



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de arquitectura

**PARQUE RECREATIVO INFANTIL
EN NUEVA ITALIA DE RUIZ, MICHOACÁN.**

Tesis para obtener el título de arquitecto

Ildefonso García Santacruz

Asesora: M. Arq. Elsa Anaid Aguilar Hernández

Agosto, 2016. Morelia, Michoacán.

Índice

1. INTRODUCCIÓN

Abstract.....	6
Resumen.....	7
Planteamiento del problema.....	10
Justificación.....	11
Objetivos.....	12
Alcances.....	13
Hipótesis.....	13

2. MARCO SOCIO-CULTURAL

Antecedentes históricos de la localidad.....	15
Datos del censo de población.....	16

3. MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

Localización de la localidad.....	18
Datos geográficos de la región.....	20
Flora y fauna.....	21
Datos climatológicos.....	22

4. MARCO URBANO

Vialidades.....	28
Equipamiento urbano.....	30
Infraestructura.....	35

5. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

Origen de los parques infantiles.....	41
Tipologías de parques.....	46

6. CASOS ANÁLOGOS.....

Criterio de casos análogos.....	65
---------------------------------	----

7. MARCO LEGAL

Reglamento de construcción de la ciudad de Morelia.....67

Normas de SEDESOL.....74

Manual de seguridad para parques infantiles públicos.....83

8. MARCO TECNOLÓGICO

Materiales de construcción.....101

9. DISEÑO DEL PAISAJE

Criterios generales del diseño del paisaje.....125

Color, textura y sonido.....125

Recorridos.....128

Elementos que integran el paisaje.....135

10. MARCO FORMAL

Conceptualización.....142

11. MARCO FUNCIONAL

Análisis de usuarios.....146

Programa de necesidades.....147

Programa arquitectónico.....149

Diagrama de funcionamiento.....151

12. PLANIMETRÍA.....154

Plano topográfico

Plano de conjunto

Planos arquitectónicos

Cortes arquitectónicos

Fachadas

Planos estructurales

Cimentación

Trabes

Detalles estructurales

Albañilería

Instalaciones

Instalación hidráulica

Instalación sanitaria

Iluminación

Sistema de riego

Paleta vegetal

Renders

1. INTRODUCCIÓN

Abstract

parks are public spaces that provide a society the ability to maintain direct contact with the environment through areas allowing free development, ensuring their welfare and co-existence healthy. The playground are spaces where children have the opportunity to the game active allowing them to free energy, make activities vigorous and speak out loud. And invent, experience, create or develop skills motion that are based exercise more complex.

This work was named "Recreation park child" is located in a landmark culture, sports and educational especially in the city of Nueva Italia de Ruiz, Michoacán. The Project aims to give meaning to the objectives environmental and social of this site, and provide solution to the problema of lack of spaces recreational, satisfying the need for this type of areas in this city, materializing through interventions landscape point and giving them cohesion park in general and support us in plant resources and topographic.

Currently the city has a playground located in the Street Mariano Abasolo front of the main square, provided very few activities and services for free, however the location limited to the influx of users redio action, to not present quality, functionality and aesthetic in their spaces.

Projecting a space that improve the quality of life of users immediate of this area and encourage environmental awareness, providing a place accessible, safe, crowded and dynamic, promoting coexistence and recreation social.

At the beginning of the document are presented the problems that are addressed in the Project and also wanted solve or minimize.

Parque-recreativo-infantil-nuevaitalia-michoacán

Parque recreativo infantil en Nueva Italia de Ruiz, Michoacán

Ildfonso García Santacruz 0933958j

Resumen

Los parques son espacios públicos que brindan a una sociedad la posibilidad de mantener un contacto directo con el ambiente por medio de áreas que permiten un libre desenvolvimiento, asegurando su bienestar y convivencia sana. Los parques infantiles son espacios donde los niños y niñas tienen la oportunidad para el juego activo permitiéndoles liberar energía, hacer actividades vigorosas y hablar en voz alta. Así como inventar, experimentar, crear o desarrollar destrezas de movimiento que sean la base de ejercicios más complejos.

El presente proyecto fue nombrado "Parque Recreativo Infantil" está ubicado en un punto de interés cultural, deportivo y educativo especialmente en la ciudad de Nueva Italia de Ruiz, Michoacán. El proyecto pretende dar significado a los objetivos ecológicos y sociales de este sitio, así como proporcionar solución al problema de la carencia de espacios recreativos, satisfaciendo la necesidad de este tipo de áreas en dicha población, materializándolos a través de intervenciones paisajistas puntuales y dándoles cohesión al parque en general apoyándonos en recursos vegetales y topográficos.

Actualmente la ciudad cuenta con un parque infantil ubicado en la calle Mariano Abasolo frente a la plaza de armas que presta muy pocas actividades y servicios de forma gratuita; sin embargo su ubicación limita a la afluencia de usuarios del radio de acción de éste, al no presentar calidad, funcionalidad y estética en sus espacios.

Se proyecta un espacio que mejore la calidad de vida de los usuarios inmediatos de esta zona y fomente la conciencia ecológica, proporcionándoles un lugar accesible, seguro, concurrido y dinámico, que promueva la convivencia y la recreación social.

Al inicio del documento se habla de los problemas que se abordarán dentro del proyecto y que además se buscan solucionar o minimizar.

Parque-recreativo-infantil-nuevaitalia-michoacán

En el capítulo I se da una breve explicación de lo que ha sido la evolución de Nueva Italia como ciudad y el desarrollo del parque, con el fin de retomar acontecimientos y simbolismos históricos que se puedan aplicar en los criterios de diseño del proyecto y así dar al usuario una reseña de lo que es la historia de la zona.

En el capítulo II se lleva a cabo un análisis de sitio, que incluye el análisis de usuario y sus particularidades, así como una nueva propuesta de usuario, para que el parque sea atractivo a todos los estratos sociales de la ciudad. Se desarrolla un análisis del medio físico natural donde interviene la vegetación, topografía, clima y agua; además del medio físico artificial, que es el análisis de edificaciones, infraestructura y circulaciones. Dentro de cada análisis se interpretan problemas, que se muestran en un plano con la síntesis de la problemática y se proponen criterios para abordarlos.

El capítulo III habla de algunos casos análogos, que fueron elegidos por la forma en que tratan ciertos temas, ya sean ecológicos, funcionales o arquitectónicos. Se hablará de un bosque y de cómo alberga una gran cantidad de actividades además de su arquitectura simple que se funde con el medio. Otro parque donde se analizan diseños y funciones de espacios este es el caso que se asemeja más con nuestro proyecto del cual se reinterpretan algunas de las ideas que se implementaron en él. Se estudian dos casos más de espacios públicos de donde se toman algunas estrategias para nuestro diseño paisajístico y por último un parque que es ejemplo del fomento de la conciencia ecológica por medio de talleres y actividades.

En el capítulo IV se presenta una serie de reglamentos relacionados con nuestro tema, los cuales son: el reglamento de Morelia ya que la población de Nueva Italia no cuenta con uno propio de ahí se tomaran normas que nos ayudaran a la hora de diseñar el parque. El segundo es la normatividad marcada por SEDESOL la cual nos ayudara a auxiliarnos en dimensiones y un posible programa arquitectónico y por último un reglamento de seguridad para parques infantiles públicos el cual nos ayuda para el diseño de espacios de juego y cuáles son los materiales y dimensiones adecuadas para este tipo de proyecto.

En el capítulo V se presentan los criterios generales del diseño de paisaje, respecto a movilidad, confort, estética y funcionalidad; con el fin de apoyar la elaboración del proyecto paisajístico.

El capítulo VI habla sobre el marco tecnológico que es una serie de propuestas sobre materiales a usar en el Parque de los cuales se da una

explicación de por qué han sido seleccionados y cuáles son los beneficios para nuestro proyecto. A la vez se explican algunos de los sistemas constructivos a emplear y las razones de la selección de estos teniendo relación en cuanto a métodos para la edificación y el lugar donde se propone; finalmente se presenta un catálogo del mobiliario de juegos infantiles que vamos a utilizar.

Por último en el capítulo VII se desarrolla el proyecto concretamente, desde las intenciones y estrategias, pasando por el programa de actividades, una tentativa del programa arquitectónico y el diagrama de funcionamiento. En este capítulo se resaltan los aportes en el ámbito ecológico y la funcionalidad del mismo; se cuenta con algunos catálogos entre ellos el vegetal, el de materiales y el de mobiliario, finalmente se encuentra el material gráfico que nos da una visualización del proyecto a través de planos, cortes, alzados, detalles constructivos, renders, un presupuesto aproximado y una conclusión.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La razón por la que surge la propuesta de hacer el proyecto de un nuevo parque infantil fue la clara carencia de espacios recreativos y áreas verdes en la población de Nueva Italia. Ya que el actual parque infantil tiene pocas y pequeñas áreas públicas abiertas, áreas verdes, recorridos y mobiliario urbano, carece de estilo, no tiene los materiales adecuados para este tipo de proyectos, dimensiones limitadas y mal funcionamiento de los espacios existentes y a su vez no cuenta con un espacio administrativo que se encargue de organizar el conjunto; Todo esto mencionado ocasionó que los habitantes de la localidad no presten atención al lugar que ahora se encuentra en mal estado, los juegos están rotos y otros no funcionan debido a la baja calidad del material con los que fueron construidos. Se propone un nuevo terreno con mayores dimensiones para que de esta manera el proyecto cumpla con espacios nuevos y proveer de áreas funcionales, estéticas arquitectónica y paisajísticamente que fomenten la conciencia ambiental y social así como el reconocimiento de la ciudad mas no se pretende saturar el terreno con un programa extenso para que así sea posible su mantenimiento. Este proyecto se convierte en un canal para posibilitar espacios de recreación y el disfrute de los niños ya que la población de Nueva Italia no tiene mayores ofertas recreativas. Se busca dar perspectiva al proyecto por medio de la integración de espacios, materiales, diseño y estilo en el parque para que se muestre de una manera satisfactoria en la zona y que sirva como un hito urbano y así dar pie a nuevos proyectos recreativos y de rehabilitación de los espacios ya existentes para asegurar la calidad de vida de los habitantes de la población de Nueva Italia de Ruiz. Se busca proveer a los habitantes de Nueva Italia de Ruiz un espacio agradable que responda a las necesidades de los usuarios y pueda ser recorrido de acuerdo a edades, capacidades y expectativas. Además de dotar a los usuarios, trabajadores y administrativos del parque con instalaciones que resulten confortables para la realización de actividades específicas y responder al contexto, utilizando técnicas y materiales de la región amigables con el ambiente.

JUSTIFICACIÓN

Con una población de 44,963 habitantes y dado que alrededor de un 33% (14838 aproximadamente)¹ de la población son niños surge la idea de diseñar un nuevo espacio para el parque infantil en la población de Nueva Italia de Ruiz. El creciente aumento de niños que usan su tiempo de ocio para estar sentados por largas horas frente a la televisión y la computadora, ha despertado preocupación en los padres, lo que provoca posibles riesgos físicos, sociales e intelectuales, un desinterés por la vida. El juego es beneficioso siempre, a través de este los niños y niñas se distraen y se relacionan con los demás. Existe una carencia de espacios recreativos y áreas de esparcimiento en la población lo que hace que los niños y niñas dediquen más tiempo de ocio. Por lo tanto se cree que si se elabora un proyecto y diseño creativo para generar un espacio de recreación infantil, que incluya juegos, talleres y espacios para su familia, se estará optimizando el tiempo de ocio que tienen los niños y así evitar factores de riesgo tales como sociales, vidas sedentarias, mala nutrición, enfermedades a futuro, cambios en los comportamientos. Se manifiesta completamente el deseo de los niños por un parque con condiciones para poder jugar puesto que el actual se encuentra con un alto grado de deterioro por lo que es necesaria la **creación** de dicho espacio donde los niños puedan realizar actividades físicas y de destreza ayudando a la formación del niño, ya que a esta edad se desarrollan diferentes capacidades para socializar con los demás. Es necesario construir espacios pensados para su distracción, de esta manera los niños pasan un rato agradable y divertido, a la vez que adquieren habilidades sociales y motoras, que ayudan a lograr la formación integral del niño. Tener un parque infantil adecuado y suficiente en Nueva Italia es suplir la falta de ambientes propicios para la recreación, creatividad y desarrollo del pensamiento en los niños.

¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Michoacán. Indicadores seleccionados de la población por municipio, 2010

OBJETIVOS

Objetivo general.

Elaborar el proyecto de un espacio recreativo infantil que contribuya con el esparcimiento, recreación y desarrollo de las habilidades físicas del sitio principalmente niñas y niños, respetando el ecosistema en el que se pretende desarrollar, logrando que impacte en la sociedad y que beneficie a la población de Nueva Italia de Ruiz.

• Objetivos específicos

- Diseñar un espacio funcional, que aloje las instalaciones y equipamiento requerido para los niños de esta ciudad.
- Implementar nuevas texturas y acabados, utilizar materiales que ayuden en la sustentabilidad del proyecto e incorporar instalaciones y ecotecnias que disminuyan el impacto ambiental.
- Mejorar la calidad del medio natural por medio del mantenimiento y protección ecológica de las áreas destinadas a la recreación.
- Evaluar la problemática que presenta la población de Nueva Italia con respecto a los espacios recreativos para determinar las medidas en el diseño de los espacios del parque infantil y así poder llevar a cabo dicho proyecto.
- Diseñar un espacio con la finalidad de garantizar a los niños y niñas de la población de Nueva Italia de Ruiz el esparcimiento necesario para su correcto desarrollo.
- Realizar un proyecto que se integre y respete el medio ambiente siguiendo los lineamientos que marca el H. Ayuntamiento del municipio de Múgica, respetando su contexto inmediato.
- Determinar las necesidades de los usuarios directos, así como los indirectos siendo estos los visitantes para proyectar espacios confortables y funcionales.

ALCANCES

Para la realización de un proyecto de este tipo, aparte de fijarse la meta que se pretende alcanzar, también es importante mencionar la definición de los alcances, es decir, describir los límites del proyecto que se va a realizar. En el caso del proyecto que se desarrolla, se pretende hacer una investigación lo más completa posible, que vaya desde el por qué la selección de este tema, la problemática que se encuentra, los objetivos que se plantean, pasando por un análisis socio-cultural de la población, así como las características de medio físico geográfico (clima, temperatura, etc.) hasta revisar las normas que me regirán dentro del diseño, así una vez que reúna dicha información se podrá diseñar de la mejor forma.

Los alcances en cuanto a la parte gráfica, comprenden desde el proceso de diseño por etapas o fases, como el proyecto arquitectónico, presentando la idea general de lo que se quiere hacer con el proyecto, con plantas, cortes, fachadas, apuntes perspectivas para poder expresar la idea y después pasar al desarrollo del proyecto ejecutivo con la realización de estos planos pero de carácter constructivo, como son los criterios básicos de estructura e instalaciones, así como de cancelería, además de los planos de acabados, así como una paleta vegetal para la ambientación del proyecto.

Otro alcance al que se pretende llegar es al diseño del equipamiento del parque, esto con el fin de utilizar materiales que disminuyan el impacto ambiental, y realizar un costo aproximado del proyecto, realizándolo de forma muy general.

HIPÓTESIS

Con un proyecto arquitectónico integral que tome en cuenta los aspectos sociales, económicos, culturales así como los relacionados con el urbanismo y la sustentabilidad, se logrará dotar a Nueva Italia con un espacio adecuado para el esparcimiento y educación de los niños del lugar.

2. MARCO SOCIO-CULTURAL

• Antecedentes históricos de la localidad.

Lo que es en la actualidad el Municipio de Múgica, tiene sus orígenes a principios de este siglo en la hacienda conocida como “ojo de Agua”. En 1903 la Hacienda fue cedida por sus propietarios, los señores Velazco a la familia del italiano Dante Cusi. El lugar hasta el momento de su venta lo habitaban unas 20 familias, que vivían del cultivo de maíz de temporal y la cría de algunas cabezas de ganado. A esta propiedad se le llamó Nueva Italia. Los habitantes de Nueva Italia en su mayoría, son originarios de otros lugares del estado de Michoacán y distintas localidades de Parácuaro. En 1938, el General Lázaro Cárdenas, expropió los terrenos de la Hacienda, para repartirlos entre ejidatarios. El 12 de Febrero de 1942 se constituyó en municipio con el nombre de Zaragoza, siendo su cabecera municipal la “Villa de la Nueva Italia de Ruiz”, en memoria del historiador Eduardo Ruiz. El 18 de Diciembre de 1969, el municipio de Zaragoza, cambió su nombre por el de Múgica, en memoria del revolucionario y legislador michoacano, Francisco J. Múgica. Su cabecera municipal continuó siendo Nueva Italia de Ruiz.²

Nueva Italia, hoy Múgica, es considerado el ejido más grande de México con más de 22,000 Hectáreas.³ En cuanto a los aspectos socioeconómicos de Nueva Italia de Ruiz se puede decir que su principal actividad económica es la agricultura, los principales cultivos del municipio son mango, toronja, pepino, limón, agave, jitomate, papaya, maíz, sorgo; en la ganadería se cría ganado bovino, porcino, aves y colmenas. Respecto al comercio el municipio es autosuficiente en productos básicos hay 2 mercados el “Hermanos Cusi” y el “Mercado revolución” un rastro, tiendas de abarrotes, farmacias, de autoservicio, vinaterías, de ropa, zapaterías, gasolineras, gas doméstico y para autos, hoteles, moteles, 2 bancos, casas de cambio Electra, bodega Aurrera, agencia de viajes. Industria Cuenta con empaques de Mango, Toronja, Pepino, Limón y una destiladora de Agave.⁴ Referente a los aspectos sociales en la cabecera municipal son poco marcados, ya que la mayor parte de la población, pertenece a la clase media, media baja y clase baja con creencias religiosas católicas en un 80% y cristiana el resto.

² Munimex, Historia Nueva Italia, Febrero 20 2010, [Septiembre 21 2015] <http://www.munimex.com/nuevaitalia/historia.html>

³ Wikipedia, Nueva Italia de Ruiz, 31 de mayo de 2013, [Septiembre 24 2015] http://es.wikipedia.org/wiki/Nueva_Italia

⁴ Plan de desarrollo urbano de Nueva Italia de Ruiz

• Datos del censo de población.

Los datos de población nos ayudan a tener una base del número de posibles usuarios de nuestro parque y tener cifras de las personas que pueden ser aptas para el uso de estas instalaciones.

De acuerdo con el último censo de población realizado por INEGI en el año 2010, en el Municipio de Múgica se cuenta con una población total de 44,963 habitantes teniendo una población masculina de 22,135 y una femenina de 22,828. Para el estudio del sector de la población al cual se va a dirigir este proyecto, se utilizan datos de población de la cabecera Municipal que es Nueva Italia de Ruiz, debido a que es el área donde se tiene mayor influencia, aunque se pretende que sea visitado por las localidades cercanas ocasionalmente debido a la ubicación del terreno ya que se ubica a pocos kilómetros de la cabecera municipal en el cruce 4 caminos.

Con estos datos se puede llegar a la información más particular del número de las personas que se benefician con este proyecto, siendo los usuarios potenciales los niños con edades comprendidas entre los 2 y 12 años de edad un 33% aproximadamente de la población según datos de SEDESOL.

Este espacio está dirigido al sector de la población infantil de Nueva Italia de Ruiz y tiene un amplio rango en las edades de los usuarios aproximadamente de los 2 a los 12 años que son las edades recomendadas para el desarrollo psicomotor y hacer actividades sanas y divertidas, que proporciona a los niños horas de juego rico y estimulante para su desarrollo físico, intelectual, social y afectivo.

De acuerdo a lo anterior se obtuvo en la base de datos de INEGI la siguiente información:

Población de 3 a 5 años 2647 habitantes

Población de 6 a 11 años 5764 habitantes

Población de 12 a 14 años 2993 habitantes

Lo que representa que el número potencial de usuarios es de 11,404 habitantes.⁵

⁵ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Michoacán. Indicadores seleccionados de la población por municipio, 2010

3. MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

La ubicación geográfica establece condiciones que afectan directamente a nuestro edificio y el confort que éste pueda proporcionar, de manera que al proyectar, se deben tomar en cuenta todos los factores para su mejor aprovechamiento pudiendo reflejarse en el ahorro del consumo de energía. Los elementos que inciden en el proyecto son lo que se encuentran en el medio físico tales como la temperatura ambiente, humedad, incidencia de los rayos solares, precipitación pluvial, el clima, los vientos dominantes, etcétera; para el beneficio de la construcción estos pueden ser aprovechados o reducir los efectos que ocasionan.

• Localización de la localidad

El estado de Michoacán se localiza en la parte Centro-Occidente de la República Mexicana, su extensión es de 59,864 km² y representa el 3% de la superficie total del país. Cuenta con 213 kilómetros de litorales y 78,000 km² de aguas marítimas. Al Norte colinda con Guanajuato; al Noroeste con Querétaro; al Oriente con el Estado de México; al Sur y Sureste con Guerrero y con el Océano Pacífico y al Oeste con Colima y Jalisco.⁶



Imagen 2. Ubicación el Estado de Michoacán en el territorio Mexicano. Fuente Google Earth 2013 modificada por Ildelfonso García Santacruz.

Imagen 1. Mapa del Estado de Michoacán. Fuente: Mapas de México.

⁶ Enciclopedia de los municipios de México. Medio Físico.
<http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/medi.htm>.

Nueva Italia es un pueblo ubicado en el Estado de Michoacán, se ubica en la llamada Tierra Caliente Mexicana. Nueva Italia se localiza en el centro-sur de Michoacán a unos 165 Kilómetros al Sur de la capital del Estado, la Ciudad de Morelia. Se ubica en las coordenadas 19°01' de latitud norte y 102°06' de latitud oeste, a aproximadamente 420 metros sobre el nivel del mar. Tiene una extensión territorial total de 378.18 kilómetros cuadrados que equivalen al 0.64% de la extensión total de Michoacán. Limita al Norte con el poblado de Lombardía, al Este con el poblado de La Huacana, al Oeste con el poblado de Parácuaro y la Ciudad de Apatzingán y al Sur con El Letrero y Gámbara localidades del mismo Municipio.



Imagen 3. Ubicación del Municipio de Múgica en el territorio Michoacano. Fuente: Mapas de México.

Imagen 4. Mapa de la cabecera Municipal de Múgica. Fuente: mapas de México.

Datos Geográficos de la Región.

•Suelo.

Los suelos del municipio datan de los periodos mesozóico, jurásico y cretáceo; corresponden principalmente a los tipos chesnut. Su uso es primordialmente agrícola y en menor proporción ganadero, en su totalidad la tenencia de la tierra es ejidal conformada por 5 ejidos.

El área urbana actual definida por zonas homogéneas, el área que comprende al centro de población, actualmente ocupada por la mancha urbana, tiene una superficie de 757.59 hectáreas, definida por la existencia de nuevos asentamientos en la periferia principalmente al norte y sur de la localidad que forman el centro de población

•Hidrografía.

El municipio se encuentra irrigado por dos de los principales ríos del estado de Michoacán, al sur se encuentra el río Tepalcatepec que señala el límite municipal con Apatzingán y al este el río Cupatitzio que a su vez señala el límite con la Huacana, ambos ríos se unen el vértice sureste del municipio y continúan hacia el sureste hasta la presa Infiernillo donde se unen al río Balsas.⁷ El territorio íntegro del municipio de Múgica forma parte de la Cuenca del Río Tepalcatepec-Infiernillo y de la Región Hidrológica Balsas.⁸

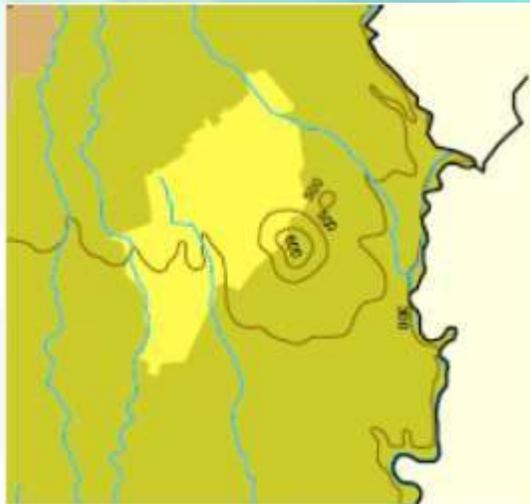


Imagen 5. En esta imagen se muestran los dos principales ríos que pasan por la región de Múgica. Fuente: plan de desarrollo urbano de Múgica.

⁷ Instituto Nacional de Estadística y Geografía <<Michoacán. Mapa de Principales Ríos>>

⁸ Instituto Nacional de Estadística y Geografía <<Michoacán. Mapa de Principales Ríos>>

• Flora

La gran mayoría de la superficie de Múgica está dedicada a la agricultura, principal motor económico y de desarrollo del municipio, la propia cabecera municipal, Nueva Italia de Ruíz, surgió como parte del desarrollo agrícola de la región antes ocupada por grandes haciendas, hacia el Sur y Sureste, en las riveras de los ríos Tepalcatepec y Cupatitzio, se encuentra selva en donde se pueden encontrar especies vegetales como mango, guaje, tepeguaje y ceiba; en el Noreste del Municipio se localiza una zona de pastizal en donde las especies dominantes son el teteche, huizache, mezquite, cardón y amole.⁹



Imagen 6. Principales especies de flora en la región del Municipio de Múgica. Fuente: plan de desarrollo urbano de Múgica.

• Fauna

Existen numerosas especies de fauna, estando entre los mamíferos más representativas el venado, zorrillo, comadreja, mapache, cuinique, tlacuache, ocelote, zorro, chachalaca y tórtola. En los reptiles encontramos: Monstruo de Gila, Víbora de Cascabel, Coralillo, Lagartijas, Iguana negra, Iguana verde, Culebras ratoneras, Culebras arborícolas, Falsa Coralillo. En aves: Cara-cara, Halcón, Charas, Gorrión, Palomas, Calandrias, Mosqueros, Pico Gueso, Carpintero, Chachalacas, Colibríes, Urraca. En insectos: Mariposas, Escarabajos, Libélulas, Chinchas, Chapulines, Gusanos Y por último en los arácnidos: Escorpión, Alacrán, Tarántula, Vinagrillos.¹⁰



Imagen 7. Principales especies de fauna en la región del Municipio de Múgica. Fuente: plan de desarrollo urbano de Múgica.

⁹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <<Michoacán. Mapa de Agricultura y vegetación>>.

¹⁰ Plan de desarrollo urbano de Nueva Italia de Ruíz Michoacán/Fauna pag. 21-22.

• Datos Climatológicos.

El clima de una región se define por un conjunto de elementos como son: la temperatura, lluvia, viento, etcétera, que se dan como resultado de la acción recíproca de diversos factores, como son: latitud, longitud, altitud, y la distancia de tierras y mares.

Los climas se definen por valores medios de los diferentes elementos de la atmosfera; la influencia del clima sobre los seres vivos es decisiva, y el cambio climático que se ha producido en las últimas décadas tiene diversas causas; naturales, astronómicas, geológicas y artificiales, que conllevan a una variación en las mediciones meteorológicas y por consiguiente con un cambio apreciativo en el modo de vida de los seres humanos.¹¹

En la actualidad se ha llegado a marcar un mayor énfasis en la cultura climática dentro de la arquitectura, dando como resultado, el origen de la arquitectura verde o ecológica, o empleando métodos de sustentabilidad para tratar de aminorar el acelerado desgastamiento del planeta.

Un espacio arquitectónico actúa como un filtro que permite y matiza el paso del ambiente exterior al interior para lograr un control y mejoramiento ambiental que permita al hombre vivir bajo las condiciones necesarias de confort, llegando al punto de analizar la interacción del espacio arquitectónico con su contexto natural y artificial, donde el diseñador debe conocer y entender cómo se relaciona el edificio con el medio ambiente y el contexto artificial que le rodea.

Las variantes climáticas más importantes que debemos tomar en consideración son el sol, la luz, el viento y las estaciones del año. Las características climáticas de Nueva Italia se representan a continuación por medio de los siguientes datos.

¹¹ C. W. Thornthwaite «An Approach Toward a Rational Classification of Climate». Geographical Review, Wikipedia, (1948), [septiembre 24 2015]

En Múgica se registran dos tipos diferentes de climas, la mitad Norte y una pequeña extensión al Sur, junto al río Tepalcatepec tiene un clima semi-seco muy cálido,¹² mientras que la mitad Sur registra clima seco muy cálido, de la misma manera, la mitad Norte del territorio tiene una temperatura media anual que va de los 24 a los 28°C, mientras que el promedio de la mitad Sur del municipio es de 28 a 30°C;¹³

Tipos de clima en el municipio de Múgica	
CLAVE	Definición
BS ₁ (h')w(w)	Semiseco muy cálido con lluvias de verano. % de precipitación invernal menor de 5. Muy cálido
BS ₀ (h')w(w)	Seco muy cálido con lluvias de verano. % de precipitación invernal menor de 5. Muy cálido

La localidad de Nueva Italia de Ruiz presenta el tipo de clima BS₁(h')w(w) semi seco muy cálido.

BS₁. Grupo de climas secos.

(h') Tipo semi-seco, temperatura de todos los meses mayor de 18°C.

w Régimen de lluvias de verano (por lo menos 10 veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año que, en el mes más seco).

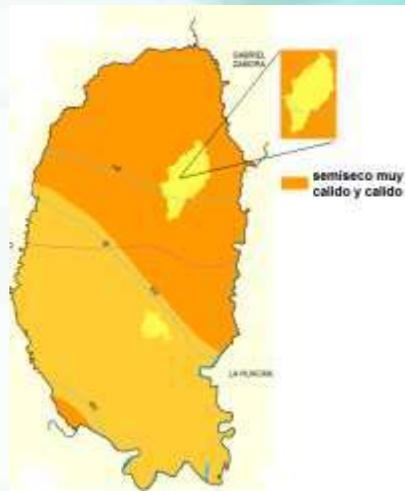


Imagen 8. Fuente: climas de México, clima de la localidad de Nueva Italia.

¹² Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <<Michoacán. Mapa de climas>>.

¹³ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <<Michoacán. Mapa de temperatura media anual>>.

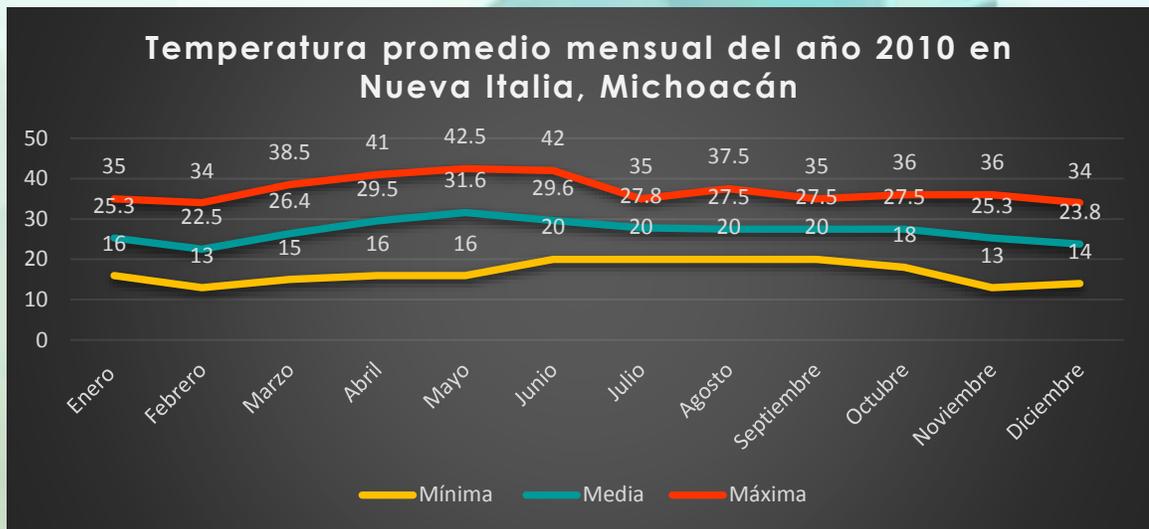


Tabla 1. Temperatura promedio mensual del año 2010 en Nueva Italia Michoacán. INEGI 2010 construcción propia.

La precipitación pluvial de la región es muy baja todo el año, con precipitaciones de 300mm mínima y máximos valores de 700mm. La precipitación promedio anual se encuentra dividida en tres bandas sucesivas que del norte avanza hacia el sur a lo ancho de todo el territorio, la franja más al norte tiene un promedio de 700 a 800mm, la zona central de 600 a 700mm y finalmente la franja sur de 500 a 600 milímetros.¹⁴ Las lluvias son escasas pero torrenciales, rara vez llueve fuera del periodo julio-octubre, la humedad del aire casi siempre es baja, estos datos nos permiten ver que en la época de lluvia julio-octubre es más fuerte que en otros meses.¹⁵

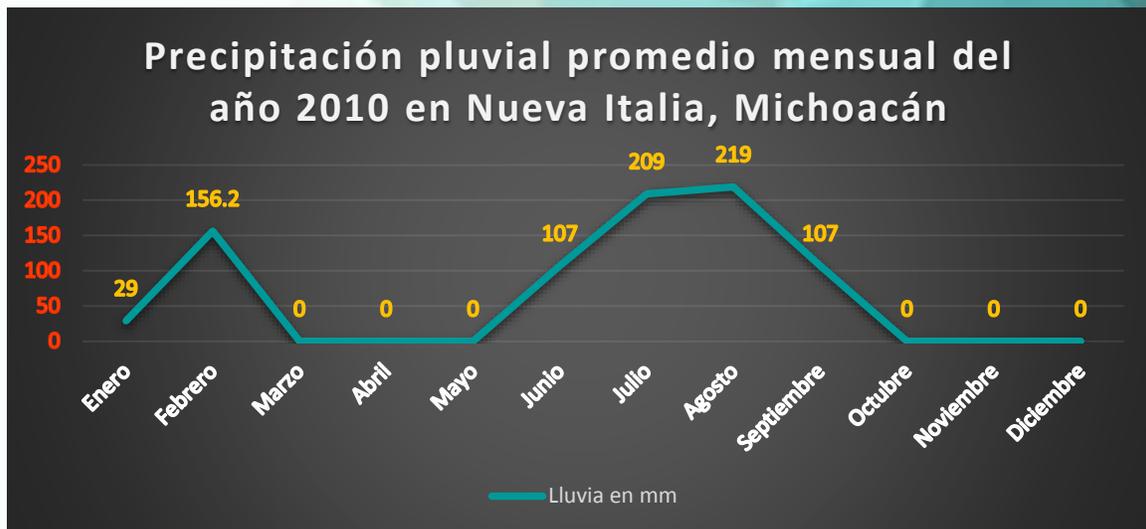


Tabla 2. Precipitación pluvial promedio mensual del año 2010 en Nueva Italia. Michoacán. INEGI 2010 construcción propia.

¹⁴ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <<Michoacán. Mapa de precipitación promedio anual>> [Septiembre 2015]

¹⁵ Climas de México, Precipitación pluvial, Nueva Italia, (1 de junio de 2013), [Septiembre 29 2015] <http://clima.tiempo.com>

Humedad relativa

Esta región se caracteriza por sus altas temperaturas así como su baja humedad que se mantiene por debajo de 20 % llegando a estar a 5 % en los meses más secos y en temporada de lluvia pudiendo elevarse a 60 % pero la mayoría del año muy baja.

•Asoleamiento

En la ciudad de Nueva Italia, Michoacán. Se registra comúnmente un asoleamiento aproximado de 12 a 13 horas. Diarias, se registran Salidas de Sol a las 7:33 am y una Puesta de Sol a las 7:51 pm.¹⁶

Vientos dominantes

Los vientos dominantes en la población de Nueva Italia de Ruiz son los provenientes del Sureste por lo tanto se buscaran estrategias en el diseño del Parque para aprovechar este factor y tener espacios confortables.

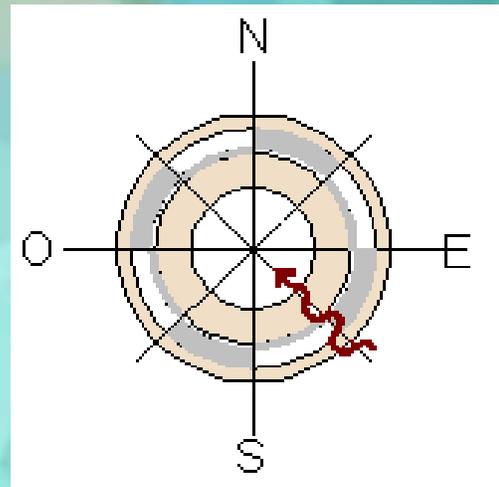


Imagen 9. Dirección de vientos dominantes durante los meses del año.

¹⁶ Conagua, Asoleamiento/Nueva Italia de Ruiz, (mayo 2010), [Septiembre 29 2015], www.conagua.gob.mx

Ya obtenidos los datos de climatología debemos utilizar esto a favor, para hacer del proyecto sustentable como se ha venido comentando anteriormente, en la parte de la precipitación pluvial se captará el agua en cisternas para utilizarla en el riego de las áreas verdes y para el uso de los sanitarios. En cuanto a la temperatura, se tendrá que tomar en cuenta sistemas de enfriamiento natural, tales como doble altura en los espacios de mayor influencia, muros de celosía para el paso de ventilación natural, jardines interiores, azoteas verdes y aprovechar la orientación de los vientos dominantes para que puedan circular por las instalaciones de una manera adecuada, la utilización de barreras vegetales y cuerpos de agua para el enfriamiento del aire hacia el interior y poder dar un confort térmico agradable en los meses más calurosos de la región los cuales son de marzo hasta finales de julio, también para el uso de aromas provenientes de la vegetación propuesta en el proyecto y lograr un ambiente agradable para los usuarios en el exterior. Además utilizar sistemas de pérgolas y estructuras cubiertas con vegetación que se adapte a este clima para evitar la insolación directa por las tardes y así mantener las áreas frescas.

Otros elementos a utilizar son fotoceldas que ayudarán a abastecer de energía a las luminarias del parque.

4. MARCO URBANO

Este apartado es de suma importancia ya que se dará a conocer como se compatibilizan los servicios y equipamiento urbano con los que cuenta la localidad de Nueva Italia de Ruiz con la propuesta del parque, teniendo en cuenta que todos estos servicios se encuentran a una mínima distancia.

También se mencionarán propuestas que podrían beneficiar no solo al usuario de dicho proyecto sino a la comunidad en general. El equipamiento urbano es de suma importancia para conocer el equipamiento e infraestructura urbana que se encuentra el lugar donde se propone el proyecto y nos otorga conocimiento sobre los servicios de educación, cultura recreación y deporte, salud entre otros. La infraestructura es con lo que cuenta la zona para tener servicios suficientes y abastecer un edificio, estos servicios son: agua, drenaje, energía eléctrica y comunicaciones.

Vialidades. Múgica cuenta con un importante acceso vial por la autopista Morelia-Lázaro Cárdenas, que conecta directamente con el puerto internacional de Lázaro Cárdenas ubicado a una distancia de 250 kilómetros aproximadamente, y 160 km, de la capital Michoacana. Otra vía de comunicación importante, es el cruce de cuatro caminos ubicado a escasos metros del predio seleccionado y a cuatro kilómetros de la zona urbana de Nueva Italia sobre la carretera federal Uruapan-Apatzingán, lugar de gran importancia de la infraestructura de Múgica, pero además de esa glorieta se marcan diferentes rumbos; para el norte a Uruapan, Morelia, México, etc. hacia el sur Arteaga, Lázaro Cárdenas y Playa Azul, por el este rumbo a la Huacana, Ario de Rosales, Pátzcuaro y en el oeste a Apatzingán, Aguililla, Tepalcatepec y Coalcomán, cuenta con una red de caminos asfaltados, de terracería y rurales que comunican o distribuyen de la cabecera al interior del municipio a diferentes localidades. La distancia del centro de población a la capital del estado es de 160 Km, a la ciudad de Apatzingán es de 35 km, al puerto de Lázaro Cárdenas es de 250 km. y a la Ciudad de Uruapan es de 54 km que son los principales centros de población, está correlacionado con la Ciudad de Uruapan con la carretera federal No 37, con la capital del estado está la autopista Siglo XXI la cual comunica también con el Puerto de Lázaro Cárdenas. Dentro de la Ciudad de Nueva Italia se registran 3 tipos de vialidades: Vialidad Regional llamada Lázaro Cárdenas que es la carretera federal número 37 de Uruapan al puerto de Lázaro Cárdenas y atraviesa la localidad y se amplía a cuatro carriles desde la entrada al norte de la localidad hasta el Sur que es el cruce de 4 Caminos y está construida de asfalto en su totalidad. Esta es la vialidad que comunicará de todos los puntos de la Ciudad para poder acceder al

parque que se propone en Nueva Italia de Ruiz. Vialidad primaria: la vialidades primaria de la localidad son paralelas a la calle principal se usan como un especie de libramiento para el desahogo de la Avenida Principal, esto debido al embotellamiento de tráfico cuando hay desfiles, marchas o cuando hay un fallecimiento y estos se trasladan por la Avenida, estas vialidades son: calle José María Liceaga, convirtiéndose en 17 de Noviembre al oriente de la localidad, Joaquín Barrera y Álvaro Obregón al poniente de la localidad, Feliciano González es la calle que comunica al panteón municipal, Vicente Villada. Vialidad secundaria son todas las calles restantes de la localidad y casi su totalidad están empedradas o es terracería, hasta ahora pocas calles cuentan con banquetas y pavimentos.

La vialidad principal para llegar al Parque será la carretera federal No 37 llamada Lázaro Cárdenas que a su vez es la avenida principal de la población de Nueva Italia, es sobre esta avenida donde se posiciona el terreno propuesto para la realización del proyecto del parque.

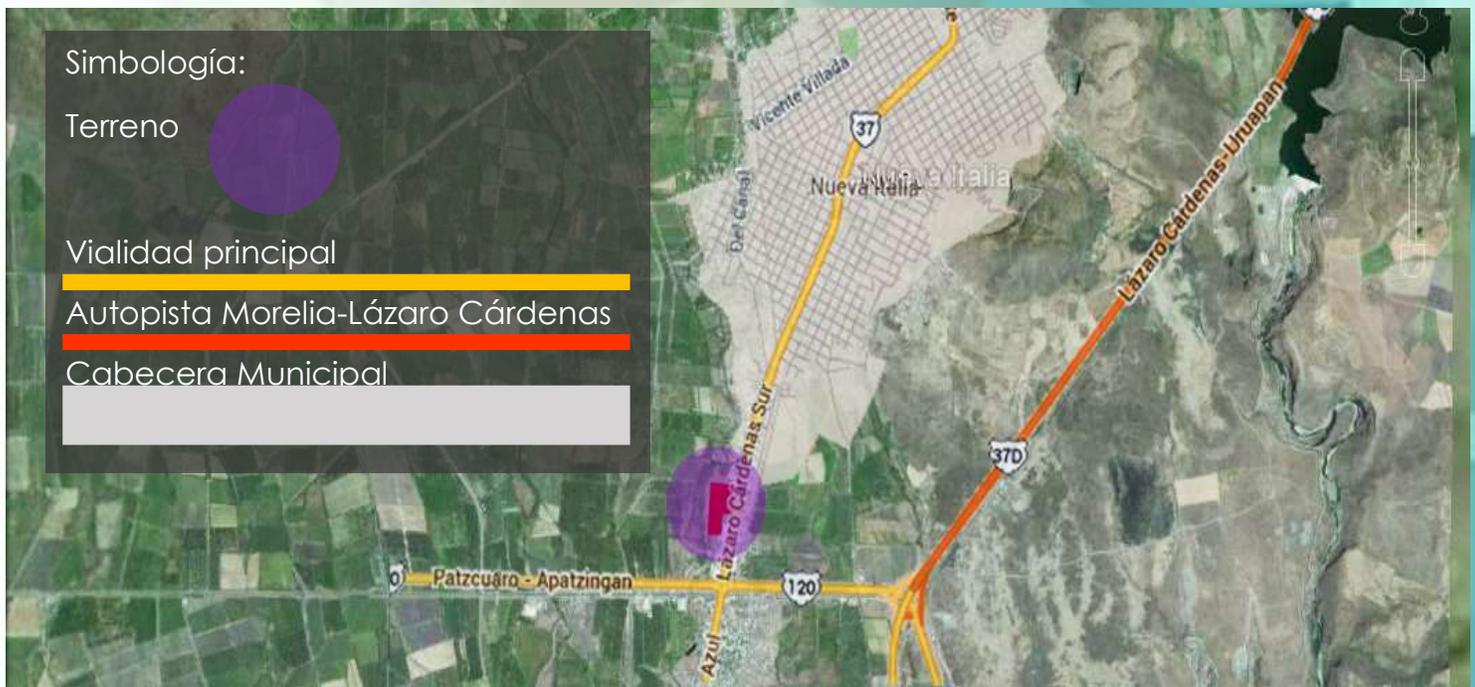


Imagen 10. Fuente: Google Earth/Nueva Italia de Ruiz Michoacán. Principales vialidades de la población y selección del terreno en Nueva Italia de Ruiz, Michoacán.

• Equipamiento Urbano.

La ubicación del terreno que fue seleccionado cuenta con todo el equipamiento urbano compatible y necesario para el buen uso y funcionamiento de este proyecto dónde los principales usuarios serán niños con edades comprendidas entre los 2 a los 12 años de edad. En el sector educación se compatibiliza con las escuelas de preescolar y primaria que se ubican cerca de la zona en las Colonias 4 caminos, Vista Hermosa y Emiliano Zapata y con el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No 114 que se ubica sobre la misma avenida en dirección Norte hacia la cabecera municipal, contando también con escuelas primarias y secundarias a escasos minutos del lugar, se plantea que haya diferentes áreas para las diferentes edades, capacidades y necesidades de los usuarios. A continuación se presenta información sobre el equipamiento urbano en educación de la población de Nueva Italia de Ruiz presentado cada una de las instituciones con las que cuenta el pueblo y de las cuales son la principal fuente de usuarios directos para el proyecto *del parque* en esta población.

Educación

Se cuenta con una población potencial aproximada de 1,400 niños aproximadamente que demandan ser atendidos en la escuela preescolar, 4078 que tienen edad para la escuela primaria, 2,159 que se pueden inscribir en la escuela secundaria, 2005 que demandan potencialmente la educación preparatoria y 3539 personas que cuentan con edad para cursar una carrera profesional una vez cumplidos los requisitos de la primaria, la secundaria y la preparatoria.

La infraestructura educativa con la que cuenta la localidad de Nueva Italia está conformada por 16 Jardín de Niños, 12 Escuelas Primarias, 5 secundarias, y 4 instituciones de bachillerato.¹⁷

¹⁷ Plan de desarrollo urbano de Nueva Italia de Ruiz Michoacán/Educación pag. 53.

• Cultura

En lo que respecta al sector de cultura el proyecto es compatible por la propuesta de talleres que serán espacios para la lectura, enseñanza o la práctica de algunas artes ya sea plásticas o visuales. La cabecera municipal cuenta con una biblioteca pública que está ubicada en la calle Corregidora s/n atienden entre 70 a 75 personas diarias, de nivel de primaria y secundaria.¹⁸ Tiene un horario de 9:00 de la mañana a 6:00 de la tarde de Lunes a Viernes esta abastece a las escuelas de las zonas centro y norte de la localidad y por tal motivo se propone un espacio de estas características en el proyecto del parque para que las localidades más cercanas puedan consultar libros o hacer tareas en dicho espacio. Se planea hacer de este lugar no solo un espacio de recreación sino que a su vez sea un lugar donde todos los usuarios puedan aprender y consultar información que necesite.

Se cuenta también con un auditorio municipal y uno ejidal, el primero utilizado tanto para eventos cívicos como para cursos, reuniones, juntas y deportes, estos últimos con más relevancia aunque por la cantidad de canchas que tiene no es suficiente para la demanda de aspecto deportivo. Tiene una capacidad para albergar a 300 personas sentadas y cuenta con servicios básicos que se deben ofrecer en este tipo de inmueble, como lo son área de vestidores, y el servicio de sanitarios. Se propone en el proyecto un área deportiva que se explicara en el apartado de recreación y deporte. Finalmente el auditorio ejidal el cual ya tiene más de 50 años se utiliza como un salón para reuniones ejidales y eventos sociales se encuentra ubicado en la calle Nicolás Romero s/n, que se encuentra en condiciones regulares hay área techada y no techada, tiene una capacidad de mil personas sentadas¹⁹, la relación de este último espacio con la propuesta del proyecto a realizar es el área de eventos que se puede integrar al parque dónde familias puedan disfrutar de algún evento social tal como un cumpleaños o fiesta de cualquier tipo respetando el reglamento que se plantee en el parque.

También existe una casa de la cultura la cual está ubicada en la calle Plan de Iguala s/n a un costado del Palacio Municipal. En esta se imparten cursos de ajedrez, pintura guitarra, y diferentes tipos de bailes, se hace la propuesta de integrar algunos de estos talleres al Parque para la diversión y aprendizaje

¹⁸ Plan de desarrollo urbano de Nueva Italia de Ruiz Michoacán/Cultura pag. 59.

¹⁹ Plan de desarrollo urbano de Nueva Italia de Ruiz Michoacán/Cultura pag. 60.

de los usuarios directos. Las instalaciones del DIF están ubicadas en la calle Plan de Iguala s/n y se encuentran en condiciones regulares en cuestión de mobiliarios pero en cuestión de inmobiliario está en condiciones aceptables, los apoyos que se dan son: jurídico: maltrato a menores, asistencia jurídica y psicológica, se imparten talleres de corte y confección, actividades recreativas para adulto mayores, se dan apoyos mediante un estudio socioeconómico de canasta básica entre otros²⁰.

Las tradiciones culturales intangibles tales como son usos y costumbres, forma de vestir, utilización del dialecto, etc. Se han ido perdiendo poco a poco, lo cual es necesario reforzar, ya que es parte de la identidad de cada una de las comunidades Indígenas, así mismo hace falta la implementación de programas existentes diseñados a nivel estatal, federal, para apoyar el desarrollo sustentable de estas comunidades, situación que a la fecha no se lleva a cabo.

Adicionalmente es requerida mayor infraestructura de tipo cultural, que permita un mayor desarrollo de las actividades artísticas propias de la región, tales como la cerámica, la pintura, la música, etcétera y es por esto que se proponen los talleres en el nuevo parque. A su vez el DIF tiene una escuela para niños con capacidades especiales, se propone que este parque sea para todos los niños sin hacer a un lado ninguno, por lo que contará con las pendientes requeridas y necesidades así como juegos adaptables para que las personas discapacitadas sean también usuarios principales del lugar.



Imagen 11. Biblioteca pública, casa de la cultura y auditorio municipal de la ciudad de Nueva Italia de Ruiz, Michoacán. Fuente: <http://mw2.google.com/mw-panoramio/photos-small/12045401.jpg>.

²⁰ Plan de desarrollo urbano de Nueva Italia de Ruiz Michoacán/Cultura pag. 61.

•Salud

En lo que corresponde al sector salud, la cabecera municipal de Múgica cuenta con la siguiente infraestructura: una unidad de medicina familiar del IссsTE, clínicas particulares y un hospital integral comunitario considerado de segundo nivel.²¹

Estos edificios de salud también compatibles con el proyecto por la distancia en la que se encuentran aproximadamente 3 kilómetros, pensando en algún accidente o cualquier emergencia que se pudiera presentar, la distancia del parque a los edificios de salud mencionados lo hacen apto, teniendo en cuenta que los principales casos o accidentes en menores se han presentado jugando o realizando actividades en parques por lo que se tomaran en cuenta diferentes factores en el proceso de diseño como en el uso de texturas y materiales así como acabados finales y terminados que no sean un riesgo para los usuarios esto para evitar accidentes de cualquier tipo. Además cuenta con un hospital particular llamado Policlínica Guzmán, ubicado a escasos minutos de la localización del proyecto.

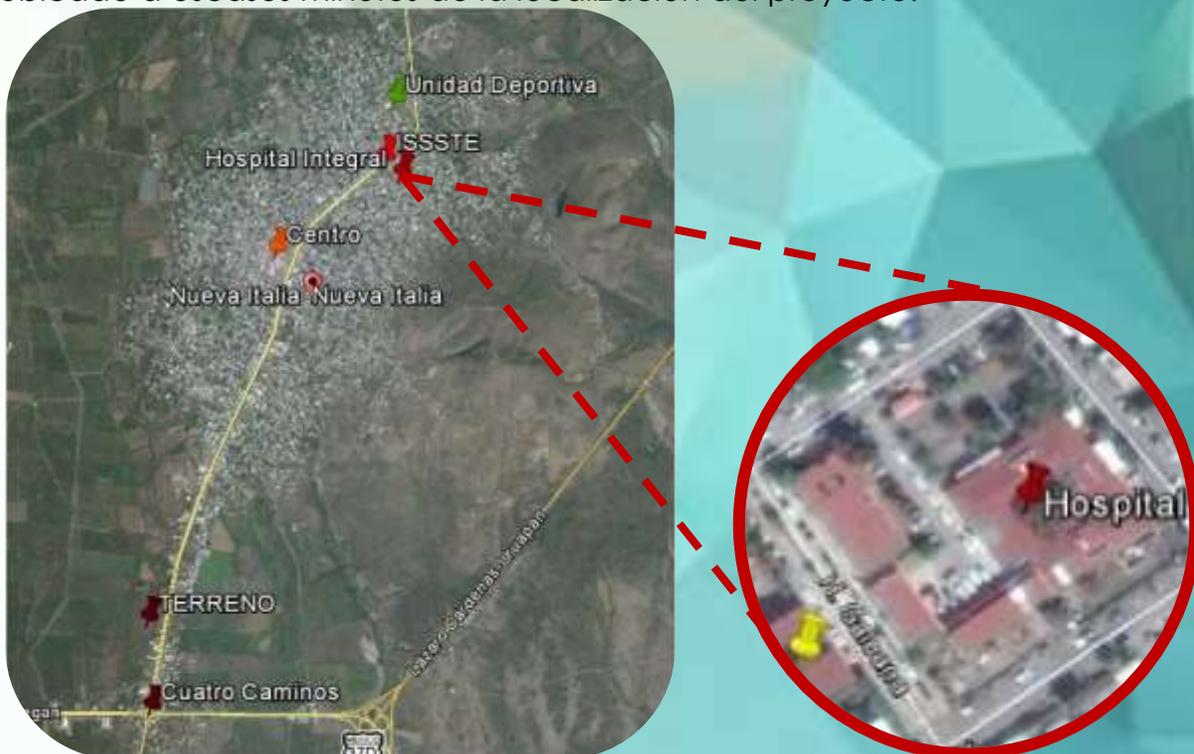


Imagen 12. En la imagen se muestra la distancia que existe entre el hospital integral de Nueva de Ruiz y el predio seleccionado para el proyecto del parque recreativo infantil. Fuente: Google Earth/Nueva Italia de Ruiz Michoacán.

²¹ Plan de desarrollo urbano de Nueva Italia de Ruiz Michoacán/Salud pag. 62.

•Comercio

Dentro del rubro de comercio nuevamente la ubicación del parque tiene puntos a favor, debido a que la zona donde está localizado es altamente comercial, teniendo todo tipo de comercios entre los que se encuentran las tiendas de abarrotes, farmacias, comercios de venta de alimentos y bebidas "restaurantes", supermercados, minisúper y los locales ambulantes que se posicionarían dentro del proyecto. Se proponen locales comerciales de alimentos (snacks) dentro del parque ubicados estratégicamente para que el acceso al alimento sea de manera fácil y no tener que salir del conjunto para conseguir comida.

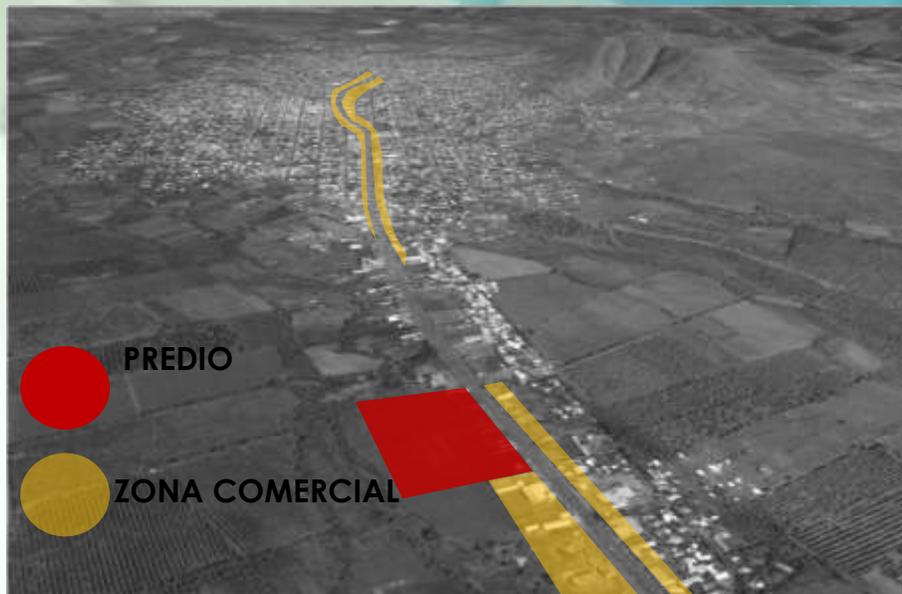


Imagen 13. En la imagen se muestra el área comercial en la ciudad de Nueva Italia de Ruiz la cual se encuentra principalmente sobre la avenida principal donde se posiciona el predio propuesto para el proyecto del parque. Fuente: Google Earth/Nueva Italia de Ruiz Michoacán.

•Comunicaciones

La cabecera municipal tiene antena de transmisión localizada en el centro de la localidad y como en todas partes se cuenta también con el servicio de comunicación por internet, televisión por cable y cobertura en el servicio de telefonía móvil, servicios que serán indispensables para la interacción de los usuarios sin llegar al ocio. La propuesta en cuanto a comunicaciones es agregar espacios públicos con servicio de red wi-fi y computadoras dentro del edificio que se propone con la finalidad de que el usuario tenga acceso a consultas por internet para cualquier trabajo escolar.

• Infraestructura

• Agua potable.

El agua es el elemento de mayor influencia en un ecosistema, entre los usos más importantes se encuentra el industrial, el agrícola, y el doméstico, sin descartar también el de generación de energía eléctrica. En la localidad de nueva Italia se cuenta con extracción de agua mediante pozo y la obtención de agua por medio de canal. La primera es extraída de los pozos profundos pasa por el proceso de cloración, teniendo un suministro del 50% que es agua potable, el otro 50% es suministrado por canal.

La localidad no cuenta con un sistema de agua potable en su totalidad solo la parte sur y centro-sur son quienes cuentan con este servicio, la propuesta del predio se localiza en esta zona por lo que este servicio no sería un problema para proveer de agua potable los espacios que la necesiten. Sin embargo el sistema del agua potable si bien no ha sido un problema para los habitantes de Nueva Italia ya que esta se consigue a través de un servicio que la transporta y la lleva al hogar así como también existen puntos de venta donde se puede conseguir fácilmente y el agua que se usa comúnmente para las necesidades ya sea del hogar o comercios se consigue por medio de tuberías que vienen del canal y este es la principal fuente de agua de la población pero no es potable.

Por lo tanto ya que el terreno se ubica en la parte Sur de la población contará con este servicio y también con el agua que proviene del canal esta para riego de jardines, limpieza así como para el uso de sanitarios entre otras cosas donde sea indispensable su uso.

Recreación y deporte

En la cabecera Municipal de Múgica se tiene un lugar de esparcimiento infantil conocido como el Jardín, el cual se encuentra en la calle Mariano Abasolo frente a la Plaza de Armas, cuenta con juegos no mecánicos como resbaladillas, columpios, sube y baja etc. Todos estos en pésimas condiciones físicas. Todo el predio se encuentran en condiciones graves deterioradas al dársele poco mantenimiento e interés y por eso nace la propuesta del proyecto de un nuevo parque recreativo, la superficie total de esta área de esparcimiento es de 5,000 m² aproximadamente, en temporada de fiestas se instalan juegos mecánicos al exterior del lugar lo cual provoca conflicto con dicha circulación así como con la avenida principal.

Hay una unidad deportiva ubicada en la calle Nicolás Regules al norte de la localidad de Nueva Italia de Ruíz cuenta con 3 canchas de básquet bol, 3 canchas de vóley bol, una cancha reglamentaria de futbol para liga municipal de Múgica, 3 canchas de futbol, una pista de atletismo alrededor de la cancha principal, cuenta con área de juegos infantiles y un gimnasio al aire libre comunitario. Implementar la construcción de espacios deportivos-recreativos como estos es una de las principales demandas de la población por lo que se propone una área deportiva en el parque que contara con tres canchas de básquet y voleibol, una área de juegos infantiles, área de aparatos de ejercicio de mejor calidad, una pista para correr, un espacio para skateboarding espacio que se ha estado solicitando desde hace varios años y una ciclopista.

No se hace propuesta de canchas de futbol debido a que se cuenta con una cancha de futbol rápido particular a un costado del terreno del parque. Existen alrededor de 4 gimnasios en la localidad puesto que no toda la localidad puede tener acceso a estos debido a sus costos por lo tanto se agregan al proyectos espacios para que los usuarios tengan acceso a diferentes aparatos de manera gratuita.



Imagen 14. Ubicación de la Unidad deportiva Rosendo Arnaiz de Nueva Italia de Ruíz y la Ubicación del terreno para el nuevo espacio recreativo. Fuente Google Eearth 2013.

• Aluminado público y electrificación.

El alumbrado público de la localidad de Nueva Italia tiene una cobertura del 80 % su derecho de vía o alta tensión pasa al este de la localidad en las "faldas" del cerro del mismo nombre así como por la Av. Lázaro Cárdenas que es la vía principal y el suministro de energía proviene de la subestación Nueva Italia el servicio que brinda este se pueden calificar entre regular y malo, debido a que la cantidad de lúmenes no cumplen con los estándares de calidad que fijan la secretaria de energía.

El predio seleccionado cuenta con este servicio por lo cual no habrá problema para conectarse a las líneas de electricidad y poder iluminar el parque para tener seguridad y evitar problemas de vandalismo. No solo en cuestión de seguridad sino también en el aspecto estético. La localidad de Nueva Italia tiene una cobertura del 97 % de las viviendas esto incluye comercios con energía eléctrica y las ventajas que su alcance representan, el otro 3% son viviendas desocupadas, o que está fuera del alcance de la línea eléctrica Aunque existen la energía eléctrica en la localidad distribuidas en: líneas dobles, sencillas vale la pena mencionar el mal aspecto que ocasionan estas líneas no solo en el parque sino en toda la localidad, por lo que se propone que se oculten para mejorar la imagen urbana.

Se proponen luminarias con paneles solares para el alumbrado del parque para obtener un mayor aprovechamiento de energía solar, es sumamente importante la orientación que tendrán las celdas solares para tener más incidencia solar durante el día.

De acuerdo a CEMAER (centro de estudios en medio ambiente y energías renovables) nos dice que para un buen funcionamiento se tiene en cuenta la línea del ecuador y ya que México se encuentra en el hemisferio norte las celdas tendrán que estar orientadas hacia el sur, ya que así se obtendrá mejor aprovechamiento de este elemento.

Otro dato importante es que una vez que el inversor de energía esté totalmente recargado, automáticamente la demás energía será enviada ya transformada en energía eléctrica al cableado de CFE para ser explotada en su totalidad y seguir usando esta fuente alterna de energía en otras áreas del parque recreativo.

•Drenaje

Según la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en esta localidad el 90 por ciento de las viviendas y comercios cuentan con el servicio de drenaje sanitario es decir 5895 casas habitación de 6554 que tiene la localidad cuentan con el servicio y en la zona propuesta para la construcción del parque un 100 por ciento está cubierto por este servicio que será de utilidad en la utilización de sanitarios y desagüe. De acuerdo con información del sistema la red de drenaje sanitario lo constituye dos recolectores principales a cielo abierto uno pasa al oriente de la localidad y el otro pasa por el norte atravesando la localidad los dos con corriente de norte a sur además se cuenta con los colectores de 12'' y subcolectores de 8'' de diámetro distribuido en el área urbana actual considerando el estado físico de la red regular.

Contando con todos estos servicios se puede decir que el terreno tiene una ubicación apta para un buen edificio, cuidando el uso de estos y no desperdiciándolos, por lo que otra de las propuestas es crear un espacio sustentable y comenzar a hacer conciencia en la localidad y que mejor que comenzar con darle el ejemplo a los niños. La propuesta del uso de Ecotécnicas y sistemas sustentables activos y pasivos nace de la inconformidad de la población por los cobros excedidos de la energía eléctrica y del agua. Así que teniendo todo lo necesario se comenzara con el cuidado de estos y también con la utilización de los sistemas sustentables tales como recolección de aguas pluviales, aprovechamiento del sol para generar energía eléctrica, azoteas verdes para dar confort térmico y estético a los edificios, trampas de grasas en los locales comerciales y aguas jabonosas para limpiar el agua y enviar a cisterna y hacer uso de esta para riego de jardines, entre otros criterios de diseño que nos ayudaran a aprovechar los recursos naturales y hacer de este proyecto un espacio sustentable.

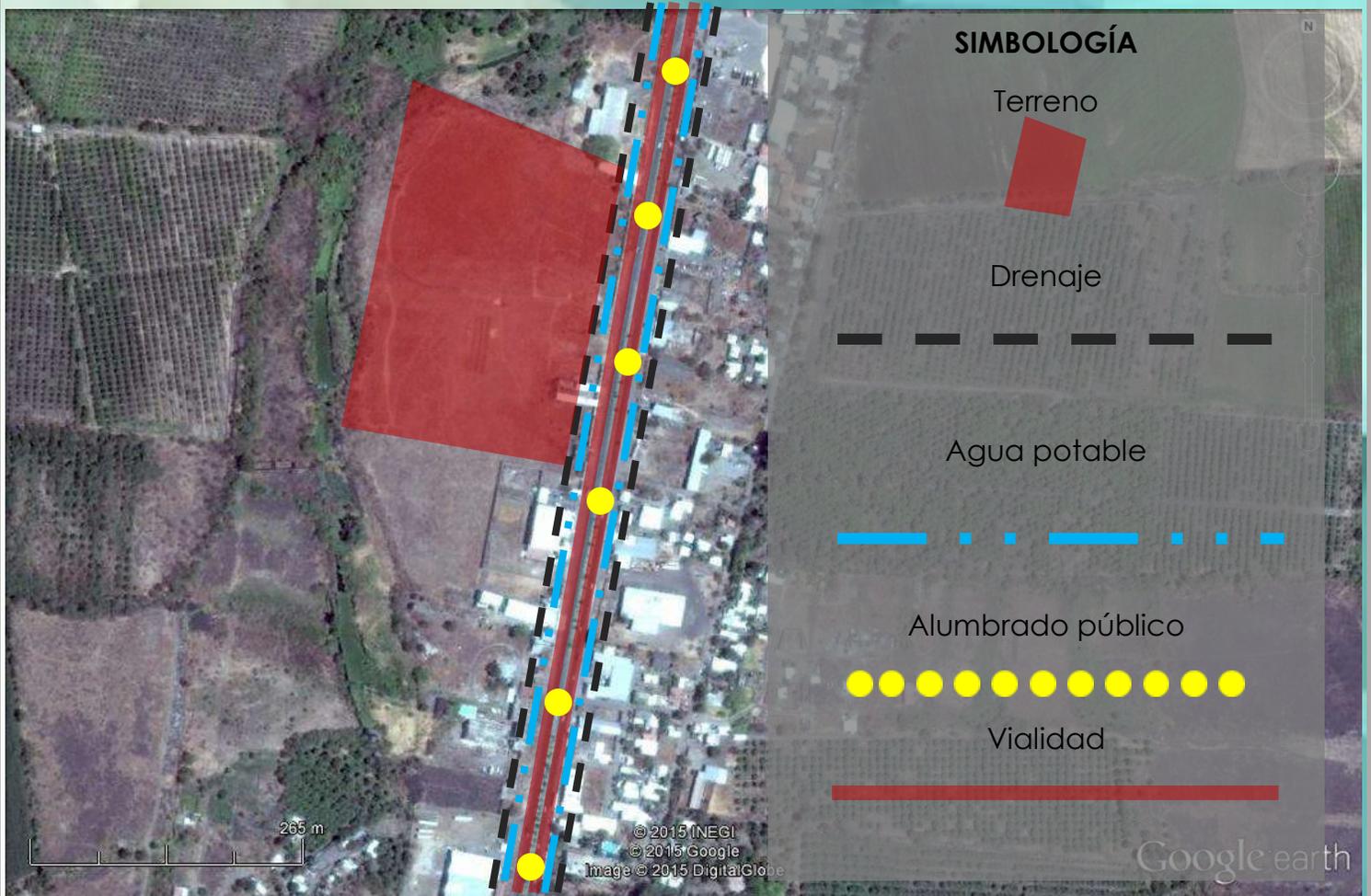


Imagen 15. Fuente google earth. En la imagen se muestra la infraestructura con la que cuenta el terreno seleccionado

5. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

• Antecedentes Históricos del tema

El concepto parque viene de la palabra en francés *parc*.²² Es un terreno situado en el interior de una población que se destina a prados, jardines y arbolado, sirviendo como lugar de esparcimiento y recreación de los ciudadanos.

Origen de los parques infantiles

La idea de los parques infantiles surge en Estados Unidos a mediados de 1903, gracias al presidente Theodore Roosevelt que aprobó ciertas normas que fomentaban un ambiente sano y seguro para todos los niños, afirmando:

“Las calles de la ciudad son campos de juego insatisfactorias para los niños por el peligro. Ni los pequeños patios traseros, ni las parcelas de césped ornamental satisfacen las necesidades de divertirse de cualquier niño. Los niños mayores que participan en juegos vigorosos deben tener lugares especialmente reservados para ellos, ya que, el juego es una necesidad fundamental. Los patios de recreo deben existir siempre para todos los niños, esto significa que, deben ser distribuidos en las ciudades, de tal forma que sea a poca distancia de cada niño y niña, ya que, la mayoría de los niños no pueden darse el lujo de pagar dinero para el transporte.”

De igual manera, los elementos comunes que componen un parque infantil actualmente han evolucionado desde ese entonces, por ejemplo, los toboganes eran enormes estructuras metálicas de aproximadamente 3 metros de altura que en el verano, recibían todo el impacto del sol calentándose a temperaturas tan altas que era imposible utilizarlo. Otro elemento que ha tenido variaciones a través del tiempo ha sido el carrusel, que a principio de siglo, pocos niños se arriesgaban a utilizarlo debido a las pocas garantías en cuestión de seguridad que ofrecía este juego.²³

En general, los primeros parques infantiles fueron robustas estructuras construidas 100% en metal que habían sido construidas para los niños, pero debido a su manufactura y a sus materiales poco amigables, no eran propiamente los más adecuados para ellos. Fue hasta mediado de 1970

²² Wikipedia, definición de parque, (modificado 29 oct 2013), [1 octubre 2015], <http://es.wikipedia.org/wiki/Parque>

²³ Parra Ana M, Informe final, Sistema de recreación en escuelas públicas rurales para el desarrollo psicomotor grueso facilitando prácticas agrícolas en la población infantil, Evolución histórica parques infantiles 1900- 1999, (Agosto 16 2013), [Octubre 2 2015] <http://informefinalucp.blogspot.mx/2013/08/evolucion-historica-parques-infantiles.html>

cuando se empezó a utilizar la madera en este tipo de elementos mejorando significativamente la interacción con los niños, garantizando la seguridad y comodidad por encima de la durabilidad y costos.²⁴

Como resultado de esto, los parques infantiles modernos son mucho más seguros, fabricados generalmente en plástico, y cuentan con barras de seguridad y cerramientos que deben ir regidos de ciertas normativas internacionales para la construcción de estos espacios.

Actualmente, se sigue conservando el propósito original de la creación de los parques infantiles: Brindar un lugar seguro a los niños de todas las edades para su libre esparcimiento y recreación, pero conjuntamente se fue desarrollando un segundo concepto para que los padres de familia pudiesen hacer diferentes actividades y lograr estar con sus hijos al mismo tiempo, sin necesidad de estar vigiliándolos o recurriendo a una guardería.

Con el tiempo, la implementación de parques infantiles en distintos contextos de la ciudad se extendió no sólo a los espacios públicos urbanos, actualmente la proliferación de esos espacios ha llegado a los jardines infantiles, las escuelas, los restaurantes, centros comerciales, peluquerías, cadenas de supermercado y hospitales, entre otros, reconociendo la necesidad de estos elementos en los distintos contextos de interacción social.²⁵

Gracias a las innumerables posibilidades de configuración que tienen los parques infantiles, los diseñadores, arquitectos y aficionados en el tema, cansados de ver estos elementos sin un avance significativo en cuestión de forma, materiales y estética a través del tiempo, han ideado novedosas propuestas que rompen completamente con el imaginario de parques que tenemos en la actualidad, implementando espacios de juegos modernos, coloridos y destinados a aprovechar al 100% el entorno urbano, como por ejemplo:

La implementación de nuevos materiales para la amortiguación de golpes

El uso cada vez menos recurrente de los objetos convencionales de los parques infantiles como toboganes, columpios, etc. donde el niño pueda interactuar con el objeto explorando su funcionalidad.

²⁴ Ibidem

²⁵ Ibidem

La posibilidad de actuar contra el vandalismo con recubrimientos que impiden la absorción de lacas de pintura utilizados en grafitis.

La creación de parques infantiles que de forma escultórica y casi artística armonizan la ciudad

La reutilización de materiales de consumo como materia prima para la creación de parques

El aporte al medio ambiente mediante la utilización de materiales ecológicos o de bajo impacto ambiental.

Los primeros parques infantiles eran estructuras colosales que no ofrecían ninguna garantía de seguridad a los niños, debido a los materiales inadecuados que se utilizaban en la época y a las alturas desproporcionadas de sus elementos.



Imagen 16. Primeros parques infantiles alrededor de 1900.

Fuente: <http://informefinalucp.blogspot.mx/2013/08/evolucion-historica-parques-infantiles.html>



A pesar de contar con espacios amplios y despejados para la instalación de estos sistemas recreativos, era difícil la adaptación ergonómica del niño con los elementos, ya que, no contaban con las suficientes comodidades para ser utilizados por periodos largos de tiempo.²⁶

Imagen 17. Parque en 1910. Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/eLFe3ew7iGk/UiNqw1ziFrI/AAAAAAAAAJk/EOLwnZDhZuQ/s320/2.jpg>

Ejemplo típico de un carrusel de 1920, que actualmente se siguen conservando ciertos elementos de forma y función que lo convierte en un objeto atemporal y necesario para la diversión de los niños.



Imagen 18. Parques en 1920. Fuente: <http://4.bp.blogspot.com/ZrHt9DJ8yQk/UiNqxKtPTII/AAAAAAAAAJw/VDjOBL97uOc/s320/3.jpg>

²⁶ Ibidem

Estas grandes estructuras que sobresalían aún a distancia del entorno urbano, se convirtieron en espacios predilectos tanto por niños como por sus padres para la recreación y el aprovechamiento del tiempo en familia.



Para la época de 1930 fue un gran avance implementar con parques infantiles los colegios y escuelas, debido a la rigidez educativa que se vivía en el momento y al reconocimiento erróneo de que sólo se podía aprender con libros y tableros.

Imagen 19. Parque de los años 30. Fuente:

<http://2.bp.blogspot.com/JqaVztlouZQ/UiNqx34mUpl/AAAAAAAAAKA/RhFWOTF2gDg/s320/4.jpg>

40 años pasaron para empezar a diseñar elementos de juego más acordes con las proporciones físicas y a los limitantes con los que contaba la niñez de esa época.

Es a partir de 1950 donde se empieza a vislumbrar una concepción de parque infantil tal cual lo conocemos ahora; con proporciones adecuadas, materiales más amigables con los niños, y una serie de elementos recreativos que afianzaban su coordinación y motricidad.

Para los años 60, se empezó a indagar más en cuestión de forma los elementos comunes de los parques infantiles, proponiendo objetos innovadores que permitían incentivar capacidades motrices del niño sin recurrir a estructuras enormes.²⁷

²⁷ Ibidem



Imagen 20. Nuevos elementos innovadores en parque infantiles. Fuente:

<http://3.bp.blogspot.com/-pBKOBx26Q/UiNqyYdgQI/AAAAAAAAAKY/JYRUGrTYZka/s320/9.jpg>



Imagen 21. Parques infantiles en los años 80.

Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/SkuMvwAdBA/UiNqwtQZ3I/AAAAAAAAAJg/BcdOMHfwPY/s320/10.jpg>



Imagen 22. Parques infantiles en los años 90.

Fuente: <http://4.bp.blogspot.com/-7fqc69X7EDk/UiNqwqicVbl/AAAAAAJo/sz30BwIMac/s320/11.jpg>

Por primera vez, después de 80 años de evolución de los parques infantiles, se propone desde el arte, un sistema innovador para el libre esparcimiento de los niños.

Al mirar en retrospectiva el desarrollo formal y estético de los parques infantiles hasta la actualidad, entendemos que cada objeto que hace parte de estos espacios, ha tenido que transformarse lenta pero progresivamente en elementos cada vez más seguros y aptos para los niños, que refuerzan sus capacidades psicomotoras y que permiten configurar espacios que tiempo atrás era impensable aprovecharlos para el libre esparcimiento y desarrollo de la niñez.

Tipologías de parques

Según el manual de equipamiento urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), existen ocho diferentes elementos de recreación dentro del Equipamiento Urbano para la Recreación y el Deporte. Así se distinguen:

- Plaza cívica. Espacio abierto destinado a la reunión de la población para participar en eventos de interés colectivo, de carácter cívico, cultural, recreativo, político, y social entre otros.
- Juegos infantiles. Superficie acondicionada y delimitada para la recreación infantil; plana o con desniveles, generalmente integrada con área de juegos y plazas, andadores, áreas de descanso y áreas verdes, adecuadas a las edades de la población infantil usuaria.
- Jardín vecinal. Espacio abierto y arbolado de servicio vecinal, destinado al paseo, descanso y convivencia de la población; por su proximidad con las zonas de vivienda, generalmente cuenta con andadores y lugares de descanso, juegos y recreación infantil, kiosco, fuente de sodas, sanitarios y áreas verdes.
- Parque de barrio. Espacio abierto destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar del paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde al centro de barrio, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales. Está constituido por áreas verdes y para descanso, áreas de juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas y mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural. Su dotación se recomienda en las localidades mayores de 10,000 habitantes para lo cual se definieron módulos tipo 44,000; 30,800 y 11,000 m² de terreno, los cuales pueden variar en función a las necesidades específicas.
- Parque urbano. Área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas y que por estas características particulares, ofrece mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general.
- Áreas de ferias y exposiciones. Elemento constituido por áreas cubiertas y descubiertas acondicionadas adecuadamente para la instalación de ferias regionales, en las que se realizan exposiciones ganaderas, agrícolas, comerciales, industriales, tecnológicas o del Sector Público, entre otras actividades.

- Salas de cine. Inmueble destinado para la proyección de películas, en el que se llevan a cabo funciones al día con el fin de ofrecer a la población en general un espectáculo de carácter recreativo; es operado por el sector privado.
- Espectáculos deportivos. Inmuebles constituidos por grandes instalaciones donde se desarrollan eventos deportivos de diversos tipos, como espectáculo organizado para la recreación y esparcimiento de la población en general.²⁸



Imagen 23. Diferentes elementos de recreación dentro del Equipamiento Urbano para la Recreación y el Deporte.

²⁸ Tomado del Tomo 5 de SEDESOL, Pág. 10 y 11



Imagen 24. Diferentes tipologías de parques infantiles

6. Casos análogos

La necesidad por consultar casos análogos para el proyecto del parque recreativo en Nueva Italia de Ruiz es para aterrizar ideas que beneficien al proyecto, en base a sitios que ya estén trabajando y funcionen satisfactoriamente. De esta manera se toman criterios de diseño para recorridos, integración de espacios y funcionalidad.

Parque Bicentenario de la Infancia

El parque bicentenario de la Infancia ofrece más de 9.000 m² de áreas verdes, una “cascada” de 60 toboganes, una reja que también es un juego en 3D, un funicular y entre otros espacios.

Contrario a los parques de diversiones atosigados por el ruido o la poca ventilación, la propuesta desarrollada por Elemental contempla un importante impacto social, además de ser una invitación a acercarse a los entornos naturales y a recorrer el Parque Metropolitano de Santiago, el tercer parque urbano más grande del mundo.

Reciente historia

Hace algunos años que el Parque Metropolitano y la Junta Nacional de Jardines Infantiles encargaron a Elemental S.A. la creación de un parque temático centrado en los más pequeños, el que comenzó a construirse en 2009 y significó una inversión de 4.634 millones de pesos. Su creación contempló un total de 695 m² de edificaciones, donde se incluyen un edificio de administración, baños públicos, una cafetería, un kiosco y un anfiteatro.

Elemental, además de enfocarse en proyectos de interés público e impacto social, se reconoce como una empresa donde entienden los “*proyectos de vivienda, infraestructura, equipamiento y espacio público como una oportunidad para llevar los beneficios de la ciudad a todos*”.

Precisamente este último punto es un importante beneficio del parque que no se ve a simple vista: su ubicación cercana a poblaciones vulnerables de la comuna de Recoleta significa un gran aporte a las familias que antes del parque tenían escasas áreas verdes donde recrearse.²⁹

También está cercano al metro Cementerios (Línea 2), lo que permite mayor accesibilidad para quienes vienen de otros sectores de Santiago, siendo

²⁹ Plataforma urbana, parque bicentenario de la infancia, [Octubre 7 2015]
<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/08/21/guia-urbana-de-santiago-parque-bicentenario-de-la-infancia/>

además el único acceso al Parque Metropolitano desde el norte del cerro San Cristóbal, específicamente, por la Av. Perú 1001.

Programa arquitectónico

Reja 3D. A lo largo de 310 metros lineales en el perímetro del parque por la Av. Perú, hasta la reja fue transformada en un juego innovador en tres dimensiones. Los niños disfrutaban subiendo y bajando en este laberinto, aunque algunos lo aprovechan para escaparse de sus papás si no quieren irse del parque.

Juegos de agua. Ningún parque para niños está completo si no tiene al menos un juego de agua y en esto el Parque de la Infancia no se queda atrás. A pocos metros de la entrada, esferas de distintos tamaños son una especie de burbujas de cemento de las que brotan chorros de agua. Los niños más tímidos juegan a chapotear en los charcos, mientras los más acalorados se entregan por completo a esta experiencia.

Senderos y casas-árbol. Continuando el recorrido por la “planta baja” del parque, lindos senderos con un destacado trabajo paisajístico incluyen diversas plantas, flores y árboles, conectando la reja tridimensional, las esferas de agua, las casas-árbol, los columpios, la cafetería y los baños público. Todos los caminos están adaptados para dar seguridad a los más pequeños y para personas con alguna discapacidad física. Como otros juegos del parque, las casas-árbol están hechas para que los niños encuentren un lugar que sientan más propio y motiven su imaginación.

Funicular. Al final de este camino está el ascensor tipo funicular. Es completamente gratuito y tiene capacidad para 12 o 15 personas. El recorrido es de 98 metros, en el que los visitantes tienen una vista privilegiada de las instalaciones del parque y de las comunas del norte de Santiago, de la cordillera de la costa y del cerro Blanco, entre otros. En el otro extremo de este pequeño viaje está el Sendero Rústico que lleva hacia el Zoológico Nacional.

Cerro de toboganes. Uno de los espacios que más llaman la atención de los niños es la “cascada” de 60 toboganes de hormigón, los que se deslizan a ras de suelo con una inclinación dada por el mismo cerro. Muchos juegan a subir por el funicular y tirarse cerro abajo por todos los toboganes, mientras

otros prefieren ejercitar sus piernas e ir escaleras arriba. Con el tiempo, se espera que crezcan los liquidámbaros que están plantados para formar un bosque que de sombra a los toboganes.

Anfiteatro. Todos los fines de semana hay funciones de teatro o títeres en el Anfiteatro, ubicado poco antes de llegar al funicular. Luego de los extenuantes juegos, sentarse a la sombra a ver una obra de títeres o una función de teatro es el panorama ideal para los padres y niños.

Cafetería y otros servicios. Junto al acceso del parque están la cafetería y los baños públicos, pero también se ha dado la instancia para que comerciantes se instalen en las afueras para vender cabritas, snack, volantines y flores.³⁰



Imagen 25. Espacios mencionados anteriormente dentro del parque bicentenario de la infancia. Fuente: http://cdn.plataformaurbana.cl/wp-content/uploads/2014/06/1402778320_parque_bicentenario_de_la_infancia_4.jpg

³⁰ Ibidem

Parque Ribeiro do Matadouro

Descripción de los arquitectos. Los problemas contemporáneos necesitan soluciones contemporáneas. El desafío traído por este proyecto es uno de ellos. Para superar la desarticulada expansión de hoy que desalienta los recursos naturales y la vida urbana, una adecuada discusión entre miembros de un equipo multidisciplinario es esencial. Por esta razón este grupo de diseñadores jóvenes se reunieron en el intento de crear innovadores diseños que integran elementos naturales y artificiales en los sistemas urbanos completos, multifuncionales y sustentables, que promueven estilos de vida urbana de calidad en los paisajes armónicos globales.

Este proyecto, que forma parte de una financiada estrategia de desarrollo del sistema urbano a gran escala, llamada "Inventar un Cidade", evolucionó desde la fase de concurso de European 9 en lo que ahora es una parte regenerada de la ciudad de Santo Tirso. Fue una oportunidad para transformar un "no-lugar" en un espacio de mayor valor para el entorno social, urbano y natural de la ciudad. El uso de la cultura local, la ecología y la tradición como las directrices de la construcción, junto con métodos de diseño sostenible e integrado, este espacio se transformó en un organismo vivo que está estructurado por varias escalas, ritmos y tiempos de evolución en un contexto contemporáneo / parque de la ciudad.

Como un parque urbano (1,54 hectáreas) la intención era crear conexiones a través de vías de interpretación en estrecho contacto con la naturaleza, por medio de la redefinición del paisaje local que simplemente trae el potencial que ya fue exhumado. El equipo del proyecto se propuso crear un carácter transparente, entregar identidad, y crear un espacio apropiado para su población. Su nueva imagen urbana / natural y función son el corazón de este organismo y la base de la interacción de todas las partes del proyecto - construido, no integrado, funcional, preexistente, natural, biológica, humana ... Se complementa con una red de vías ecológicas, equipos y programas (educativos, culturales, recreativos, etc.), esta estructura natural / artificial, mientras que la conexión con su entorno garantiza el atractivo y económico, la sostenibilidad social y ambiental. Es un lugar que se revela a sí mismo como hacia el usuario, a través de varias velocidades, percibe el todo, por lo tanto se convierte en un elemento activo en el paisaje.

El acto de transformar este espacio en uno pedagógico y democrático con "infraestructura verde" permite crear conciencia como buenas prácticas medio ambientales en los usuarios, fomentando una interacción con la naturaleza, la creación de diferentes tipos de recreación para diversas clases sociales y edades. Aliado a estos principios está la experimentación de nuevas soluciones de diseño, junto con soluciones para la gestión racional de los recursos, contribuyendo positivamente al bajo mantenimiento (especies vegetales adaptadas al suelo y las condiciones climáticas de la región, materiales reciclables, equipos de eficiencia energética y de bajo consumo de riego).

Para comenzar a entender el concepto de este proyecto, lo mejor es considerar sus cuatro capas esenciales:

La "tierra viva", concebida como un gradiente biológico y húmedo, la transición en medio de zonas secas y húmedas, que promueve nichos ecológicos que exploran la nueva polivalencia de las plantas locales al mismo tiempo que estimula la biodiversidad. Para enriquecer la experiencia de vida y las sensaciones a lo largo de zonas secas y húmedas se añadieron árboles y especies de vegetación baja que agregan biodiversidad, color, textura, movimiento y olores.

La "malla activa" que promueve (inclusive para las personas minusválidas) la conectividad en todo el sitio, a través de diversas vías en un diseño geometrizado, con diversas expresiones que proporcionan movimiento en velocidades diferenciales. En el lado sur-oeste tenemos una plataforma principal que fue concebida como una "manta" de concreto que cubre la morfología del sitio y forma una zona de aparcamiento, una plaza con zona para sentarse, escaleras y rampas. Esta área se conecta a la principal vía de circulación en el terreno elevado, que es también una ciclovía en el concreto permeable. Para vías secundarias e interpretativas hemos elevado plataformas construidas en madera tratada con una cubierta de madera compuesta y laminado metálico para sus lados.

Los "esculturas interpretativas" son elementos urbanos, generadores de la apropiación del espacio multifuncional, que aseguran la vida del espacio público mientras que integran en su diseño todo el equipo del mismo en una nueva dimensión con forma y función. Estas esculturas, inspiradas en el origami, contrastan con la geometría y color de la vegetación, y están

construidas por medio de una estructura de acero cubierta con una fibra de vidrio anti-vandalismo. Están equipadas con contenedores de basura, salas de estar, equipo multimedia y tomas eléctricas, también cuentan con un componente informativo que señala la vegetación en su entorno.

Los "Habitantes", consisten en el pueblo como elementos activos en este entorno, la escultura de la forma en que este lugar es utilizado, vivido y percibido.



Imagen 26. Esculturas interpretativas inspiradas en el origami dentro del parque. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/778698/parque-ribeiro-do-matadouro-oh-land-studio>



Imagen 27. Interior del parque con iluminación diurna y nocturna. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/778698/parque-ribeiro-do-matadouro-oh-land-studio>



Parque Red Ribbon / Turenscape

Descripción de los arquitectos. Red Ribbon atraviesa el parque Qinhuangdao que puede verse en el contexto de terreno natural y la vegetación, que se extiende 500 metros (547 yardas); la integración de las funciones de iluminación, asientos, interpretación ambiental y la orientación. Conservando tanto del corredor fluvial más natural posible, este proyecto demuestra cómo una solución de diseño minimalista puede lograr una mejora dramática al paisaje.

El parque está situado en el río Tanghe en la periferia de la ciudad oriental de Qinhuangdao . Las siguientes condiciones del lugar presentan tanto oportunidades como desafíos para el diseño:

Buenas circunstancias ecológicas: el sitio fue cubierto con diversa vegetación nativa, ofreciendo variados hábitats de especies variadas.

Descuidado y abandonado: situado en el borde de una ciudad de playa, el lugar era un basurero con una barrida desierta e instalaciones de riego obsoletos como zanjas y torres de agua

Problemas potenciales de seguridad y accesibilidad: cubiertos con arbustos y pastos sucios, el sitio era prácticamente inaccesible y por lo tanto peligroso para la gente a usar.

Exigencias funcionales: con invadir la expansión urbana, el sitio fue utilizado por las nuevas comunidades para el ocio, como la pesca, la natación y footing.

La presión de Desarrollo: el corredor natural del río, probablemente habría sido reemplazado por diques de concreto y flores ornamentales.

El principal desafío del diseño era preservar los hábitats naturales a lo largo del río, al mismo tiempo que la creación de nuevas oportunidades para la recreación y la educación ambiental. Red Ribbon fue diseñado como un elemento vivo dentro de un entorno de vegetación verde y agua azul, curvándose con el terreno. Integra un paseo marítimo, la iluminación y asientos. Hecho de fibra de vidrio, que se ilumina desde el interior, de color rojo brillante en la noche. Es 60 centímetros (24 pulgadas) de alto, y varía en anchura de 30 a 150 centímetros (11 pulgadas a 59 pulgadas). Los pasos para animales pequeños se construyen. Las perforaciones se realizan en la superficie superior de la cinta, creando un patrón de puntos, en el que las luces y diversas hierbas crecen desde el sitio.

Cinco pabellones en la forma de nubes se distribuyen a lo largo de la cinta. Estos proporcionan protección contra la luz solar intensa, oportunidades para reuniones sociales, los centros de coordinación visual, y la colocación de las placas de interpretación ambiental. Flores en el jardín blancas, amarillas, púrpuras y azules aparecen como retazos en los campos anteriormente desolados.

El color rojo brillante de las luces de la cinta hasta este sitio denso de vegetación, vincula la diversidad de vegetación natural y los cuatro jardines de flores. La cinta actúa como un dispositivo estructural que reorganiza el sitio anteriormente descuidado y de difícil acceso. El lugar se ha convertido cada vez más urbanizado, este parque está en sintonía con las necesidades de los residentes locales, al mismo tiempo que el mantenimiento de los procesos ecológicos y servicios naturales intactos.



Imagen 28. Diseño del parque Red Ribbon. Fuente:
<http://www.archdaily.mx/mx/778698/parque-red-ribbon-turenscape>

Parque estatal flor del bosque Puebla

A lo largo de la tesis se ha hablado de promover la conciencia ambiental por medio de educación ambiental impartida dentro del parque; es aquí donde tomamos como caso análogo para estudiar el parque estatal flor del bosque, para enlistar algunas de las actividades que se llevaran a cabo dentro del parque que apoyaran a la conservación y respeto del medio ambiente.



Imagen 29. Localización del Parque al centro de la ciudad de Puebla cargado ligeramente al sur-este y acercamiento del Parque Ecológico. (Fuente: Google earth modificadas por Ildefonso García Santacruz – 2016).

Cuenta con una extensión de 58 hectáreas y el programa arquitectónico de este parque es el siguiente: canchas deportivas (fútbol, Basquetbol, voleibol, béisbol), lago, ciclopista, pista para correr, cenadores, teatro al aire libre, área de juegos infantiles y aviario.



Imagen 30. En esta imagen se muestra la distribución de los elementos construidos a lo largo de todo el territorio del parque de Puebla. Fuente: Turismopuebla.com – 2012.



Imagen 31. En esta imagen se muestra el aviario. Fuente: Turismopuebla.com – 2013

Uno de sus principales atractivos es el Aviario, el cual alberga a más de 1 300 aves, entre las cuales destacan la chachalaca, cardenales, entre otros. Se encuentra al sur-este del parque, pasando a un costado de él la pista de trote y ciclista, además de estar acompañada de un precioso lago.

La pista de trote y ciclista tiene una extensión de 3Km, la cual recorre en un anillo elíptico al parque, pasando por un costado de varias canchas, el aviario y pasando inclusive por un puente para atravesar parte del lago, con esta pista se tiene un gran panorama del territorio y de esta manera conocerlo y disfrutar de su paisaje natural.



Imagen 32. Muestra el puente de la ciclista que pasa por el lago. Fuente: Turismopuebla.com

Imagen 33. Muestra la ciclista con un andador de árboles. Fuente: Turismopuebla.com –



Para la recreación de los niños, este parque cuenta con un área de juegos lúdicos para ellos, en donde pueden desarrollar diversas habilidades físicas y mentales.



Imagen 34. Muestran el área de juegos infantiles. Fuente: turismopuebla.com

La distribución de las canchas deportivas se localizan en diferentes zonas del predio, situando al sur las canchas de basquetbol, al oeste la única de volibol, al noreste las de béisbol y al noroeste una de futbol con pista de atletismo y dos más sin pista de menor dimensión.



Imagen 35. Muestra la distribución de las canchas en el parque. Fuente: Google earth modificada por Ildfonso García Santacruz 2016.

El teatro al aire libre tiene una capacidad para más de 800 personas, se localiza al centro del parque a una orilla del lago del lado sur.

Educación ambiental. El cuidado e importancia de los bosques, el manejo integral de los residuos sólidos, el uso de energías alternativas y el cambio climático son algunas de las temáticas y problemáticas ambientales que los visitantes al parque podrán conocer para poder emprender desde sus hogares y actividades cotidianas alternativas soluciones para la preservación del medio ambiente.

Durante el recorrido del parque el usuario puede estar en contacto con expertos o miembros de este que les mostraran la importancia del cuidado y conservación de la biodiversidad y vida salvaje que se localizan en el mundo; gracias a la incorporación de áreas donde se presentan las diversas temáticas de una manera más dinámica.

A continuación se enlistan estas áreas:

Energías alternativas solares. Este espacio cuenta con ollas solares, calentador solar y foto celdas, las cuales captan y aprovechan la energía que brinda el Sol obteniendo beneficios socioeconómicos a la vez que se previene la contaminación generada por la quema de combustibles fósiles.

Estufas ahorradoras de leña. A través del uso de estas estufas se disminuyen los riesgos a la salud que presentan habitantes de comunidades rurales por la inhalación de humos ocasionados por la quema de leña, se evita la tala inmoderada y se reduce la emisión de dióxido de carbono.

Relleno sanitario. En un modelo a escala se muestra como se manejan integralmente los residuos sólidos que al ser confinados en un espacio adecuado se puede evitar la contaminación del aire y acuíferos.

Biodigestor. Este proyecto presenta uno de los mecanismos de desarrollo limpio que permite generar energía a través de la captación de metano producido por estiércol de gallina, cerdo y vaca, el cual a través de este proceso se convierte en biogás que es un combustible limpio. Con este proyecto se evita la liberación de miles de toneladas de gas metano al ambiente.

Banda separadora de residuos. La no mezcla de los residuos es importante para promover la cultura del reciclaje y la reutilización de materiales por ello esta área enseña a los visitantes la importancia de separar los desechos lo que contribuye a dar más tiempo de vida a los rellenos sanitarios.

Centro de captación ambiental. En este centro se imparten pláticas, talleres, cursos, congresos y exposiciones relacionadas con el medio ambiente. Cuenta con la capacidad para 120 personas. Es un aula construida con bambú de la sierra Norte del Estado.

Palapa interpretativa. En este espacio se da la bienvenida a los visitantes. Es un quiosco informativo y de servicios donde también se pueden adquirir recuerdos alusivos al parque y observar presentaciones audiovisuales de las diferentes áreas del Parque.

El fomento forestal es otro punto que se trata dentro del proyecto donde se capacita a las personas para el manejo de plantas y su importancia dentro de nuestro mundo. En el vivero se generan alrededor de 500 mil especies de árboles entre los cuales se encuentran, cedro blanco, pinus pántula, pinus cembroides, trueno, fresno, ficus, laurel y acacia; para de esta manera fomentar acciones de protección, conservación y restauración de los bosques.

No se requiere de grandes espacios para poder transmitir conocimiento útil que satisfaga las necesidades de un grupo heterogéneo dentro del enfoque ecológico. Es por medio de talleres y reproducciones a escala de situaciones y alternativas reales que el visitante aprende y puede llegar a aplicar estos conocimientos en sus hogares a lo largo de su vida y transmitirlo por generaciones, pues este tipo de proyecto tiene efectivamente repercusiones a largo plazo.



Imagen 36. Actividades que se llevan dentro del parque

Bosque Cuauhtémoc

Pocos lugares en Morelia encierran las características que el Bosque Cuauhtémoc ofrece a la sociedad para desconectarse del estrés y vivir un domingo de esparcimiento en su máxima expresión. En solitario, con la pareja o con la familia, en este pulmón de la ciudad, miles se reúnen para cerrar la semana bajo su entorno natural. Antiguamente fue conocido como la Alameda, pero desde hace más de medio siglo, con el aumento de la densidad urbana, se ha quedado como uno de los pocos recovecos que simbolizan armonía, deporte, recreación y diversión en la ciudad.



Imagen 37. Localización del bosque Cuauhtémoc dentro de la ciudad de Morelia Michoacán. Fuente: google earth/ Morelia Michoacán.

Programa arquitectónico

En su interior, se pueden encontrar atracciones de diversos tipos. Los hay de conocimiento y cultura como el Museo de Historia Natural o el Museo de Arte Contemporáneo Alfredo Zalce, que colindan con las avenidas Ventura Puente y Acueducto, respectivamente.

Para el público que busca emoción familiar, sobre todo si se va acompañados por niños, el lugar ofrece un par de áreas de juegos infantiles, tanto mecánicos como de plástico, con costo y sin costo. Para el público más juvenil, el Bosque Cuauhtémoc también cuenta con espacios para su diversión, con el 'Skate Park' o la pista de bicicross, ubicada frente a la Facultad de Medicina.

Andadores, grandes áreas verdes, plazas, kiosko y locales comerciales también son parte del bosque Cuauhtémoc.

El trenecito, la pila de los patos, el monumento a Cuauhtémoc, son algunos de los lugares icónicos del Bosque que lleva el nombre del último tlatoani mexica, un lugar tranquilo, armonioso, natural, ideal para el esparcimiento en la capital michoacana. Cabe destacar que en el área de los juegos de plástico, se construyó una ludoteca del Sistema de Desarrollo Integral para la Familia (DIF) que tiene capacidad para albergar a 70 niños a la vez.³¹



Imagen 38. Interior del bosque Cuauhtémoc, plaza, área de juegos, senderos y esculturas.

³¹ Quadratin, Disfrutan familias michoacanas del puente en el Bosque Cuauhtémoc, [Octubre 2015], <https://www.quadratin.com.mx/morelia/Disfrutan-familias-michoacanas-del-puente-en-el-Bosque-Cuauhtemoc/>

CRITERIO DE CASOS ANALOGOS

Una vez que se estudiaron los casos análogos anteriores se comienza por hacer una crítica de cada uno de ellos según los espacios, elementos o cualquier cosa que haya sido de agrado para retomarlo en el parque recreativo infantil y hacer de este un lugar donde haya integración de espacios, un buen diseño en sus recorridos y que además sea funcional.

El primer caso análogo que se estudió fue el parque bicentenario de la infancia ubicado en Chile y lo atractivo de este son los espacios pensados y creados para niños. De este proyecto se retoman los juegos de agua que son esferas de distintos tamaños de concreto de las cuales salen chorros de agua, este tipo de elemento es indispensable para el proyecto del parque recreativo infantil debido a que formal y visualmente puede ser algo interesante para el usuario además de satisfacer a los niños y dotar de un espacio fresco en el conjunto. En cuanto a servicios al igual que el parque bicentenario de la infancia también se coloca en el parque módulos de baños ubicados estratégicamente en diferentes zonas y una fuente de sodas.

En el caso del parque ribeiro do matadouro se retoman el tipo de senderos para algunas áreas del parque recreativo infantil, la propuesta de una ciclopista en el área de deporte y el uso de colores vibrantes como en las esculturas, en este caso irán en el mobiliario retomado del parque red ribbon que es el tercer caso análogo el cual consta de un circuito con formas orgánicas hecho de fibra de vidrio de color rojo que se ilumina desde el interior y que sirve como bancas durante los senderos haciendo un contraste con la naturaleza que en este caso son los árboles que se propondrán para el conjunto.

Del parque flor del boque en Puebla se pretende tomar la idea de concientizar a las personas sobre la conservación y respeto del medio ambiente mediante las diferentes actividades que se presentan dentro de él entre las que se encuentran la educación ambiental donde se explica el cuidado e importancia de los parques, el uso de energías alternativas el cambio climático entre otras. También se retoma el integrar espacios deportivos como canchas de basquetbol, voleibol y una pista de trote.

Por último el caso del bosque Cuauhtémoc en Morelia se eligió integrar al proyecto del parque recreativo infantil algunos de los espacios tales como las áreas de juegos infantiles divididas por edades y el espacio para patinar que se ha venido solicitando desde hace algunos años en la ciudad de Nueva Italia de Ruiz.

7. MARCO LEGAL

Reglamento de Construcción

Toda edificación necesita estar regida por ciertas normas en su construcción, tanto por la seguridad de sus ocupantes como para su buen y apropiado funcionamiento, normas que generalmente son impuestas por el reglamento de construcciones de la localidad basándose en cálculos ya realizados por experiencia en casos de riesgo alto para mantener un margen de protección al diseñar nuevas construcciones.

Puesto que la ciudad de Nueva Italia no cuenta con un reglamento de construcción propio la información que se mostrará a continuación será tomada del reglamento de construcción de la Ciudad de Morelia, las normas de SEDESOL y de un manual de seguridad para parques infantiles públicos.

A continuación se presentan algunos fragmentos de reglamentos y leyes que conciernen al tema de esta tesis "Parque recreativo infantil"

Reglamento de Construcción de la Ciudad de Morelia.

Los artículos del reglamento que se aplican a nuestro proyecto son:

Artículo 10.- en lo referente a Planes y Programas de Desarrollo Urbano. Se especifica que El Municipio vigilara que se respete lo estipulado la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, así como lo dispuesto en los planes: Municipal, Director y Parciales de desarrollo urbano, y lo relacionado en cuanto provisiones, reservas, destinos y usos que se relacionen con el desarrollo municipal, para la conservación, mejora y el crecimiento regular de población, en cuanto la urbanización de las áreas requeridas.

Artículo 12.- Usos o destinos también se deberán seguir en regla lo que se estipule respecto el uso debido de cada área a utilizar. Verificando que no se afecte la función del uso de suelo y sea compatible con lo que se nombra en la estrategia de desarrollo urbano vigente. Tomando como base los usos y destinos propuestos en los diferentes planes y programas de desarrollo urbano, y en todo a lo que se refiere a este como son las lotificaciones, construcciones, construcciones nuevas, restauraciones, demoliciones, ampliaciones y modificaciones.³²

³² Reglamentos para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia 2000, página 7.

Artículo 14.- Prohibición de construcciones en zona de riesgo. Está prohibido edificar en zonas que representen riesgos a causa de fallas geológicas o medios físicos en general o de las acciones del hombre, como son: climáticos, geológicos y suelos de características problemáticas, que presenten algún tipo de riesgo al edificar. También queda prohibido realizar cualquier tipo de construcción en terrenos donde la pendiente topográfica sea mayor a 25%, así como en áreas susceptibles a inundaciones, suelos destinados a la preservación ecológica o de derecho federal y de vía.

Artículo 17.- Elementos naturales. El Ayuntamiento de Morelia, en sus diversas dependencias, será la organización que expedirá las autorizaciones en lo referente a obras de mejoramiento de áreas verdes o zonas arboladas, señalando en cada proyecto en particular las medidas a tomar para la conservación del área. Haciendo hincapié en que queda estrictamente prohibido el derribo de árboles en áreas públicas y privadas, salvo en casos autorizados por el Ayuntamiento y de acuerdo al Reglamento Municipal del Medio Ambiente de Morelia.

Artículo 18.- Respecto a la vía pública. Como definición tenemos: "la vía pública es el espacio inmerso en el área urbana destinado para el uso común y comunicación de interespacios urbanos, que por disposición del Ayuntamiento, es destinado al libre tránsito de acuerdo con sus facultades y fundamento en las leyes y reglamentos respectivos o que de hecho esté ya destinado a tal uso.

Teniendo como característica propia la de servir para la ventilación, iluminación, asoleamiento y paisaje de los edificios limítrofes, dando acceso a los predios colindantes y conteniendo en ella cualquier instalación de obra o servicio público. Dicho espacio está limitado por la superficie engendrada por la generatriz vertical que sigue al alineamiento oficial o el lindero de la vía pública." Y será penalizado cualquier elemento, actividad o construcción que afecte directa o indirectamente de cualquier forma con la función y las dimensiones en la que se desarrolla.

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con los espacios necesarios para estacionamiento de vehículos y el área se especificará de acuerdo al uso para el que este proyectado.³³

³³ *Ibidem*, pp. 10, 13, 21

Artículo 26.- Todas las edificaciones deberán cumplir con las especificaciones que marca el reglamento en cuanto a iluminación diurna y nocturna y buena ventilación, ya sea natural o artificial. Espacios habitables que están bajo uso en largos periodos, deberán estar iluminados por el día de forma natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios de acuerdo a lo que menciona el artículo 30 del reglamento.

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes mínimos correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

- Norte 10.00 %
- Sur 12.00 %
- Este 10.00 %
- Oeste 8.00 %

Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural. En toda construcción, los locales deberán estar ventilados de forma que se asegure el ingreso de aire exterior. Los espacios habitables de cada edificio principalmente en los habitacionales deberán estar ventilados de forma natural por medio de ventanas que den a la vía pública o superficies descubiertas interiores o patios que puedan cumplir con este propósito y dependiendo la altura del muro del patio será la superficie descubierta requerida según lo que marca el artículo 29 del reglamento. Y el área o ventilación del vano no será menor al 7% de la superficie del local.

Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua. Todos los edificios deberán contar con cisternas para el almacenamiento de agua suficiente y su debido equipo de bombeo para el traslado del agua hasta los depósitos donde se requiera. Cada construcción deberá abastecer los requerimientos de agua necesarios para su uso con sus propias instalaciones sin necesidad de depender de cualquier otro edificio. Y las cisternas deberán estar alejadas a un mínimo de tres metros de cualquier tubería o instalación de aguas contaminadas.³⁴

³⁴ *Ibidem*, pp. 31, 33, 42

Artículo 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.-

Deberá dotarse en cubiertas, losas de azotea, etc. de una bajada pluvial de 10 cm de diámetro por cada 100 metros cuadrados de superficie. Evitando hacer el desalojo de las mismas en el drenaje de aguas negras o contaminadas. E incorporando en el diseño de la construcción la posible utilización de forma doméstica, en jardines, o en espacios abiertos permitiendo que sean filtradas por el suelo naturalmente.

Artículo 48.- Normas para las diferentes conexiones a redes municipales.

Toda conexión a redes municipales de los diferentes servicios deberá solicitarse por autorización a la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Publicas, u órgano correspondiente y dotadores de éstos servicios.

Artículo 54.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

Las edificaciones en las que exista un gran volumen de usuarios deberán tener vestíbulos que antecedan a cada área o en las circulaciones que se comuniquen a la calle. El nivel de piso de las circulaciones deberá ser igual al del vestíbulo.³⁵

Las puertas de acceso que se sitúan a la calle deberán tener marquesina respetando las medidas permitidas para este tipo de construcción en los límites de la vía pública. Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros.

Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga lo dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción.

Artículo 55.- Normas para circulaciones horizontales.-

En los pasillos con escalones, las huellas como mínimo de 30 centímetros y los peraltes serán como máximo de 18 centímetros y estarán debidamente iluminados y señalados. Los muros de pasillos no deberán tener salientes a menos de tres metros de altura tomando referencia del nivel de piso terminado. Las oficinas y locales de un edificio deberán estar conectados a pasillos que conduzcan al exterior y serán de no menos de 1.20 metros.

³⁵ *Ibidem*, pp 44, 48, 52, 53

Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.

Las escaleras en todos sus niveles deberán tener constante ventilación a la calle o patios para ventilación, el vano no será de menos del 7% de la planta del cubo de escalera. De acuerdo a la siguiente tabla se especifica el ancho que deberá tener la escalera.

Tipo de edificaciones	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Recreación	En zonas de público	1.20 metros

Los estacionamientos que sean de uso público deberán estar diseñados para su uso adecuado así como pavimentado y bardeados en lados que tengan colindancia con predios junto a éste. Las principales normas del reglamento de construcción que regirán el diseño del estacionamiento se mencionan a continuación:

Accesos y salidas de estacionamientos:

Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros.

Artículo 60.- Disposiciones generales contra riesgos.- Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir los posibles incendios y observar las medidas de seguridad que a continuación se indican:

II.- El Cuerpo de Bomberos tiene la facultad de exigir, en cualquier tipo de edificaciones, las instalaciones o equipos especiales que juzgue necesarios, además de los señalados en este Reglamento.

Artículo 61.- Normas de los materiales resistentes al fuego en las construcciones.-

Todos los materiales empleados en los elementos constructivos deberán tener resistencia al fuego.³⁶

³⁶ *Ibidem*, pp 54, 61

Artículo 62.- Normas mínimas para dispositivos contra incendios.

En cada piso deberán existir gabinetes con salidas contra incendio dotadas con conexiones para mangueras, las que deberán calcularse en número tal que cada manguera cubra una área de 30 metros de radio, y su separación no sea mayor de 60 metros uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de escaleras.

IV.- De los extinguidores.

Después de haberse usado un extinguidor, será recargado de inmediato y colocado de nuevo en su lugar. El acceso a los extinguidores deberá mantenerse libre de obstrucciones. En lo referente a instalaciones necesarias para personas con alguna discapacidad física tenemos las siguientes especificaciones.

Artículo 258.- Rampas:

Todos aquellos edificios que cuentan con escaleras en su acceso desde la calle, deberán contar con una rampa para dar servicio a sillas de ruedas. La superficie deberá estar bien señalada y visible con marcas de pintura y tener una superficie antiderrapante. En caso de tener longitud mayor de 10 metros se deberá proveer de un descanso de 1.50 metros Con un ancho mínimo de 1.50 metros y una guarnición de seguridad en las orillas cuando menos de 5 cm. de alto y 10 cm de ancho. En cuanto a la pendiente no se debe exceder el 10%. Así como también deberán protegerse de la lluvia.

Las escaleras deberán contar con pasamanos para apoyo y con descansos para seguridad de personas mayores o con problemas de movilidad, en beneficio de quienes padecen invidencia parcial, el piso de descanso puede pintarse de un color vivo en contraste con el resto de las escaleras. Es recomendable que los peraltes sean de 15 cm., o como máximo sean de 17 cm. los pasamanos más útiles son los de sección circular o elíptica para comodidad de personas mayores y su desarrollo sea de forma continua a lo largo de toda la escalera y de preferencia en ambos lados de la escalera.

Artículo 260.- Puertas:

Las puertas que van a ser usadas por discapacitados en silla de ruedas, deben tener un claro totalmente libre de cuando menos 95 cm.³⁷

³⁷ *Ibidem*, pp. 65, 66, 155, 157

Artículo 261.- Banquetas:

Las banquetas y pisos que se encuentren en exteriores e interiores deberán ser antiderrapantes y seguros para las personas que circulan en silla de ruedas.

Artículo 265.- Áreas de estacionamiento:

Los estacionamientos deben contar con algunos espacios reservados en forma exclusiva para personas que usan silla de ruedas, de preferencia deben ubicarse de forma paralela a la banqueta. Asimismo, el área de estacionamiento debe ubicarse en el lugar más cercano a la entrada del edificio, con la finalidad de evitar el tener que circular en silla de ruedas por los pasillos del estacionamiento.

En aquellos casos en que la colocación del lugar de estacionamiento, no pueda quedar en forma paralela a la banqueta, se requiere un cajón de estacionamiento que tenga un ancho mínimo de 2.70 metros, con objeto de permitir realizar maniobras de entrada y salida de una persona en silla de ruedas.

También contar con un pasillo de 1.20 metros de ancho para la circulación de la misma. También se deben tener en cuenta rampas para silla de ruedas con las cuales se pueda acceder del nivel del estacionamiento a el nivel de la banqueta.

Artículo 266.- Sanitarios:

Los sanitarios deben contar al menos con un cubículo destinado para dar servicio a discapacitados, tanto en los sanitarios de hombres como en el de mujeres, con una ubicación de ser posible lo más cercana al vestíbulo de entrada. Contando con las especificaciones de medidas y aditamentos necesarios para su uso adecuado.

Artículo 267.- Lavabos:

Con la finalidad de que los lavabos no interfieran con las maniobras de la silla de ruedas, es conveniente que estos no cuenten con pedestal y se fijen al muro posterior o se encuentren embutidos en una losa. Tomando en cuenta tener protegidas las instalaciones de agua caliente que sean necesarias dejar en la parte baja del lavamanos.³⁸

³⁸ *Ibidem*, pp. 158, 159, 160, 161

• Normas de SEDESOL

Se tomará como referencia los juegos infantiles y el jardín vecinal debido a que los espacios que requieren estos dos tipos de parque son similares a los propuestos en el proyecto del parque recreativo infantil.

A continuación se define cada uno de estos espacios y cuáles son las áreas que necesita según el reglamento de la secretaria de desarrollo social.

Juegos infantiles

Superficie acondicionada y delimitada para la recreación infantil; plana o con desniveles, generalmente integrada con área de juegos y plazas, andadores, áreas de descanso y áreas verdes, adecuadas a las edades de la población infantil usuaria.

Estos servicios se proporcionan a la población hasta los 12 años y es conveniente su implementación en áreas separadas por grupos de edades de acuerdo a las etapas de desarrollo, pudiendo ser una zona para niños de hasta 6 años y otra para niños de 7 a 12 años de edad.

Su instalación es necesaria en localidades a partir de 2500 habitantes proponiendo para ello módulos de 5500m², 3500m² y 1250m² de terreno, los cuales pueden variar a las necesidades específicas.

Jardín vecinal

Espacio abierto y arbolado de servicio vecinal, destinado al paseo, descanso, y convivencia de la población; por su proximidad con las zonas de vivienda, generalmente cuenta con andadores y zonas de descanso, juegos y recreación infantil, quiosco, fuente de sodas, sanitarios y áreas verdes.

Su dotación se recomienda en localidades mayores de 5000 habitantes, aunque puede requerirse en comunidades más pequeñas; para lo cual se sugieren módulos con superficie de 10000m², 7000m² y 2500m² de terreno.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Juegos Infantiles

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	●
	LOCALIDADES DEPENDENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	350 A 700 METROS (2)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	GRUPOS DE EDAD DE 2 A 12 AÑOS (30% de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE TERRENO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE TERRENO (3)					
	TURNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0,01 (m2 construidos por cada m2 de terreno)				
M2 DE TERRENO POR UBS		1 (m2 de terreno)					
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		1 CAJON POR CADA 200 M2 DE SUPERFICIE DE TERRENO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de terreno)	142,857 A (+)	28,571 A 142,857	14,286 A 28,571	2,857 A 14,286	1,428 A 2,857	714 A 1,428
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (4)	5,000	5,000	3,500	3,500	1,250	1,250
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (4)	28 A (+)	6 A 28	4 A 8	1 A 4	1 A 2	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	17,500	17,500	12,250	12,250	4,375	4,375
<p>OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO</p> <p>SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).</p> <p>(1) Los Juegos Infantiles se consideran como elemento de servicio local, por lo que no se señalan localidades dependientes y radio de servicio regional.</p> <p>(2) Corresponden 700 metros, 500 metros y 350 metros para los módulos A, B y C respectivamente.</p> <p>(3) Variable en función de las preferencias de la población usuaria.</p> <p>(4) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos preestablecidos, de acuerdo con la distribución urbana de los usuarios.</p>							



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Juegos Infantiles

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USOS DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	●	●	●	●	●	
	CENTRO DE BARRIO	■	■	■	■		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	■	●
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●	●	●	●		
	CALLE LOCAL	●	●	●	●	●	●
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■		■	●
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲	▲		
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Juegos infantiles

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de terreno)	5 000	5 000	3 500	3 500	1 250	1 250
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	50	50	35	35	15	15
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	5 000	5 000	3 500	3 500	1 250	1 250
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	50	50	40	40	25	25
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4	3	3	2	2
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 6% (positivo)					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA	CABECERA	ESQUINA (1)	ESQUINA (1)
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE (2)	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE (3)	●	●	●	●	■	■
	ENERGIA ELECTRICA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	■	■
	TELEFONO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■	▲	▲

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEDESOL = SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) La ubicación a modo referencia es una posición flexible de aplicar.

(2) En su ubicación se puede utilizar agua tratada para el riego de áreas verdes.

(3) Para el desahogo de aguas pluviales.


SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Juegos Infantiles

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 5,000 (3)				B 3,500 (3)				C 1,250 (3)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCAL-LES	SUPERFICIE (M ²)			N° DE LOCAL-LES	SUPERFICIE (M ²)			N° DE LOCAL-LES	SUPERFICIE (M ²)		
		LOCAL	CUBIERTA	DEBIL-ABERTA		LOCAL	CUBIERTA	DEBIL-ABERTA		LOCAL	CUBIERTA	DEBIL-ABERTA
AREA DE JUEGOS Y PLAZOLETAS				2,250				1,575				560
ANDADORES Y AREAS DE DESCANSO				1,250				875				315
AREAS VERDES Y LIBRES				1,137				790				272
SANITARIOS Y CONCESION	1		50		1		35		1		15	
ESTACIONAMIENTO (cajones)	25	12,5		313	18	12,5		225	7	12,5		88
SUPERFICIES TOTALES			50	4,950			35	3,465			15	1,295
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M ²		50				35				15	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M ²		50				35				15	
SUPERFICIE DE TERRENO	M ²		5,000				3,500				1,250	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	m	1 (3 metros)			1 (3 metros)			1 (3 metros)				
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO (1)		0,01 (1 %)			0,01 (1 %)			0,012 (1,2 %)				
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO (1)		0,01 (1 %)			0,01 (1 %)			0,012 (1,2 %)				
ESTACIONAMIENTO	cajones	25			18			7				
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios	(4)			(4)			(4)				
POBLACION ATENDIDA	habitantes	1,7,5 0,0			1,2,2 5,0			4,3 7,5				

OBSERVACIONES (1) COG=ACIATP CUS=ACTIATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO.
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL.
 (2) El Programa Arquitectónico y las superficies correspondientes pueden variar en función de las necesidades específicas.
 (3) Las otras superficies se refieren a la superficie total por módulo tipo (metros cuadrados de terreno por módulo).
 (4) Variables en función de las preferencias de la comunidad.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación | SEDESOL | ELEMENTO: Jardín Vecinal

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	350 METROS					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE JARDIN					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (usuarios por m2 de jardín)	USUARIOS POR CADA M2 DE JARDIN (2)					
	TORNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1	1	1	1	1	1
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.04 (m2 construidos por cada m2 de jardín)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1 (m2 de terreno por cada m2 de jardín)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJÓN POR CADA 200 M2 DE SUPERFICIE DE TERRENO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de jardín)	500,000 A (+)	100,000 A 500,000	50,000 A 100,000	10,000 A 50,000	5,000 A 10,000	2,500 A 5,000
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (3)	10,000	10,000	7,000	7,000	2,500	2,500
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (3)	50 A (+)	10 A 50	7 A 14	1 A 7	2 A 4	1 A 2
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	10,000	10,000	7,000	7,000	2,500	2,500
<p>OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO</p> <p>SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativo" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).</p> <p>(1) El Jardín Vecinal se considera como elemento de servicio local, por lo que no se señalan localidades dependientes y radio de servicio regional.</p> <p>(2) Variable en función de las preferencias de la población usuaria.</p> <p>(3) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos preestablecidos, de acuerdo con la distribución urbana de los usuarios.</p>							



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Jardín Vecinal

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	●	●	●	●	●	
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●	●	●	●		
	CALLE LOCAL	●	●	●	●	●	●
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●		●	●
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲	▲		
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
SEDESOL = SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Jardín Vecinal

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (USB m ² de predio)	10,000	10,000	7,000	7,000	2,500	2,500
	M ² CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	400	400	280	280	100	100
	M ² DE TERRENO POR MODULO TIPO	10,000	10,000	7,000	7,000	2,500	2,500
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	70	70	60	60	35	35
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4	4	4	3	3
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (positivo)					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA (1)	CABECERA (1)
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE (2)	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■	▲	▲
<p>OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO SEDESOL = SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (1) La ubicación a media manzana se cita posición favorable de solicitar. (2) En sustrucción se puede utilizar agua tratada para el riego de áreas verdes.</p>							


SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Jardín Vecinal

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 10,000 (3)				B 7,000 (3)				C 2,500 (3)			
	Nº DE LOCALS		SUPERFICIE (M ²)		Nº DE LOCALS		SUPERFICIE (M ²)		Nº DE LOCALS		SUPERFICIE (M ²)	
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	CUBIERTA	SEMI-CUBIERTA	SEMI-CUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	SEMI-CUBIERTA	SEMI-CUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	SEMI-CUBIERTA	SEMI-CUBIERTA
KIOSKO, FUENTE DE SODAS, SANITARIOS			400			280					100	
AREAS VERDES			3,200			2,280					840	
ANDADORES AREA DE DESCANSO			2,800			2,040					740	
JUEGOS INFANTILES			2,800			1,960					670	
ESTACIONAMIENTO (cajones)	50	12,5		625	35	12,5		440	12	12,5		150
SUPERFICIES TOTALES			400	9,600		280	6,720				100	2,400
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBERTA	M ²		400			280					100	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M ²		400			280					100	
SUPERFICIE DE TERRENO	M ²		10,000			7,000					2,500	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN	Metros		1 (3 metros)			1 (3 metros)					1 (3 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO (cos) (1)			0.04 (4%)			0.04 (4%)					0.04 (4%)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO (cua) (1)			0.04 (4%)			0.04 (4%)					0.04 (4%)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		50			35					12	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios		(4)			(4)					(4)	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		1 0 0 0 0			7 0 0 0					2 5 0 0	

OBSERVACIONES (1) COS=ACI/ATP CUA=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO.
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL.
 (2) El Programa Arquitectónico y las superficies correspondientes pueden variar en función de las necesidades específicas.
 (3) Los cifras señaladas se refieren a la superficie total por módulo tipo (metro cuadrados de terreno por módulo).
 (4) Variables en función de las preferencias de la comunidad.

• Manual de seguridad para parques infantiles públicos

Este manual presenta información sobre la seguridad de los equipos de juegos para parques infantiles en forma de recomendaciones. Con la publicación de este manual se espera promover una mayor concientización de la seguridad entre aquellos que compran, instalan y mantienen los equipos de juego en parques infantiles.

1. CONSIDERACIONES GENERALES RESPECTO A PARQUES INFANTILES.

-Selección del lugar

Los siguientes factores son importantes al seleccionar el lugar para un parque infantil nuevo:

Factor del lugar	Preguntas a hacer	Si la respuesta es sí, entonces...
Patrones de movimiento de niños desde y hacia el parque infantil.	¿Hay peligros en el camino?	Elimine los peligros.
Peligros accesibles en los alrededores, como carreteras con tráfico, lagos, estanques, arroyos, precipicios, etc.	¿Podría un niño toparse con un peligro cercano sin percatarse? ¿Podrían acercarse fácilmente los niños más pequeños al peligro?	Proporcione un método para mantener a los niños dentro del parque infantil. Por ejemplo, un seto denso o una cerca. El método debe permitir la observación por parte de supervisores. Si se usan cercas deben cumplir los códigos de construcción locales
Exposición al sol.	¿La exposición al sol es tal que pueda calentar toboganes, plataformas, peldaños y superficies de metal como para quemar a los niños? ¿Estarán los niños expuestos al sol durante la parte del día de más calentamiento?	Los toboganes, plataformas y peldaños de metal deben tener sombra o no estar ubicados a pleno sol. Proporcione avisos de que los equipos y las superficies expuestas a sol intenso pueden quemar. Considere proveer sombra al parque infantil o a áreas en los alrededores.
Pendiente y drenaje.	¿Se llevara el agua materiales de relleno suelto durante periodos de lluvia intensa?	Considere un drenaje apropiado gradual para prevenir deslaves.

Tabla con consideraciones generales e importantes para un parque infantil nuevo

-Consideraciones en torno a la protección del sol

El uso de sombras existentes (por ej. árboles), el diseño de estructuras de juego como un medio para proporcionar sombra (por ej. plataformas elevadas con espacios sombreados debajo), o crear más sombra (por ej. Estructuras artificiales) son formas posibles de diseñar un parque infantil que ayude a proteger del sol la piel de los niños. Cuando los árboles se utilizan para sombra, surgen otras cuestiones de mantenimiento, como la necesidad de limpiar desechos y podar ramas.

Trazado del parque infantil

Existen muchos factores importantes a tener en cuenta cuando se traza un parque infantil:

- Accesibilidad
- Separación por edades
- Actividades incompatibles
- Líneas de visibilidad
- Señalizaciones y/o carteles
- Supervisión

-Accesibilidad

Se debe prestar especial atención a proporcionar superficies accesibles en áreas de juego. La elección de los equipos y el área, junto con el tipo de revestimiento protector de superficie son elementos claves para garantizar la oportunidad de niños con discapacidades de jugar en el parque infantil.

-Separación por edades

En parques infantiles para niños de todas las edades, la distribución de caminos y el diseño del paisaje del parque deben mostrar distintas áreas para los distintos grupos de edades. Las áreas deben estar separadas por al menos una zona neutral, que puede ser un área con arbustos o bancos. Esta zona de separación neutral ayudará a reducir la probabilidad de lesiones causadas por niños mayores que corran en áreas llenas de niños más pequeños con movimientos y tiempo de reacción mucho más lentos.

-Actividades incompatibles

El área de juego debe ser organizada en distintas secciones para prevenir lesiones por actividades incompatibles y niños corriendo entre éstas. Las actividades físicas de mucha actividad deben estar separadas de las pasivas o más tranquilas. El área para equipos de juego, el campo abierto y los cajones de arena deben colocarse en distintas secciones del parque infantil. Además, las piezas de juego o actividades favoritas más utilizadas deben estar dispersas para evitar aglomeración en una sola área. Distintos tipos de equipos requieren distintas zonas de uso que deben respetarse. A continuación, las recomendaciones generales para colocar equipos dentro del área del parque infantil.

Equipos que se mueven, como columpios y tiovivos (ruedas giratorias) deben colocarse hacia una esquina, lado o borde del área de juego, garantizando que se mantengan las zonas de uso apropiadas alrededor del equipo.

Las salidas de toboganes deben estar en un área descongestionada del parque infantil.

Las estructuras de juego mixtas se han vuelto populares en parques infantiles públicos. Los elementos adyacentes a estas estructuras deberán ser complementarios. Por ejemplo, un componente de acceso no debe estar situado en la zona de salida de un tobogán.

-Líneas de visibilidad

Los parques infantiles que están diseñados, instalados y cuidados de acuerdo con recomendaciones y estándares de seguridad pueden aún presentar peligros para los niños. Los parques infantiles deben ser diseñados de modo tal que permitan a los padres o proveedores de cuidado infantil vigilar a los niños en todo momento cuando se desplazan por todo el entorno del parque infantil. Las barreras visuales deben reducirse tanto como sea posible.

-Señalizaciones y/o carteles

Aunque el grupo de usuarios para el que está destinado el equipo debe ser obvio por el diseño y la escala de los módulos, las señalizaciones y/o los carteles en el área del parque infantil o en los equipos deben servir como guía para los supervisores respecto a cuáles equipos son apropiados para cuáles edades.

-Supervisión

La calidad de la supervisión depende de la calidad del conocimiento del supervisor sobre comportamientos de juego seguros. Los diseñadores de parques infantiles deben conocer el tipo de supervisión más probable para su parque infantil determinado.

Dependiendo del lugar y tipo de parque infantil, los supervisores pueden ser profesionales asalariados (por ej. trabajadores de centros de cuidado infantil, escuelas primarias o parques y centros de recreo), trabajadores temporales asalariados (por ej., estudiantes de colegios universitarios o secundarias), o proveedores de cuidado infantil no asalariados (por ej. padres) de los niños que juegan en el parque infantil.

Los padres y supervisores de parques infantiles deben tener en cuenta que no todos los equipos de juego son apropiados para todos los niños que pueden utilizar el parque infantil.

Los supervisores deben buscar señalizaciones que indiquen la edad apropiada de los usuarios y dirigir a los niños a los equipos apropiados para sus edades.

Los supervisores deben comprender los aspectos básicos de la seguridad en parques infantiles, como:

Verificar si un equipo está roto y asegurarse de que los niños no jueguen en este.

Verificar si hay modificaciones inseguras y eliminarlas, en especial sogas atadas al equipo, antes de permitir que los niños jueguen.

Verificar que el revestimiento de la superficie está bien cuidado.

Asegurarse de que los niños tienen los zapatos puestos.

Vigilar y prohibir juegos violentos peligrosos, como niños lanzando materiales del revestimiento protector de superficies, saltando desde lo alto, etc.

Vigilar y prohibir que los niños se alejen del área de juego.

-Selección de módulos de juego

Al seleccionar los módulos de juego para un parque infantil es importante saber el rango de edades de los niños que lo utilizarán. Los niños tienen necesidades y habilidades distintas a diferentes edades y niveles de desarrollo. Los parques infantiles deben estar diseñados de forma tal que estimulen a los niños y los animen a desarrollar nuevas habilidades, pero deben hacerlo de acuerdo a su tamaño, capacidades y niveles de desarrollo. Debe también considerarse el ofrecer equipos de juego que sean accesibles a niños con discapacidades y que promuevan la integración dentro del parque infantil.

-Revestimiento de superficie

El revestimiento de superficie debajo y alrededor de los equipos es uno de los factores más importantes para disminuir la probabilidad de lesiones mortales en la cabeza. Es menos probable que una caída en una superficie amortiguadora cause una lesión grave en la cabeza que una caída en una superficie dura. Sin embargo, algunas lesiones de caídas, incluyendo fracturas de extremidades, pueden ocurrir independientemente del material de revestimiento de superficie usado.

-Revestimiento apropiado

- Superficies unitarias, fibra de madera elaborada, etc.
- Gravilla
- Arena
- Caucho triturado/reciclado
- Virutas de madera (sin tratamiento CCA)
- Chips de madera

-Revestimiento inapropiado

- Asfalto
- Alfombra no evaluada
- Concreto
- Tierra
- Césped
- Virutas de madera con tratamiento CCA

-Selección de materiales de revestimiento

Existen dos opciones disponibles para el revestimiento de superficie en parques infantiles públicos: materiales unitarios y materiales de relleno suelto. Un parque infantil nunca debe ser instalado sin algún tipo de revestimiento protector de superficie. Concreto, asfalto u otras superficies duras no deben encontrarse nunca directamente debajo de equipos de parques infantiles. El césped y la tierra no se consideran revestimientos protectores ya que factores de desgaste y ambiente pueden reducir la efectividad de su amortiguamiento. Las alfombras y esteras tampoco son apropiadas, salvo aquellas sometidas a las pruebas de verificación de las normas ASTM F1292 que cumplan con ellas. El relleno suelto debe evitarse en parques infantiles para niños pequeños.

-Materiales de los equipos

Durabilidad y acabado

Utilice equipos que sean fabricados y construidos exclusivamente de materiales que posean antecedentes registrados de durabilidad en un parque infantil o una instalación similar.

Metales

Evite el uso de metales no revestidos en plataformas, toboganes o peldaños. Cuando se exponen a la luz directa del sol pueden alcanzar temperaturas tan altas como para causar lesiones graves de quemaduras por contacto en cuestión de segundos. Utilice otros materiales que puedan reducir la temperatura de superficies como, pero no limitado a, madera, plástico o metal recubierto

Pinturas y acabados

Los metales que no sean inherentemente resistentes a la corrosión deben pintarse, galvanizarse o ser tratados de cualquier otra forma para prevenir el óxido.

El fabricante debe garantizar que los usuarios no pueden ingerir, inhalar o absorber cantidades potencialmente peligrosas de preservativos químicos u otros tratamientos aplicados a los módulos como resultado del contacto con equipos de juego en un parque infantil.

Las superficies pintadas deben recibir mantenimiento para prevenir la corrosión y el deterioro.

La pintura y otros acabados deben ser mantenidos para prevenir la oxidación de metales expuestos y para minimizar que los niños jueguen con pintura descascarada y pedacitos de pintura.

Madera

La madera debe ser naturalmente resistente a la putrefacción y a insectos (por ej. cedro o secoya) o debe recibir un tratamiento para evitar tal desgaste.

Las maderas tratadas con creosota (por ej. durmientes, postes de teléfono, etc.) y los recubrimientos que contengan pesticidas no deben ser utilizados. Evitar barnices que "formen películas" o no penetrantes (látex semitransparente, látex opaco y barnices opacos a base de aceite) en

superficies exteriores, ya que posteriormente puede ocurrir desconchado y descascarado, lo cual finalmente tendrá un impacto en la durabilidad, así como exposición a los preservativos en la madera.

La creosota, el pentaclorofenol y el óxido de tributil estaño son demasiado tóxicos o irritantes y no deben emplearse como preservativos para madera de equipos de parques infantiles.

No deben utilizarse los acabados que contengan pesticidas.

-Ensamblaje e instalación

Siga estrictamente todas las instrucciones del fabricante al ensamblar e instalar los módulos.

Tras el ensamblaje y antes de su primer uso, el equipo debe ser inspeccionado rigurosamente por una persona calificada para inspeccionar la seguridad en parques infantiles.

Las instrucciones de ensamblaje e instalación del fabricante y otros materiales compilados sobre los módulos deben conservarse en un archivo permanente.

El anclaje seguro es un factor de suma importancia para una instalación estable, y el proceso de anclaje debe completarse estrictamente según las especificaciones del fabricante.

2. PELIGROS EN EL PARQUE INFANTIL

Esta sección proporciona una vista general de los peligros comunes que deben evitarse en los parques infantiles. Tiene como intención crear conciencia de los riesgos que llevan a cada uno de estos peligros.

•Puntos de aplastamiento y cortaduras

Cualquier cosa que pudiera aplastar o cortar no debe ser accesible a niños en un parque infantil. Los puntos de aplastamiento y corte pueden ser creados por partes que se muevan entre sí o una parte que se mueva hacia otra fija en el ciclo de uso normal, como un subibaja. Para determinar si hay un posible punto de aplastamiento o corte, tenga en consideración:

- La probabilidad de que un niño pudiera introducir una parte de su cuerpo dentro del punto y
- La fuerza de cierre alrededor del punto.

• Enredo y empalamiento

Salientes en equipos de juego de parques infantiles no deben tener la capacidad de enredar el vestuario de los niños, ni deben ser tan grandes como para empalar. Para evitar este riesgo:

- El diámetro de una proyección no debe prolongarse más allá de la superficie circundante hacia el extremo expuesto.
- Los tornillos no deben sobresalir más de dos roscas después del extremo de la tuerca.

El diámetro ha aumentado

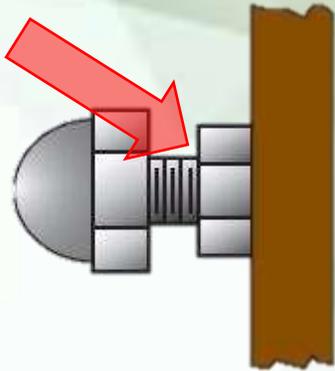


Imagen 39. Ejemplo de una proyección peligrosa que aumenta en diámetro desde el plano de la superficie inicial y constituye un peligro de enredo y puede también constituir un peligro de empalamiento. Fuente: Manual de seguridad para parques infantiles públicos.



Imagen 40. Ejemplo de una proyección peligrosa que se extiende más de 2 roscas detrás de la tuerca y forma un peligro de empalamiento/laceración y puede también constituir un peligro de enredo. Fuente: Manual de seguridad para parques infantiles públicos.

•Cordones y sogas

Los cordones en las capuchas de chaquetas, sudaderas y otras prendas para vestir la parte superior del cuerpo pueden enredarse en equipos del parque infantil y causar muerte por estrangulación. Para evitar este riesgo:

Los niños no deben usar joyas, chaquetas o sudaderas con cordones en capuchas, guantes unidos con cordones a las mangas u otras prendas de vestuario para la parte superior del cuerpo con cordones.

Extraiga sogas, cuerdas para perros u objetos similares que hayan sido amarrados a equipos del parque infantil. Los niños podrían enredarse en ellos y morir estrangulados.

Evite equipos con sogas que no estén aseguradas en ambos extremos.

El siguiente letrero, o un cartel o letrero similar, puede colocarse en o cerca de los toboganes u otros equipos donde puedan ocurrir enredos potenciales.

•Atascos

Atasco de cabeza.

El atasco de cabeza constituye una seria preocupación en los parques infantiles, ya que podría llevar a la muerte por estrangulación. La cabeza de un niño puede verse atrapada si el menor se introduce en una abertura ya sea colocando primero los pies o la cabeza. El atasco de la cabeza por la introducción de ésta primero sucede generalmente cuando los niños introducen la cabeza en una abertura con una orientación determinada y una vez dentro, la giran en otra dirección y entonces no son capaces de salir. El atasco de la cabeza por introducción de los pies primero ocurre por lo general cuando los niños se sientan o acuestan y deslizan los pies a través de una abertura que es lo suficientemente grande como para permitir que su cuerpo pase, pero no lo suficientemente grande como para permitir que pase la cabeza. Una parte o un grupo de partes no deben formar aberturas que puedan atrapar la cabeza de un niño.

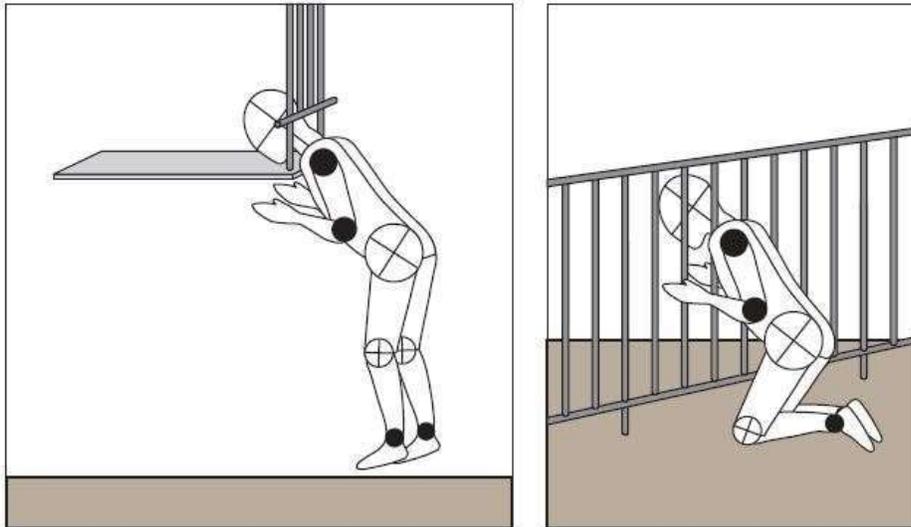


Imagen 41. Ejemplos de atascos por debajo de una barrera y entre los barrotes verticales de una barrera. Manual de seguridad para parques infantiles públicos.

Aberturas y ángulos parcialmente unidos

Los niños pueden quedar atrapados en aberturas parcialmente unidas, como las que se forman por dos o más partes de un equipo de juegos en un parque infantil.

Los ángulos formados por dos partes adyacentes accesibles deben ser mayores a 55 grados a no ser que la parte más baja del ángulo sea horizontal o esté por debajo de la horizontal.

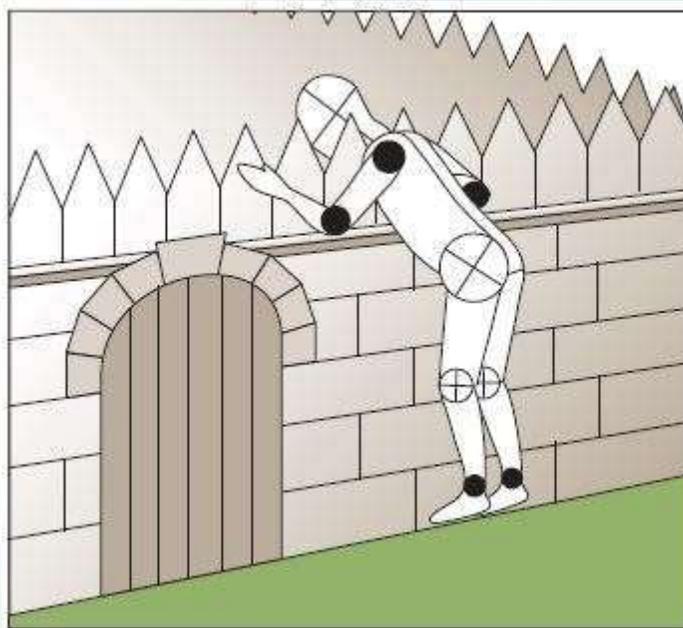


Imagen 42. Ejemplo de un ángulo de atasco de menos de 55 grados en un fuerte. Manual de seguridad para parques infantiles públicos.

•Puntas, esquinas y bordes afilados

Las puntas, las esquinas o los bordes afilados en cualquier parte del parque infantil o sus equipos pueden cortar o pinchar la piel de un niño. Los bordes afilados pueden provocar laceraciones serias si no se toman medidas preventivas. Para evitar el riesgo de lesiones por puntas, esquinas o bordes afilados:

Los extremos abiertos expuestos de todos los tubos que no se apoyen en el piso o estén cubiertos de otra forma deberán cubrirse con tapas o tapones que no puedan ser extraídos sin el uso de herramientas.

Las partes de madera deben estar lisas y sin astillas.

Todas las esquinas, ya sean de metal o de madera deberán ser redondeadas.

Todos los bordes de metal deberán ser enrollados o tener una cubierta redondeada.

No debe haber bordes afilados en los toboganes. Preste atención en especial a los bordes de metal a lo largo de los laterales y en la salida de toboganes.

Si se utilizan neumáticos radiales con bandas de acero como parte del equipo de un parque infantil, deberán ser examinadas con cuidado periódicamente para garantizar que no hay bandas/alambres de acero al descubierto.

Lleve a cabo inspecciones a menudo para prevenir lesiones causadas por madera astillada, o por puntos, esquinas o bordes afilados que pueden desarrollarse como resultado del uso y desgaste del equipo.

•Peligros de Caídas

Las zonas de juego deben estar libres de peligros de caídas (por ej., un cambio repentino de nivel) para niños que están utilizando un parque infantil. Dos causas muy comunes de caídas son debido a los dispositivos de anclaje de los equipos de juego y las paredes de contención para materiales sueltos del revestimiento de superficie.

Todos los mecanismos de sujeción para equipos de parques infantiles, como cimientos de concreto o barras horizontales en la parte inferior de escaladores flexibles deben instalarse por debajo del nivel del suelo y debajo

de la base del material de revestimiento protector de la superficie. Esto también servirá para prevenir que los niños sufran lesiones de impactos con el cimientado expuesto al caer sobre éste.

Contrastar el color del revestimiento de la superficie con el color del equipo puede contribuir a una mejor visibilidad.

Las paredes de contención para la superficie deben ser perfectamente visibles.

Cualquier cambio de elevación debe ser obvio.

Contrastar el color de la barrera de contención con el color del revestimiento de la superficie puede contribuir a una mejor visibilidad.

• Neumáticos usados

Los neumáticos usados de automóviles y camiones se reciclan a menudo para ser utilizados como equipamiento de parques infantiles, como columpios de neumáticos o escaladoras flexibles, o como productos de seguridad tales como un acolchado bajo un subibaja o en trozos como revestimiento protector. Al reciclar neumáticos para usar en los parques infantiles:

Los neumáticos radiales con bandas de acero deben examinarse con cuidado periódicamente para garantizar que no hay bandas/alambres de acero al descubierto.

Debe prestarse atención a que el neumático no acumule agua ni desperdicios; por ejemplo, hacer orificios de desagüe en la parte inferior del neumático reduciría el almacenamiento de agua.

Los productos acolchados hechos de caucho de neumáticos reciclado triturado deben ser inspeccionados antes de la instalación para garantizar que todo el metal ha sido extraído. En algunas situaciones, los materiales plásticos pueden usarse como alternativa para simular neumáticos reales de automóviles.

3. MANTENIMIENTO DEL PARQUE INFANTIL

El mantenimiento inadecuado de equipos ha causado lesiones en parques infantiles. Dado que la seguridad de los equipos de un parque infantil y su uso adecuado dependen de su debida inspección y mantenimiento, las instrucciones del fabricante acerca del mantenimiento y el programa de inspecciones recomendadas deben cumplirse estrictamente. Si las recomendaciones del fabricante no están a su alcance deberá desarrollarse una guía de mantenimiento sobre la base del uso habitual o anticipado del parque infantil. Los parques infantiles de uso frecuente requerirán inspecciones y mantenimiento con más frecuencia.

Inspecciones de mantenimiento

Todas las áreas y equipos de un parque infantil deben inspeccionarse para detectar desgaste excesivo, deterioro y cualquier peligro potencial.

Uno de los posibles procedimientos es el uso de listas de verificación. Algunos fabricantes proporcionan listas de verificación para inspecciones generales o detalladas junto con sus instrucciones para mantenimiento. Las mismas pueden usarse para garantizar que las inspecciones cumplan las especificaciones del fabricante.

Las inspecciones detalladas deben prestar especial atención a las partes móviles y otras partes cuyo deterioro puede ser anticipado. Las inspecciones de mantenimiento deben ejecutarse de forma sistemática por personal que esté familiarizado con el parque infantil, como encargados de mantenimiento, supervisores del parque infantil, etc.

• Reparaciones

Un programa completo de mantenimiento no consiste tan solo de inspecciones. Cualquier problema que se detecte durante la inspección debe anotarse y resolverse lo más pronto posible.

Todas las reparaciones y reemplazos de partes de equipos se deben completar siguiendo las instrucciones del fabricante.

Las modificaciones del usuario, como sogas con cabos sueltos atadas a partes elevadas, deben retirarse inmediatamente.

La frecuencia de inspecciones detalladas para cada equipo dependerá del tipo y edad del mismo, volumen de uso y del clima local.

Consulte al fabricante para el plan de mantenimiento para cada pieza de los equipos. Según estas guías, se puede crear un plan de mantenimiento para todo el parque infantil. Este plan de rutina para mantenimiento no debe reemplazar las inspecciones habituales.

• Mantenimiento del relleno suelto para revestimiento de superficie

Los materiales de relleno suelto para revestimiento de superficie requieren un mantenimiento especial.

Los parques infantiles públicos de mucho uso, como los de las guarderías y escuelas deben inspeccionarse frecuentemente para asegurar que el revestimiento de superficie no se ha desplazado significativamente, particularmente en áreas del parque infantil más susceptibles al desplazamiento (por ej. debajo de columpios y salidas de toboganes). Esto se facilita marcando la altura ideal del revestimiento de superficie en los postes de los equipos. El relleno suelto de revestimiento de superficie que se ha desplazado debe volver a colocarse en su lugar adecuado para que se mantenga una profundidad constante en todo el parque infantil. Las esteras para amortiguación de impacto dispuestas en las áreas de mucho tráfico como debajo de los columpios y a la salida de los toboganes pueden reducir significativamente el desplazamiento. Dichas esteras deberán instalarse por debajo de la superficie o al mismo nivel de ésta para que no constituyan un peligro de tropiezo.

A continuación los lugares clave que han de revisarse durante los chequeos habituales del revestimiento de superficie:

Las áreas debajo de los columpios y a la salida de los toboganes. La actividad en estas áreas tiende a desplazar el revestimiento de superficie rápidamente. Con la ayuda de un rastrillo, devuelva el relleno suelto a su sitio.

Acumulación de agua en revestimientos de superficie de caucho triturado. Por ejemplo, el caucho triturado húmedo se compacta más rápidamente que el seco, más suave. Si se notan charcos con regularidad, considere instalar un sistema de drenaje de mayor capacidad.

Revestimiento de superficie congelado. La mayoría del relleno suelto para revestimiento de superficie que se congela no puede seguir funcionando como un revestimiento de superficie protector. Aunque las primeras pulgadas estén sueltas, la capa de la base puede estar congelada y la amortiguación del impacto en la superficie de protección puede reducirse en gran medida. Se recomienda que los niños no jueguen en el equipo bajo estas condiciones.

• Conservación de archivos

Se deben conservar registros de todas las inspecciones de mantenimiento y reparaciones, incluyendo las instrucciones de mantenimiento del fabricante y cualquier lista de verificación utilizada. Cuando se realiza una inspección cualquiera, la persona que la hace debe firmar y anotar la fecha en el formulario utilizado. También se deberá mantener un archivo de cualquier accidente y lesiones reportados que hayan ocurrido en el parque infantil. Esto ayudará a identificar peligros potenciales o características peligrosas del diseño que se deben corregir.

Implementación para personas con discapacidad

Andadores: El ancho mínimo recomendable para andadores es de 1.5 m. Los andadores deberán tener superficies uniformes y antiderrapantes que no acumulen agua.

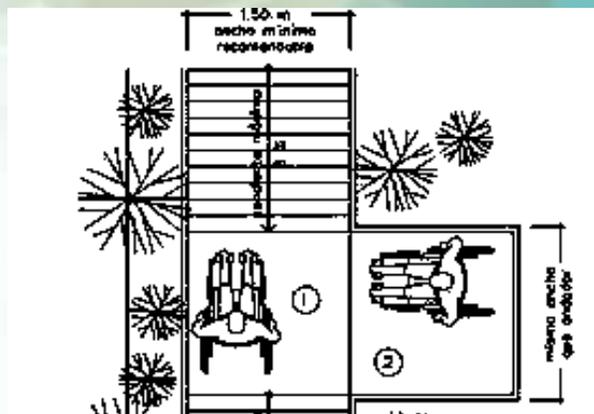


Imagen 43. Dimensiones de andadores y superficies.

Las diferencias de nivel se resolverán con rampas cuya pendiente no sea mayor al 8%.

Las juntas de pavimento y rejillas de piso tendrán separaciones máximas de 13 mm.

Se deberán evitar ramas y objetos sobresalientes que no permitan un paso libre de 1.8 m.

Es recomendable la instalación de pasamanos a 0.75 y 0.90 m a lo largo de los recorridos, así como bordes de protección de 5 x 5 cm.

Es recomendable que a cada 30 m como máximo, existan áreas de descanso cuya dimensión sea igual o superior al ancho del andador.

Es recomendable utilizar cambios de textura en los pavimentos o tiras táctiles, para alertar de cambios de sentido o pendiente a las personas ciegas.

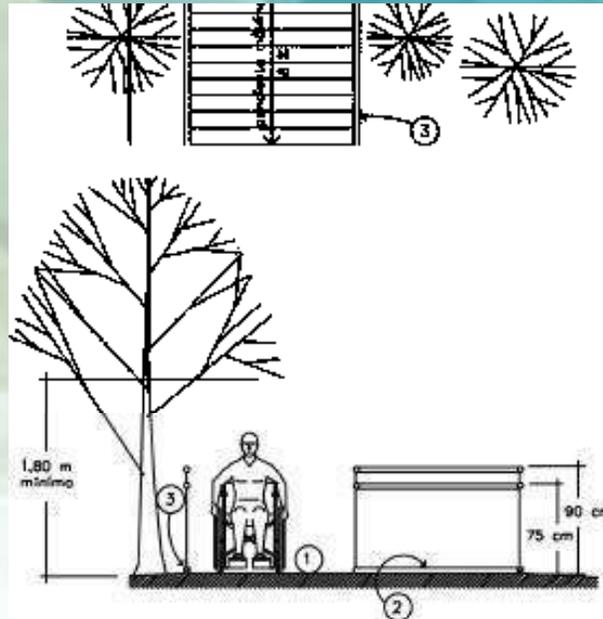


Imagen 44. Elementos que conforman los andadores para personas con discapacidad.

(1) Pavimento antiderrapante con pendiente no mayor al 8%.

(2) Área de descanso preferentemente sombreada.

(3) Borde de protección de 5 x 5 cm.

Pavimento libre de obstáculos y con un ancho mínimo de 1.2 m.

Cambio de textura en el pavimento.

Señalización de las rampas de banqueta.

Interrupción de camellón a nivel del arroyo vehicular.

Pasamanos o barra de apoyo a 0.75 m y 0.90 m.

Dispositivo de paso, visual y sonoro.

Baños Públicos: En todos los inmuebles deberán existir baños adecuados para su uso por personas con discapacidad, localizados en lugares accesibles.

Los baños adecuados y las rutas de acceso a los mismos, deberán estar señalizados. Los pisos de los baños deberán ser antiderrapantes y contar con pendientes del 2% hacia las coladeras, para evitar encharcamientos.

Junto a los muebles sanitarios, deberán instalarse barras de apoyo de 38 mm de diámetro, firmemente sujetas a los muros. Es recomendable instalar alarmas visuales y sonoras dentro de los baños.

Los muebles sanitarios deberán tener alturas adecuadas para su uso por personas con discapacidad:

Inodoro

Lavabo

Accesorios eléctricos

Accesorios

Las rejillas de desagüe no deberán tener ranuras de más de 13 mm de separación.

Los manerales hidráulicos deberán ser de brazo o palanca.

Tira táctil o cambio de textura en el piso.

Puerta con claro mínimo de 1 m.

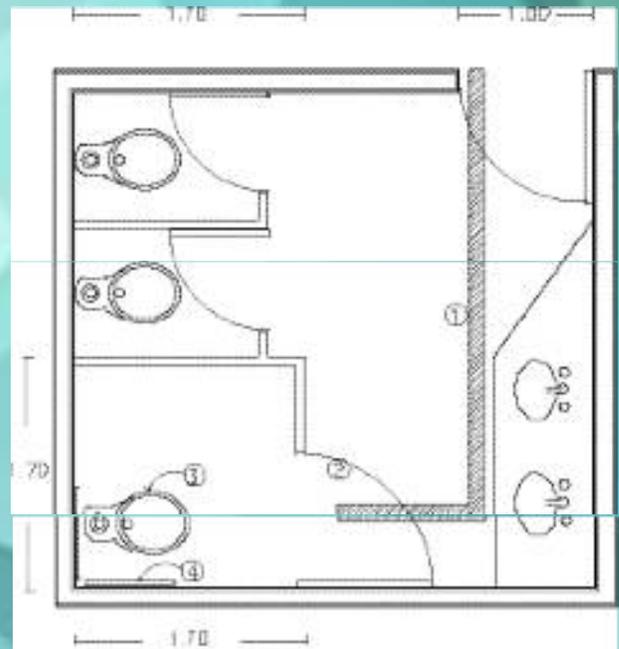
Inodoro con altura de 45 a 50 cm.

Barras de apoyo para inodoro.

Mingitorio.

Barras de apoyo para mingitorio.

Imagen 45. Elementos y dimensiones de baños públicos para personas con discapacidad.



8. MARCO TECNOLÓGICO

En este capítulo se explican algunos de los sistemas constructivos a emplear en el proyecto así también algunos materiales a utilizar y las razones de la selección de estos teniendo relación en cuanto a métodos para la edificación y el lugar donde se propone, así también la apariencia que tendrá la construcción en relación con su entorno.

• Materiales de construcción

Acero

El acero, (aleación de hierro y carbono) es uno de los materiales de construcción más versátil y adaptable, reticulada la forma del edificio podemos lograr la creación de módulos que contribuyan a la rigidez de toda la estructura, aunando a esto el acero es la forma más rápida de construir y la flexibilidad que presenta este método constructivo nos da la libertad de crear composiciones más diversas. El uso de este material en el proyecto es únicamente para la estructura del edificio de administración y educación con el uso de columnas y vigas tipo IR tal como se muestra en la imagen siguiente.



Imagen 46. Utilización de acero para construcción de edificio.

<http://2.bp.blogspot.com/-AZKPkSWknio/VPZ5k8ZE8CI/AAAAAAAAASt4/t7rIRIZMXs/s1600/>



Imagen 47. Estructura de acero (columnas y vigas)

Fuente: www.elconstructorcivil.com

Concreto

Las propiedades del concreto son sus características o cualidades básicas. Las cuatro propiedades principales del concreto son: TRABAJABILIDAD, COHESIVIDAD, RESISTENCIA Y DURABILIDAD.³⁹

Trabajabilidad. Es una propiedad importante para muchas aplicaciones del concreto. En esencia, es la facilidad con la cual pueden mezclarse los ingredientes y la mezcla resultante puede manejarse, transportarse y colocarse con poca pérdida de la homogeneidad.

Durabilidad. El concreto debe ser capaz de resistir la intemperie, acción de productos químicos y desgastes, a los cuales estará sometido en el servicio.

Impermeabilidad. Es una importante propiedad del concreto que puede mejorarse, con frecuencia, reduciendo la cantidad de agua en la mezcla.

Resistencia. Es una propiedad del concreto que, casi siempre, es motivo de preocupación. Por lo general se determina por la resistencia final de una probeta en compresión. Como el concreto suele aumentar su resistencia en un periodo largo, la resistencia a la compresión a los 28 días es la medida más común de esta propiedad.⁴⁰

El concreto, es el material resultante de la mezcla de cemento (u otro conglomerante) con áridos (piedra, grava, gravilla y arena) y agua. La mezcla de cemento con arena y agua se denomina mortero. Este se implementara en los muros contener la tierra excavada para el proyecto

El concreto es un material muy resistente y maleable ya que se le puede dar cualquier forma y darle acabados muy interesantes.

³⁹ IMCYC (Conceptos básicos del concreto), (Diciembre 2004),[Noviembre 2015]

⁴⁰ Frederick S. Merrit, Manual del ingeniero civil, McGraw- Hill, Tercera edición 1992, p. 8-2, 8-3. [Noviembre 2015]

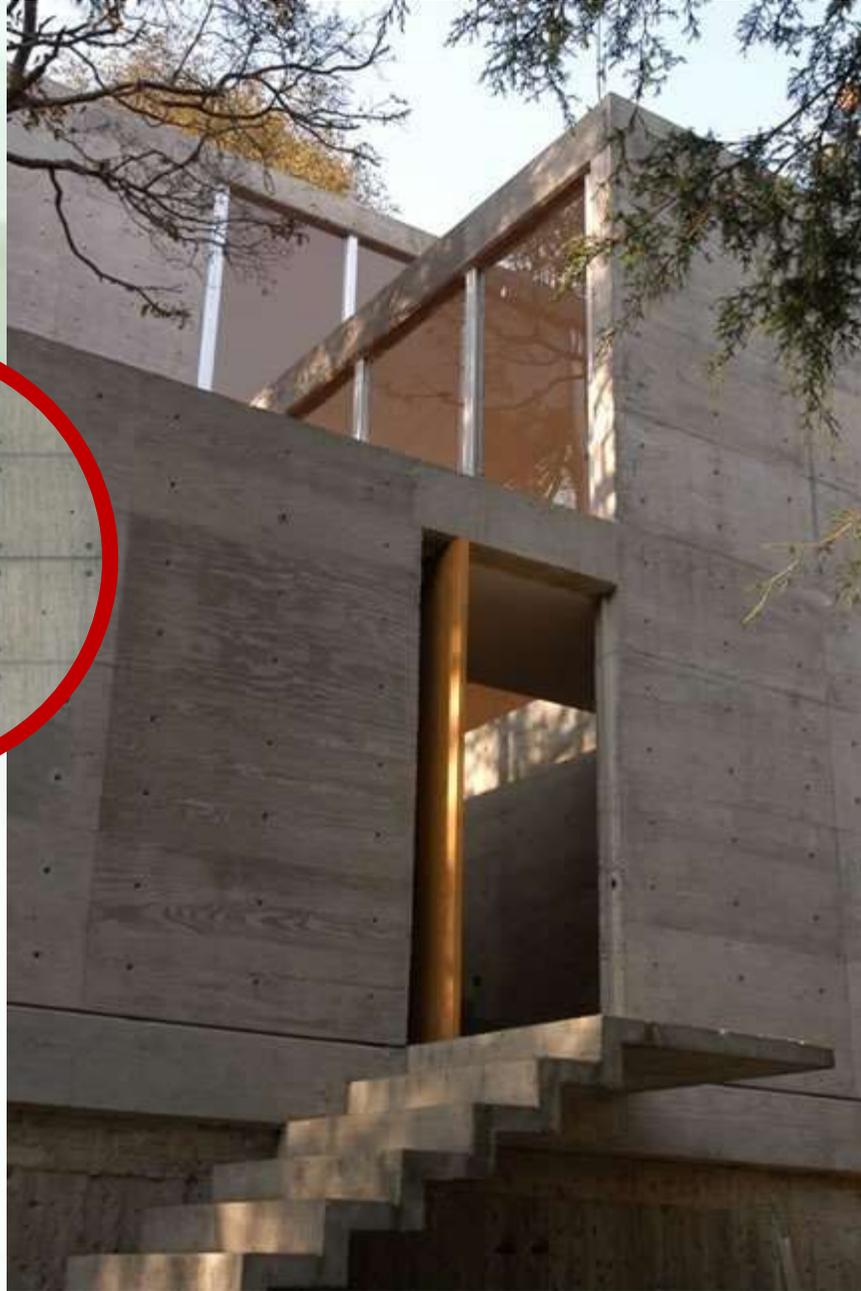


Imagen 48. Construcción a base de concreto.

Fuente: <http://enlacearquitectura.com/wp-content/uploads/7g.jpg>

Se utilizará concreto en toda construcción dentro del parque las cuales son el edificio principal donde se encuentran los talleres y la administración, los módulos de baños, la enfermería, los muros perimetrales de las diferentes áreas propuestas en el proyecto y las cisternas.

Azotea verde

Una azotea verde o techo verde, consiste en un sistema integral que se compone de varias capas de materiales diseñados para proteger al inmueble contra daños ocasionados por la exposición al medio ambiente, y promover el crecimiento de vegetación en azoteas, terrazas y áreas abiertas poco utilizadas. Se instala reemplazando directamente cualquier acabado que se tenga sobre la loza, impermeabilizante, grava, teja, etc. Actúa como barrera de las condiciones climatológicas como agua, sol y viento, mientras que funcionan como filtros vivos de sustancias tóxicas en el ambiente.



Imagen 49. Especificaciones técnicas y elementos que conforman una azotea verde.

Fuente: http://daissainnovations.com/productos.php#azotea_ajardinada

Se propone el uso de las azoteas verdes en los edificios que se encuentran dentro del parque utilizando plantas que se adapten al clima de la población de Nueva Italia de Ruiz con la finalidad crear un microclima y dar confort térmico hacia el interior de los inmuebles.

Madera plástica para exterior

Son perfiles plásticos con apariencia de maderas hechas a base polietileno reciclado, mezclado con fibras recicladas naturales, que garantizan la máxima durabilidad por ser resistente a la salinidad, insectos, hongos, rayos ultravioleta, agua, tráfico pesado, entre otras ventajas.

Este material es ideal para el proyecto del parque recreativo infantil y será utilizado en el exterior y también en el interior de los inmuebles. Se utilizará la madera plástica en decks, fachadas, plafones, mobiliario urbano y pisos exteriores en los edificios que conforman el proyecto.

Las principales características de este elemento es que ofrece un sin número de beneficios económicos y ambientales en su uso, comenzando por eliminar el mantenimiento de la madera que puede costar mucho dinero, hasta reducir la tala de árboles para mobiliario y materiales para la construcción. También resisten las inclemencias del clima, tráfico e insectos.



Imagen 50. Diferentes tonalidades y apariencia de la madera plástica marca IGREEN.
Fuente:http://daissainnovations.com/productos.php#maderas_plasticas

Iluminación LED

La iluminación a partir de diodos emisores de luz o light emitting diode (LED), consiste en un dispositivo que en su interior contiene un material semiconductor que al aplicarle una pequeña corriente eléctrica produce luz. La luz emitida por este dispositivo es de un determinado color que no produce calor, por lo tanto, no se presenta aumento de temperatura como ocurre con muchos de los dispositivos comunes emisores de luz.⁴¹

Ofrece enormes beneficios económicos y ambientales que se traducen directamente en ahorros de energía de hasta un 70%, sin considerar mantenimiento, confinamiento y reemplazo de tubos y balastos para siempre.

Se eligió el siguiente tipo de luminarias de la marca selux para la iluminación del exterior del parque e interior de los edificios del conjunto.

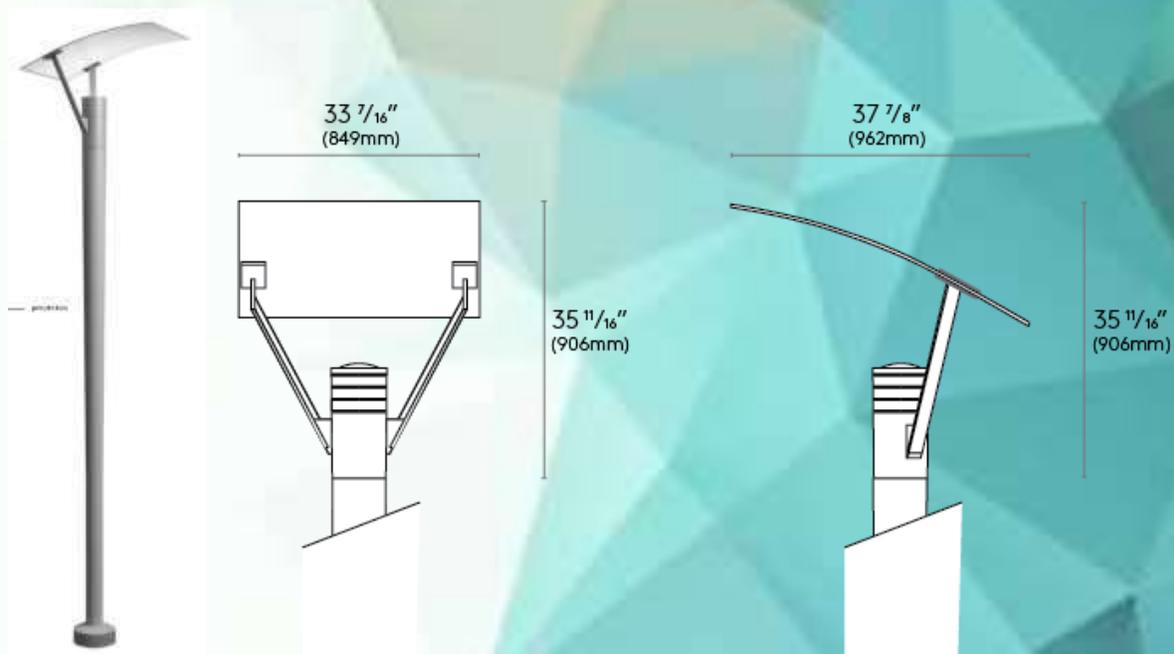


Imagen 51. Luminaria ritorno plaza asimétrica led marca selux usada para la iluminación del parque recreativo infantil.

⁴¹ Innovaciones daissa, iluminación led, [Noviembre 2015] <http://daissainnovations.com/productos.php>

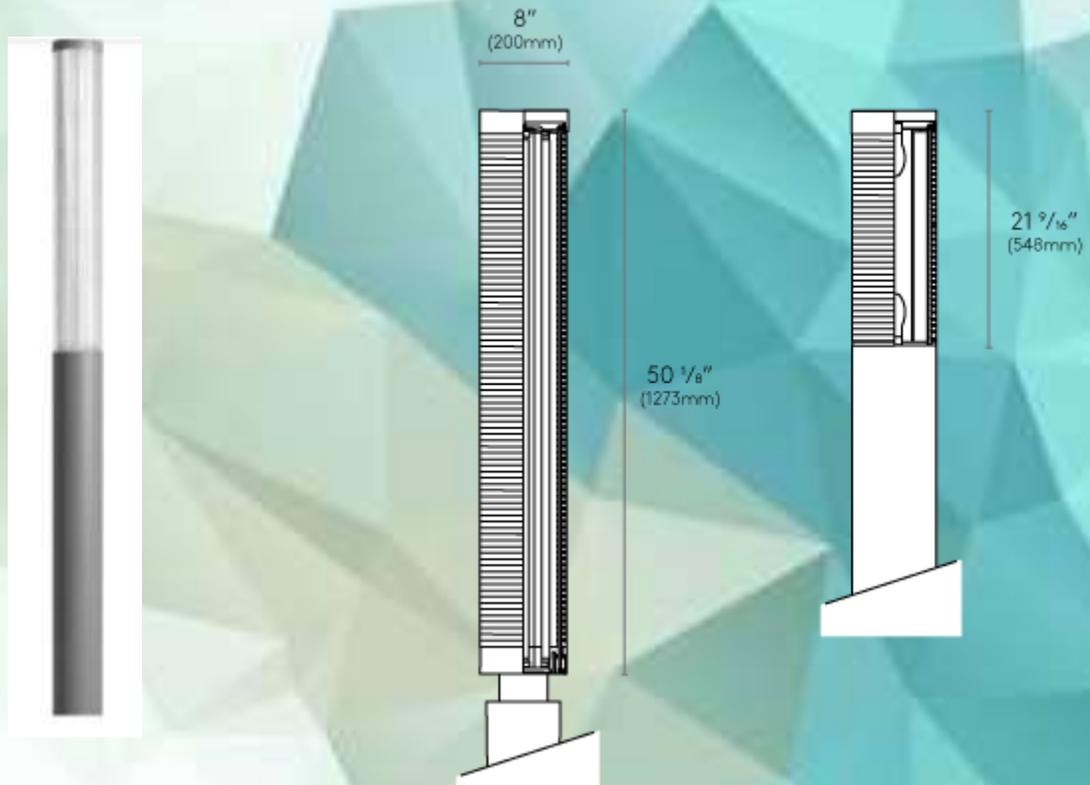


Imagen 52. Luminaria round led marca selux usada para la iluminación del parque recreativo infantil.

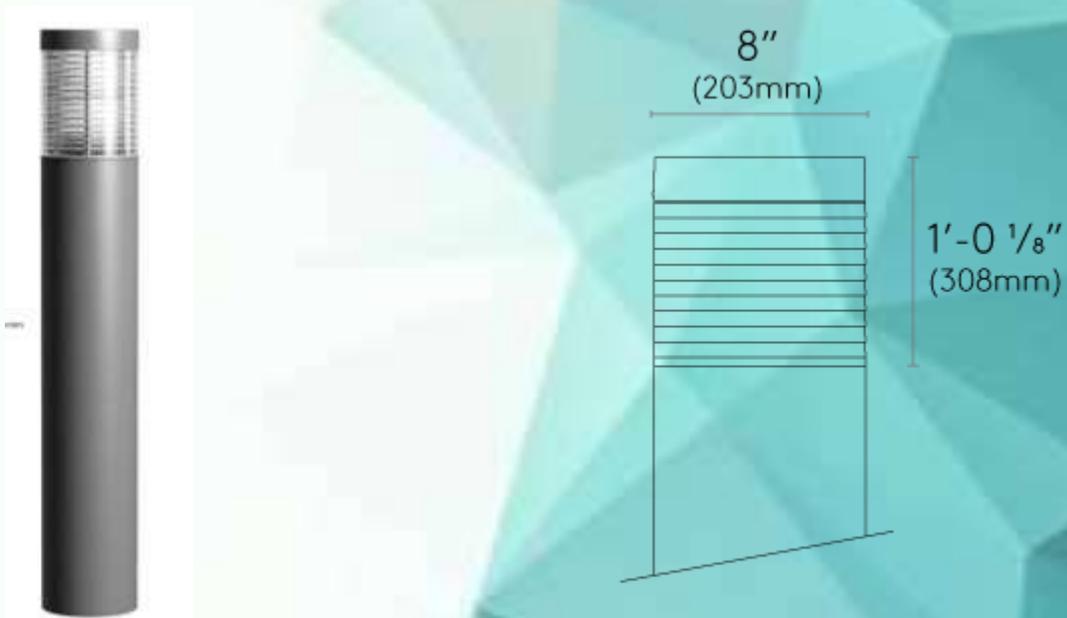


Imagen 53. Luminaria MTR baliza LED marca selux usada para la iluminación del parque recreativo infantil



Imagen 54. Aplicación de luminarias marca selux en exteriores.
Fuente: www.selux.us/en/interior/details

Control de temperatura

Para el control de la temperatura del interior de los edificios se proponen los siguientes criterios de diseño los cuales ayudarán a evitar que los inmuebles sean demasiado calientes en su interior.

Se proponen muros de celosía en los diferentes edificios que conforman el conjunto del parque recreativo con la finalidad de introducir ventilación e iluminación natural a los diferentes espacios. Estos muros estarán ubicados en dirección donde provienen los vientos dominantes y pasando por sombras que proyectarán los árboles y barreras vegetales al exterior del edificio para lograr un enfriamiento natural del aire y que así llegue al interior. Se darán dobles alturas y ventilación cruzada a los espacios de mayor concurrencia para evitar un sobre calentamiento. También se implementan jardines interiores para crear un ambiente agradable y fresco.



Imagen 55. Uso de muros de celosía para introducir ventilación a nuestros espacios cerrados para mantener un control de temperatura adecuado.

Generación de energía

El 40% de las emisiones de gases efecto invernadero provienen del consumo directo de energía eléctrica en hogares y/o edificios. El módulo solar es la unidad de generación eléctrica más pequeña disponible de manera comercial, que a partir de la radiación solar, produce energía eléctrica en condiciones de ser aprovechada.

El principal componente del sistema son las celdas solares o paneles fotovoltaicos los cuales captan la radiación luminosa procedente del sol y la transforman en corriente continua a baja tensión. A través de un inversor se transforma la corriente continua de 12 o 24 V en corriente alterna de 230 V. La producción de energía se basa en el fenómeno físico "efecto fotovoltaico", que consiste en convertir la luz solar en energía eléctrica por medio de dispositivos semiconductores denominados celdas fotovoltaicas. Los paneles, están protegidas del polvo, humedad e impactos por una cubierta de vidrio termo templado anti reflejante, con bajo contenido en hierro y laminadas entre hojas de polímeros de alta duración. Son resistentes a los rayos ultravioleta y las celdas son interconectadas formando un circuito redundante. Los módulos solares fotovoltaicos tienen una vida útil de 25 años con un retorno de inversión no mayor a los 10 años, el 36% de su vida útil, dando por lo menos 15 años de consumo energético sin costo alguno para el usuario.⁴²

Se proponen luminarias con paneles solares para el alumbrado del estacionamiento y el área deportiva del parque recreativo para obtener un mayor aprovechamiento de energía solar, es sumamente importante la orientación que tendrán las celdas solares para tener más incidencia solar durante el día.



Imagen 56. Integración de paneles solares en el diseño de parque para la producción de energía.

⁴² Innovaciones daissa, Generación de energía, [Noviembre 2015]
http://daissainnovations.com/productos.php#generacion_energia

Sistemas de filtración y tratamiento de agua

El agua es un vehículo importante de agentes patógenos causales de enfermedades diversas en los seres humanos. Así mismo el agua sin tratar contiene atributos fisicoquímicos propios de la localidad que afectan directamente a las propiedades de los productos y a los equipos de tratamiento.⁴³

Los sistemas de filtración pueden ser empleados tanto para uso doméstico como para agua de proceso, y también para atender otras necesidades en industrias diversas que requieran el uso de agua libre de impurezas para la fabricación de productos o la correcta operación de equipos.

Se utilizará un sistema de filtración con arena el cual consiste en filtrar los residuos que tienen las aguas grises provenientes de los lavabos y regaderas de los módulos de sanitarios que se encuentran en diferentes zonas del parque con la finalidad de utilizar esta misma agua ya filtrada para el riego de las áreas verdes y para el abastecimientos de los baños, este método funciona por medio de capas las cuales son arena fina y grava en diferentes granulometrías donde se quedarán todos los restos que contenga el agua hasta llegar a una tubería perforada por donde saldrá hacia los diferentes puntos donde se empleará ya de manera filtrada.



Imagen 57. Sistema de filtración y tratamiento del agua. Fuente: <https://www.koshland-science-museum.org/water/assets/400x/00000448.jpg>

⁴³ Innovaciones daissa, sistemas de filtración y tratamientos del agua, [Noviembre 2015] http://daissainnovations.com/productos.php#filtracion_tratamiento

Perfiles plásticos sustentables

Son materiales provenientes de desechos industriales de post-consumo, ofrecen una solución ideal para la creación de tarimas, corrales, carrocerías, mobiliario, señalización vial, composteros y elementos de construcción en general.

Es necesario romper el círculo vicioso que vivimos en la actualidad, consumiendo infinidad de productos en forma más seguida, con el efecto de la destrucción de áreas y recursos naturales no renovables.

Los perfiles plásticos reciclados que se proponen en el proyecto del parque son productos reciclados y 100% reciclables, además de ofrecer las bondades del plástico en cuanto a no ser biodegradables, resistentes y muy duraderos.

La implementación de este elemento dentro del parque es exclusivamente en el estacionamiento haciendo uso de él en los cajones y en la señalización vial

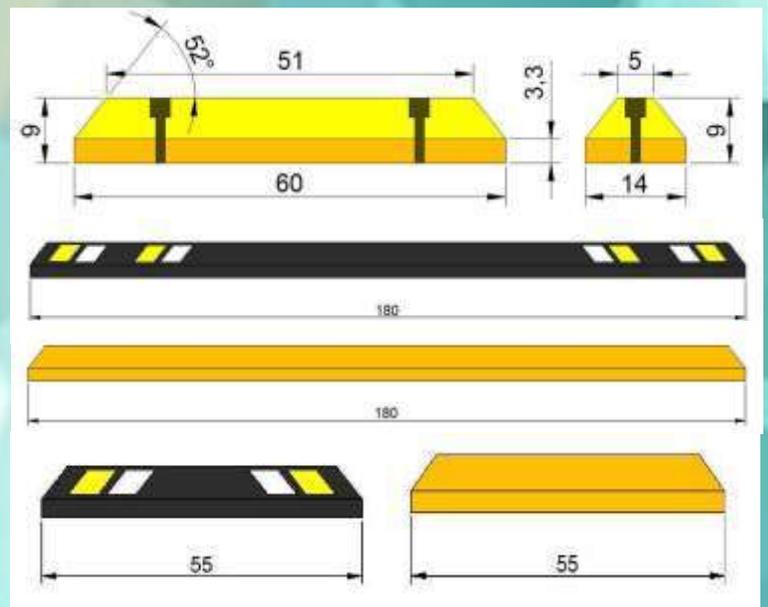


Imagen 58. Uso de Perfiles viales y señalización sustentable en cajones de estacionamiento: Topes estacionamiento, medidas 55, 60 y 180cm productos altamente duraderos y eliminan el uso de pintura por completo en vialidades. Fuente: http://daissainnovations.com/productos.php#perfiles_plasticos

Caucho reciclado

El reciclaje del caucho es la solución a la enorme cantidad de neumáticos que se usan en México y en el resto del mundo. El caucho, también llamado hule, es un hidrocarburo de gran importancia que se obtiene del látex de ciertos árboles, este material también se puede elaborar de forma artificial o sintética a partir de hidrocarburos insaturados. Se conocen gran cantidad de objetos fabricados con caucho: los neumáticos de los coches, las llantas de las motos y bicicletas entre otros.

Según la Asociación Nacional de Distribuidores de Llantas (Andellac), cada año en nuestro país se desechan 25 millones de llantas viejas de las cuales, nueve de cada diez son enviadas a tiraderos a cielo abierto o depósitos clandestinos, convirtiéndose esto en un grave problema de salud y una amenaza para el medio ambiente. Generando un grave problema de contaminación cuando son quemadas. Existen un sin número de aplicaciones con el caucho reciclado como puede ser, pisos de caucho reciclado, impermeabilizantes, asfaltos y agregados incorporando viruta de llanta en lugar de agregados como arena y grava, así como un sin número de productos y aplicaciones.

El uso que se le da a este material en el proyecto del parque es la colocación de losetas de caucho reciclado con resinas aglutinantes de dimensiones de 50x50 centímetros y espesor de una pulgada en acabados brillantes y mate de diferentes colores colocadas en las áreas de juegos infantiles para amortiguar las posibles caídas durante el juego y estará protegido por sombra proyectada por árboles para evitar el calentamiento de este material.

Características generales

Material amortiguante y antiderrapante, no compatible con hongos, bacterias y humedades, no contiene materiales tóxicos, fácil limpieza, resistente a la interperie.

Imagen 59. Piso de caucho reciclado utilizados en áreas de juegos infantiles.

Fuente:http://daissainnovations.com/productos.php#caucho_reciclado



Adopasto

Se propone la instalación de adopasto en la zona de cajones de estacionamiento y zonas de descanso y así contribuir a no colocar en gran parte asfalto para evitar un calentamiento del espacio.

Las ventajas de este material es que se adapta a todo tipo de terreno y se obtienen más área verde en el proyecto del parque, la finalidad de usar este material es debido al clima que existe en la población de Nueva Italia con altas temperaturas y darle al usuario lugares frescos y agradables.

Los adopastos son una excelente solución para permeabilidad, sin dejar de ser un pavimento firme. Es un sistema de pavimentación flexible, la instalación se hace sin adherir las piezas entre si ni a una base firme. Un pavimento de adocretos está constituido por los adoquines propiamente dichos, situados sobre una capa de arena nivelada de 3 a 5 cm de espesor.

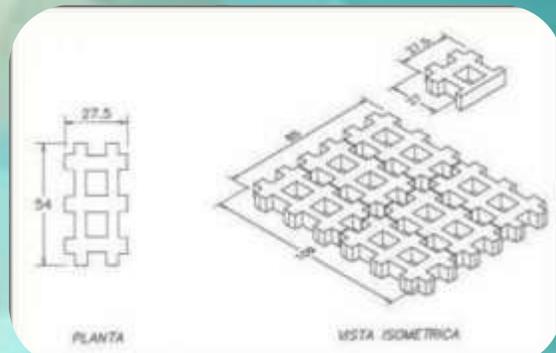


Imagen 60. Colocación de adopasto. Imagen 61. Dimensiones del adopasto.

Ventajas sobre el Asfalto:

Mejor apariencia.

Removible y reutilizable.

Mantenimiento menor sin Baches.

Mayor limpieza en obra.

Reparación sencilla a las instalaciones (agua, luz, gas, etc.).

No requiere de maquinaria especial para instalación.

No requiere de mano de obra especializada.

Áreas permeables transitables

Ecocreto

Es un sistema para la recuperación y aprovechamiento del agua pluvial por medio de pisos y pavimentos 100% permeables. ⁴⁴

Se trata de un material muy similar al concreto hidráulico común pero fabricado sin arena, la cual es sustituida por el aditivo, que aumenta mucho su resistencia al fraguar. El resultado de la mezcla es un producto muy manejable, fácil de usar y colocar, de muy alta resistencia a la compresión y muy buena resistencia a la flexión, de aspecto muy poroso y agradable, logrando dejar una superficie, muy cómoda para transitar en ella.



Imagen 62. En la imagen se muestra la permeabilidad del ecocreto.
Fuente: <http://www.supermexicanos.com/catalogo/ecocreto/.jpg>

Características Técnicas

Resistencia a la compresión: 180 a 300 kg/cm² a los 28 días.

Resistencia a la flexión: 30 a 60 kg/cm².

Peso volumétrico: 1,600 a 1800 kg/m³

Permeabilidad: 100% (llegada la saturación)

Cantidad de agua en 1 m² saturado:

Espesor 6 cm: 13.75 litros, espesor 8 cm: 18.00 litros.

⁴⁴ Urick, qué es el concreto permeable, [Diciembre 2015]
http://urick.com.mx/corporativo/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=23

Ventajas técnicas de los pisos de ecocreto:

Los huecos presentes en estos concretos dan como resultado:

Una mayor elasticidad.

Comportamiento superior frente a los cambios de temperatura, disminuyendo los movimientos de contracción y expansión.

Pavimentos más frescos.

Pavimentos más ligeros.

La transmisión heterogénea de las cargas provoca que la superficie sobre la cual éstas se reparten, sea varias veces mayor a aquel producto de la repartición de cargas en un piso hecho con un concreto convencional o con asfalto. Aunado a esto, las bases diseñadas para los pisos permeables son más económicas, más eficientes y no generan baches. Una ventaja adicional, provocada por la repartición heterogénea de cargas es que casi nunca hace falta mejorar el terreno natural.⁴⁵



Imagen 63. Aplicación de ecocreto en ciclopista

⁴⁵ Concreto permeable, ecocreto, [Noviembre 2015] <http://www.concretopermeable.com.mx/ecocreto.html>

Mobiliario para parques infantiles

En este apartado se muestra el mobiliario propuesto para las áreas de juegos infantiles y el tipo de material con el cual están contruidos.

Se buscaron marcas que presentarán innovación, calidad y seguridad para así crear un proyecto con áreas divertidas, didácticas, funcionales y atractivas que despierten interés para todos los usuarios en especial a los usuarios directos que son los niños con edades de 2 a 12 años de edad.

Estos elementos de juego deben estar fabricados con materiales de gran durabilidad, resistencia a las condiciones del clima en este caso a temperaturas altas, bajo mantenimiento, respetuosos con el medio ambiente y adaptados para niños y personas con capacidades diferentes.

•Calidad, materiales y acabados

El mobiliario de las áreas infantiles y deportivas en el parque debe ser fabricado con los mejores materiales disponibles en el mercado para garantizar su calidad y resistencia a la vez que respetan el medio ambiente.

Anteriormente se presentaron las tipologías de parques para de juegos infantiles en esta caso se utilizan los parques plásticos, metálicos y de madera.

A continuación se presentan los diferentes elementos propuestos para las áreas de juego infantil y el área deportiva.

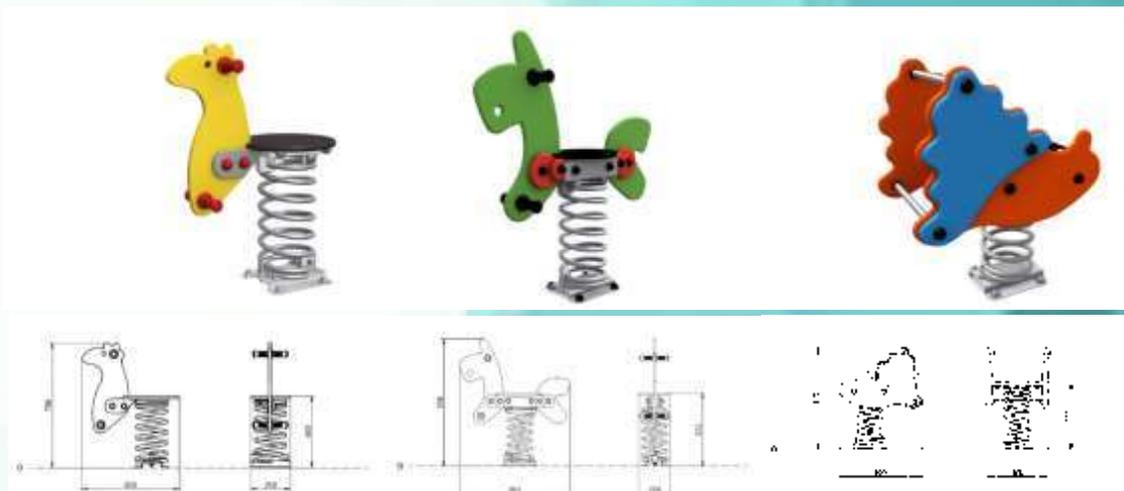


Imagen 64. Balancines. Mobiliario para juegos infantiles marca Benito urban. Fuente www.benitourban.com

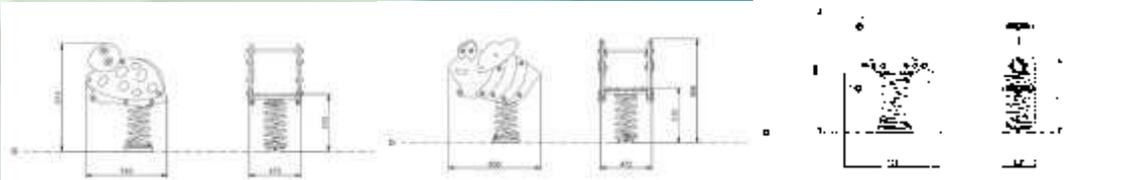


Imagen 65. Balancines. Mobiliario para juegos infantiles marca Benito urban. Fuente www.benitourban.com

Los juegos infantiles que se acaban de mostrar son balancines de la marca Benito urban una marca que se especializa en fabricar mobiliario urbano con materiales de alta calidad y resistentes a las condiciones del clima en este caso la alta temperatura de la ciudad de Nueva Italia de Ruiz. Estos elementos están fabricados con polietileno de alta densidad y no le afecta la corrosión al ser un polímero⁴⁶ a diferencia del material con el que están contruidos los juegos del parque infantil ubicado en la calle Mariano Abasolo frente a la plaza de armas. Sus características principales son la alta resistencia a los impactos haciendo muy difícil su rotura y su base sintética evita el cultivo de bacterias y hongos.



⁴⁶ Catálogo general de Benito urban. Calidad de materiales y acabados. Paneles página 8

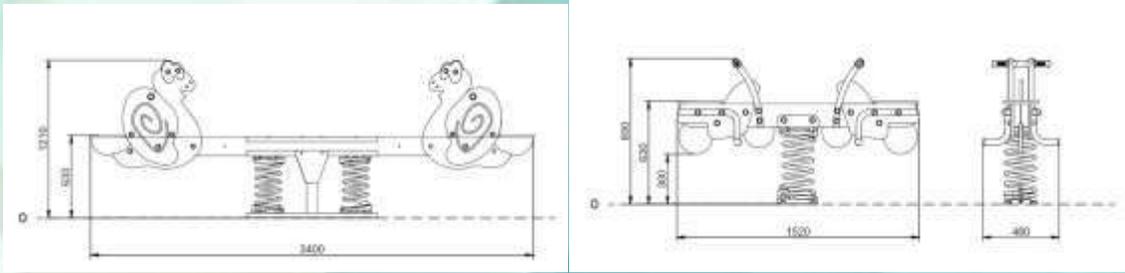


Imagen 66. Balancines para dos personas. Mobiliario para juegos infantiles marca Benito urban. Fuente: www.benitourban.com

La imagen anterior muestra unos balancines pero a diferencia de los anteriores estos son para dos niños parecido a un sube y baja también son de la marca Benito urban por lo tanto la calidad del material es la misma. Estos juegos que se muestran son exclusivamente para el área de juegos infantiles para niños con edades de 2 a 6 años ya que es conveniente que en el parque existan áreas separadas de juego infantil de acuerdo a las etapas de desarrollo de los infantes.

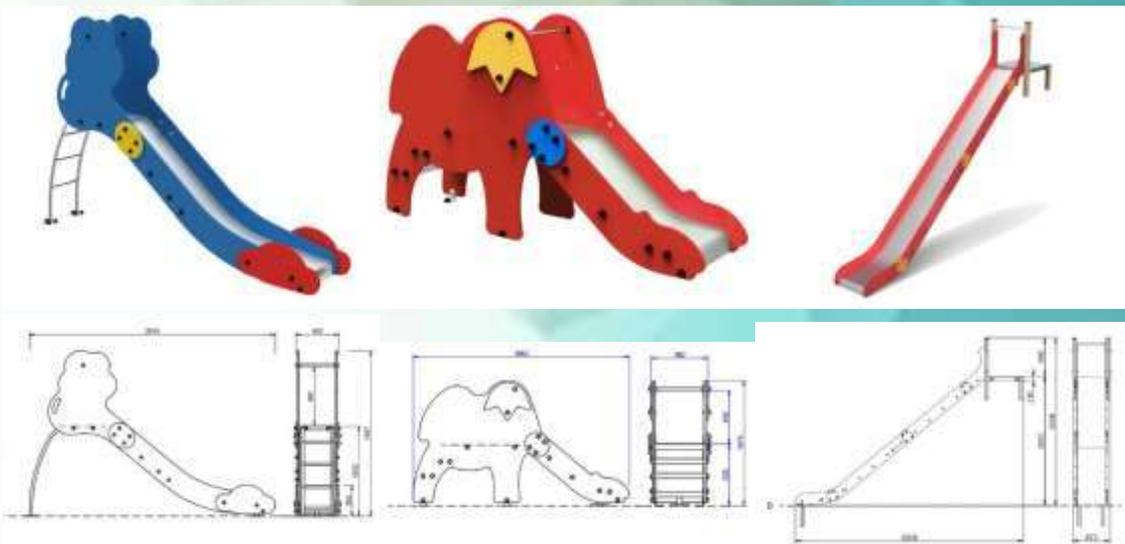


Imagen 67. Resbaladilla o tobogán. Mobiliario para juegos infantiles marca Benito urban. Fuente www.benitourban.com

Otro elemento indispensable o tradicional de un parque infantil son las resbaladillas o toboganes y se proponen las que se muestran en la imagen anterior. Los diseños de este tipo de mobiliario que se ha venido presentando son muy innovadores y diferentes a las que existen en la ciudad de Nueva Italia y sus alrededores por lo tanto resulta ser algo atractivo para los usuarios principalmente los niños despertando su imaginación y curiosidad con todas las garantías de seguridad. La resbaladilla numero uno es de las mas

comunes, se trata de una serie de escalones verticales hasta una altura de 1.90 metros aproximadamente y la segunda solo tiene una altura de 1.10 metros aproximadamente. El tercer tipo de resbaladilla es diferente a las demás debido a que esta se coloca en un terraplén o talud de arena y césped que se han colocado en la zona de los juegos infantiles

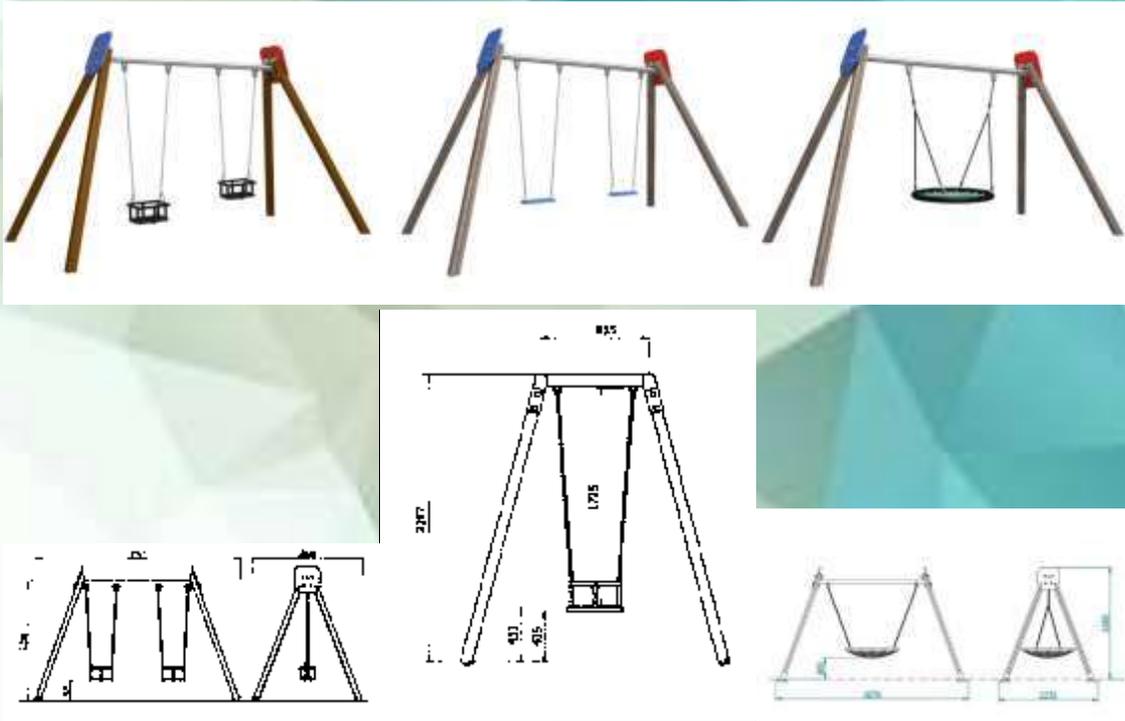


Imagen 68. Columpios. Mobiliario para juegos infantiles marca Benito urban. Fuente www.benitourban.com

Continuando con los juegos infantiles se presenta la propuesta de columpios que también son exclusivos de la área para infantes de menor edad, son tres diferentes tipos con similitudes en los materiales con los que están fabricados que son los siguientes, las cadenas son eslabones rectos de acero inoxidable, los postes son de madera maciza de pino escandinavo para evitar grietas y asegurar la resistencia estructural de los puntales. Lo que diferencia al columpio es la forma del asiento ya que uno contiene una canastilla de seguridad para los usuarios más pequeños, otro es el tradicional asiento rectangular hecho de polietileno y el tercero está hecho de cuerdas con nervios metálicos de alta resistencia.

Los elementos que se muestran posteriormente son conjuntos modulares que en ellos se pueden realizar todas las actividades de los juegos infantiles anteriores las cuales son trepar, columpiarse, deslizarse, balancearse todo esto en un solo componente.

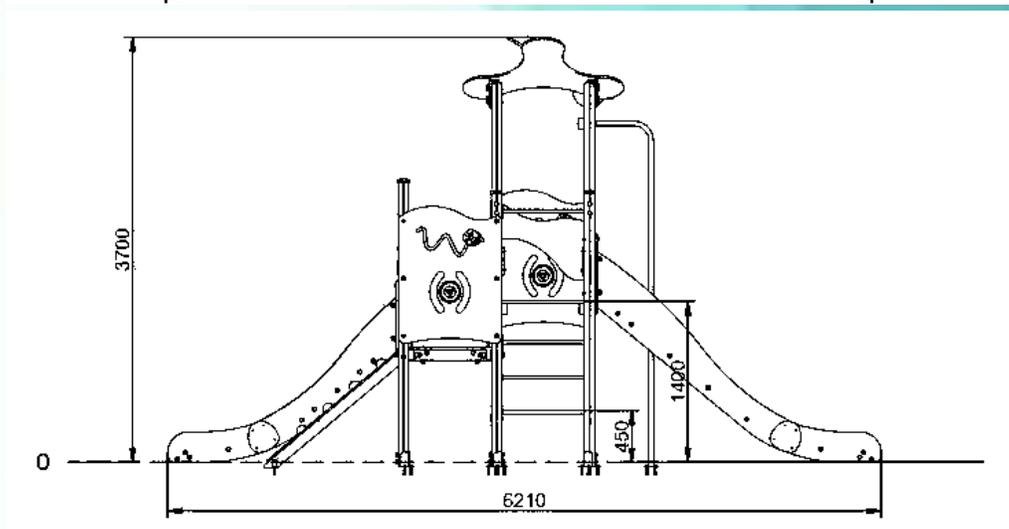
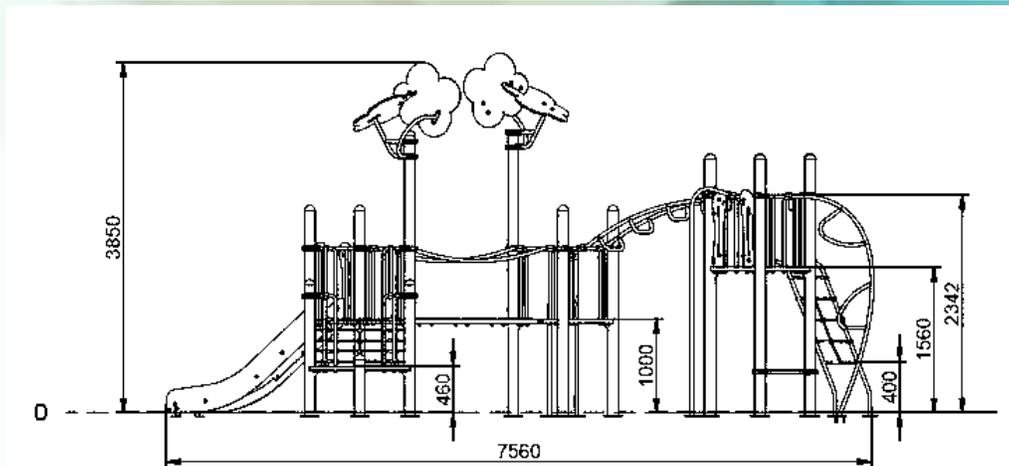


Imagen 69. Conjuntos modulares. Mobiliario para juegos infantiles marca Benito urban.
Fuente www.benitourban.com

También se colocaron elementos de juegos para niños con discapacidades ya que la idea del parque es que se un espacio para que todos se diviertan. Estos son los tipo de juegos adaptados que se proponen en el área infantil.



Imagen 70. Mobiliario adaptado para para niños con discapacidad marca Benito urban.
Fuente www.benitourban.com



Imagen 71. Mobiliario adaptado para para niños con discapacidad marca Benito urban.
Fuente www.benitourban.com

Cabe mencionar que cada juego será instalado según el área de seguridad que ha de cumplir y que se especifica en la ficha técnica de cada elemento.

En el proyecto del parque recreativo infantil también se opta por el deporte y el estilo de vida saludable, por tal motivo se eligieron varios aparatos para favorecer la práctica del deporte al aire libre en el tiempo de ocio. El objetivo principal es el bienestar de pequeños y mayores y por eso se pone al alcance de los ciudadanos de la población de Nueva Italia de Ruiz una gran variedad de equipamiento deportivo que permita realizar actividades físicas de una forma divertida y cómoda.

A continuación se presentan los diferentes tipos de elementos saludables, los cuales están fabricados de acero galvanizado y pintados y están diseñados para resistir las condiciones de uso y climáticas más desfavorables. Son aparatos que prácticamente no necesitan mantenimiento. Al igual que en los juegos infantiles en esta área también se colocarán elementos adaptados para personas con discapacidad.





Imagen 72. Elementos biosaludables para el área deportiva del parque recreativo infantil.

Fuente: Benitourban.com

Las especificaciones, nombre, modo de uso, que partes del cuerpo se trabaja y rutinas recomendadas se presentará en el plano de mobiliario del área deportiva.

9. DISEÑO DEL PAISAJE

Criterios generales de diseño del paisaje

Valores de Confort.

En arquitectura son considerados diferentes puntos para la elaboración y ejecución de un proyecto, entre ellos se encuentran los valores de confort que se refieren a los estándares establecidos para garantizar la comodidad del usuario dentro o fuera del espacio, en lo que se refiere al ambiente natural o artificial.

Los valores a considerar son de temperatura, humedad y valores auditivos. La temperatura ambiente ideal se encuentra entre los 18° y los 23° C con una humedad no mayor al 70%⁴⁷

El confort auditivo se localiza entre los 30 y los 60 dB⁴⁸

“Un elemento vegetal disminuye de 5 a 8 dB por cortina”⁴⁹

Debido a las temperaturas que presenta la Población de Nueva Italia de Ruiz y el tránsito moderado que fluye por la avenida donde se localiza el terreno se puede intuir que los valores de confort no serán un problema dentro de la elaboración del proyecto; por lo que se pretende mejorar la calidad del ambiente en los espacios que serán cerrados.

Color + Textura + Sonido

Los elementos paisajísticos dentro de un proyecto juegan el rol más importante y para que cada uno de ellos se fusione y dancen al mismo ritmo, es que se incorpora el color, la textura y los sonidos a los objetos, espacios y circulaciones que crean un ambiente.

El color evoca estados anímicos y crea atmósferas. Puede generar sentimientos de tranquilidad y contemplación, o puede producir drama y exaltación. Cercas, estructuras decorativas y mobiliario pueden volver a la vida con el abrigo de colores que se proporciona para los ambientes exteriores.⁵⁰

Joan Clifton (2000) en su obra Garden Elements propone el uso de cierta paleta de colores con diversas intenciones de diseño como: utilizar gamas

⁴⁷ López Willard, A. Nueva Arquitectura del paisaje, 2010, p 12

⁴⁸ Ibid

⁴⁹ Ibid

⁵⁰ Clifton, J. Garden Elements. A source book of decorative ideas to transform the garden. Estados Unidos: Aquamarine.2000, P.23

en tonos azules y púrpuras para mobiliario producen un contraste dramático con la naturaleza.

De igual manera aplicar magenta y rosas, azules encendidos y púrpuras sugieren climas cálidos; todos estos colores brillantes son ideales si se busca recordar los días soleados todo el año.

Por otro lado, si esos tonos resultan ser agresivos o incómodos para el usuario, se sugieren verdes pálidos y grises que contrasten con el follaje, mientras que los lilas y azules claros toman el tono de las flores que se encuentran en el espectro de los rojos y azules. Los neutros son excelentes y sofisticados, son naturales, con tonos tierra; de los tonos crema hasta los marrones.

La textura es el atributo que le aplicamos a los materiales con el fin de diferenciar, enfatizar, provocar y funcionar.

A pesar de que tocar no es absolutamente esencial para apreciar las cualidades de la textura, cuando el ojo se fija en una superficie interesante, es casi imposible retraerte a ti mismo de tocarla.

Por medio de las texturas despertamos sensaciones y emociones que a lo largo de un recorrido se aprovechan para guiar al usuario a través de un proyecto arquitectónico.

Ya que el sonido es invisible, visualmente es aplicado como una dimensión del diseño de jardines de una forma creativa. La manera más efectiva para introducir sonido es con agua que puede ser uno de los sonidos más relajantes en el mundo.⁵¹

Existen diferentes formas de aplicación de agua a un proyecto y todo dependerá de las sensaciones que se deseen transmitir.

La recomendable es solo permitir el burbujeo y correr del agua, ya que el salpicado vigoroso puede abrumar, mientras que en el otro extremo de la escala las pequeñas goteras pueden resultar irritantes.⁵²

⁵¹ *Ibidem* p. 24.

⁵² *Ibidem*, p. 25.

Y claro que mejor sonido que el producido por la propia vida que se desarrolla dentro del diseño verde y vivo.



Imagen 73. Colores, sonidos y texturas

Para la elaboración del proyecto del parque recreativo infantil se toma en cuenta la información proporcionada de los autores mencionados utilizando el color, la textura y el sonido en diferentes elementos.

Para la aplicación del color se utilizarán colores brillantes tales como el magenta y el azul encendido en el mobiliario para crear un contraste con la naturaleza, se propuso un circuito que sirve como bancas hechas con bloques de concreto con un acabado en la superficie de madera plástica.

Para los pisos se eligió colores neutros como los grises para que hagan contraste con el follaje de la vegetación propuesta en el conjunto.

Para el uso de textura se utilizaron diferentes acabados en pisos y muros de los edificios propuestos dentro del parque los cuales se mostrarán en los planos de acabados y renders.

Por último el sonido representado por fuentes en los andadores y áreas de descanso pero también se dará por si solo gracias a la fauna como aves y otras especies que puedan llegar a habitar dicho parque.

Recorridos

De acuerdo a normas de diseño dentro del paisajismo, los recorridos o circulaciones son sumamente importantes ya que por medio de ella podemos recorrer, percibir y vivir el medio creado. Sin embargo, de acuerdo a Joan Clifton, la función de los pavimentos en un jardín es más que simplemente proveer de una superficie por donde caminar; éste puede estar ligado al piso o alfombrado de los interiores, debe trabajar con el estilo arquitectónico y sus materiales.

A través de los años el diseño de pavimentos se ha utilizado como un factor decorativo en exteriores. Por otro lado, también se encuentran los caminos o veredas que poseen una función importante al dirigir al usuario a través de varias experiencias en el jardín, también están las terrazas que se conciben como lugares de reunión, de descanso y entretenimiento.⁵³

Los recorridos se plantean como una secuencia de espacios iniciando por el área de partida, que se conecta con un espacio de transición que conduce al usuario a través de un medio que lo dirija al climax del diseño o espacio climático, para finalizar en el espacio de culminación.⁵⁴

De acuerdo al usuario los recorridos los dividen en tres tipos; los que van dirigidos a niños, los enfocados a jóvenes y adultos y los que son accesibles para personas de la tercera edad; sin olvidar que todas las circulaciones sean de fácil tránsito para personas con capacidades diferentes.⁵⁵

⁵³ *Ibidem*, p. 29

⁵⁴ López Willard, A. Nueva Arquitectura del paisaje, 2010. Op. Cit. P.22

⁵⁵ *Ibidem*, p. 23

Los recorridos también pueden dividirse de acuerdo a la forma en que conduce al usuario en tres variantes: los que conducen a recesos, los que cuentan con un acceso de manera indirecta y los de acceso directo.⁵⁶

Niños

Las circulaciones atractivas para niños son aquellas donde se aprovecha lo accidentado de un terreno para crear subidas y bajadas donde el infante además tenga la posibilidad de inventar o innovar sobre el mismo recorrido ya señalado.

Por lo tanto se habla de un recorrido que dentro de lo caótico busca ser divertido para los menores.



Imagen 74. Propuesta de recorrido para niños en el parque recreativo infantil

⁵⁶ Ibid

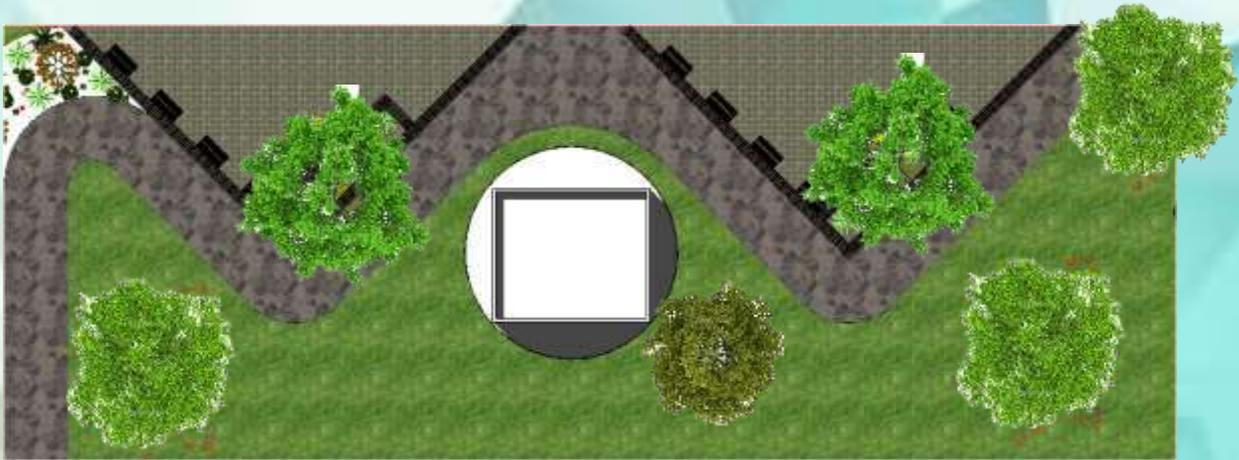


Imagen 76. Recorrido para personas de la tercera edad en el parque recreativo infantil

Conducen a recesos

Este tipo de recorrido nos plantea una serie de espacios de descanso mientras se conducen a través del espacio de transición. Estos deben cubrir la necesidad de reposo del usuario como responder a la estética del diseño. Como se señaló anteriormente son idóneos para la instauración de recorridos destinados a personas de la tercera edad.

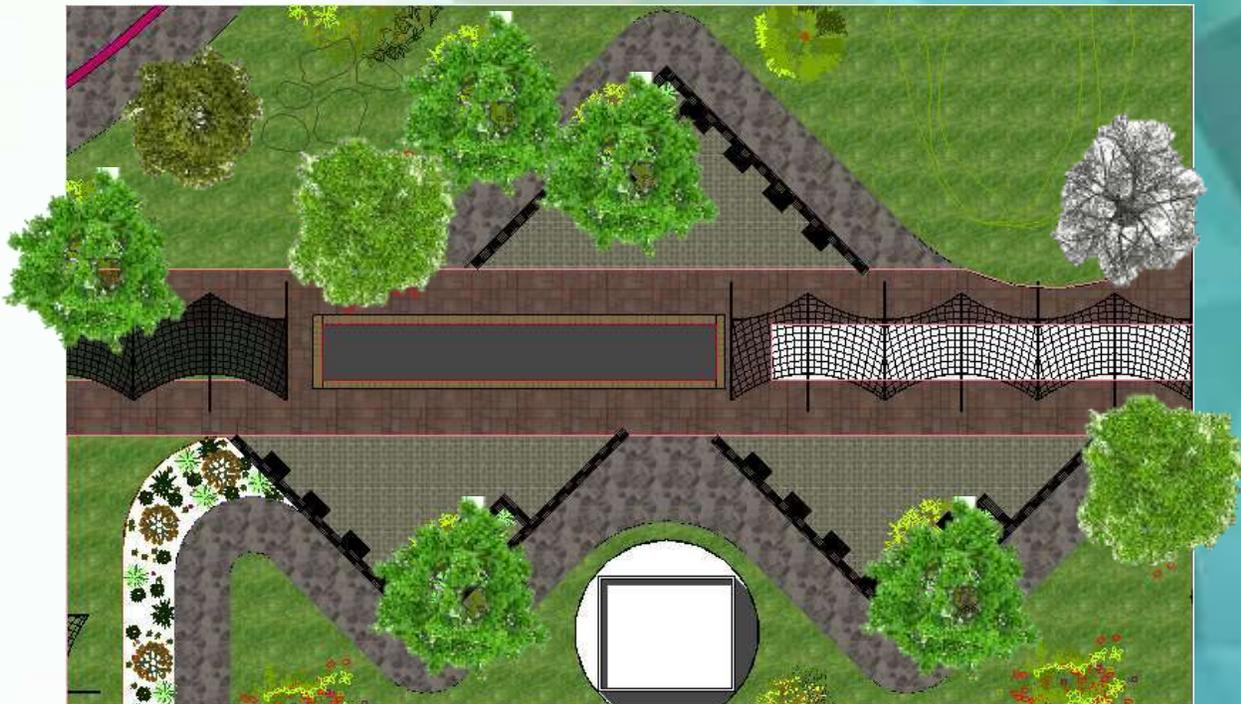


Imagen 77. Recorrido con recesos en el parque recreativo infantil

Acceso indirecto

Estas son circulaciones donde el espacio de culminación se maneja como un elemento sorpresa al no estar presente una perspectiva anticipada de lo que el recorrido propone para su finalización.



Imagen 78. Recorrido con acceso indirecto final en el parque recreativo infantil

Acceso directo

A lo largo de este recorrido la atención se encuentra enfocada en un solo punto, donde el usuario puede conducirse sin problemas ya que no existe ninguna especie de barrera física o visual que dificulte su camino.



Imagen 79. Recorrido con acceso directo en el parque recreativo infantil

De acuerdo con esta clasificación en torno al diseño de circulaciones y respondiendo a la topografía se propone crear recorridos atractivos para toda clase de usuarios (niños, jóvenes y adultos y personas de la tercera edad y personas con discapacidades) planteando cada uno de los tipos de acuerdo a la zona donde se localice para satisfacer ciertas necesidades de accesibilidad del usuario.⁵⁸

Remates visuales + Elementos sorpresa

De acuerdo con los valores u objetivos de la arquitectura del paisaje se encuentran:

Mejorar el uso de espacios abiertos, cerrados y semi-cerrados; dando a cada espacio una función dentro del diseño como las de conducir, enfatizar, delimitar, enmarcar y tamizar.

Ecológico.

Estético, donde tomamos como criterio de diseño las texturas, los patrones, los claro-oscuros y la luz y sombra.⁵⁹

Todo lo anterior con el fin último de diseñar espacios funcionales y cómodos que sean agradables a los sentidos y sean amigables con el medio ambiente.

Los remates visuales se refieren a concentrar toda la atención en un solo punto y esto a su vez ayuda a la creación de lo que se denomina “robar paisaje”⁶⁰ que consiste en enmarcar una vista con un elemento arquitectónico o estructural con fin de enfatizarlo.

Las líneas paralelas ya sean rectas o curvas se relacionan con la calma, pero al colocar una figura cuadrada o circular al final de estas líneas, enfoca la mirada en ese punto.⁶¹



Imagen 80. Remate visual información consultada en López Willard, A. (Nueva Arquitectura del paisaje)

⁵⁸ *Ibidem*, p. 32

⁵⁹ *Ibid*

⁶⁰ *Ibid*

⁶¹ Clifton, J. Garden Elements. A source book of decorative ideas to transform the garden. Estados Unidos: Aquamarine. 2000. *Op.cit.* p. 31

Los remates sorpresa son puntos o espacios ocultos a lo largo de un recorrido, con cierto valor estético que buscan asombrar al usuario y proporcionarle una nueva forma de vivir el espacio.⁶²

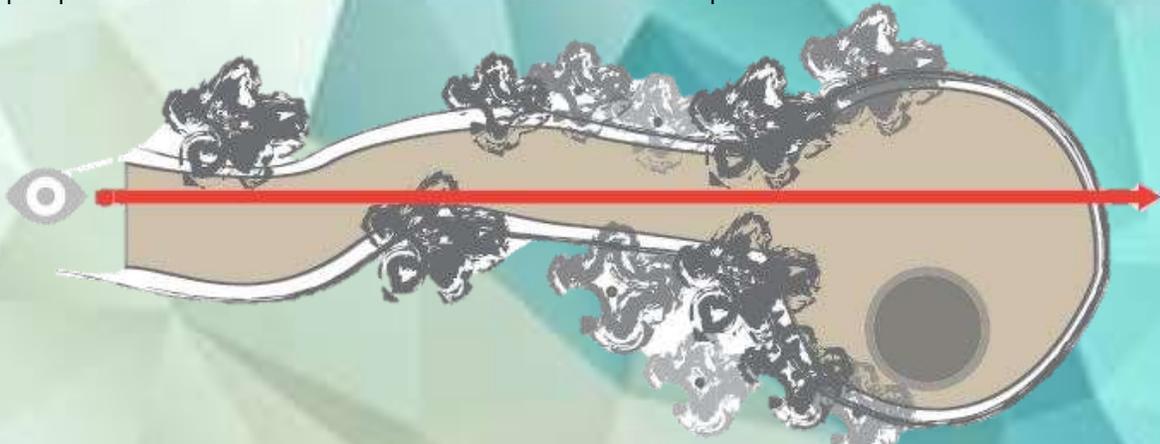


Imagen 81. Elemento sorpresa información consultada en López Willard, A. (Nueva Arquitectura del paisaje)

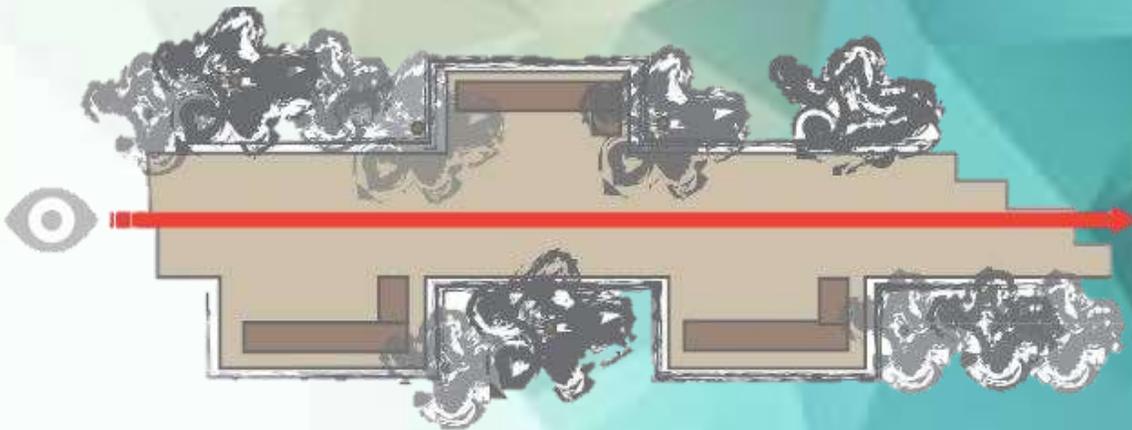


Imagen 82. Elemento sorpresa a lo largo del recorrido información consultada en López Willard, A. (Nueva Arquitectura del paisaje)

En el diseño del proyecto del Parque nos valdremos de los remates visuales principalmente para enfatizar ciertas zonas de valor y los elementos sorpresa formarán parte del circuito que cruza todo el parque, con el fin de proveer al usuario de espacios visiblemente agradables.

⁶² López Willard, A. Nueva Arquitectura del paisaje, 2010. *Op.cit.* p. 33

Elementos que integran el paisaje

El paisajismo y diseño de jardines son disciplinas que incorporan muchas capas de conocimiento técnico y artístico. Estas incluyen horticultura, construcción, historia, ecología, arte fino y diseño espacial.⁶³

Todos estos conocimientos se traducen en objetos, espacios e intenciones que forman el proyecto de paisaje, como: pavimentos, puentes, escaleras, mosaicos, letreros, estructuras decorativas, mobiliario, esculturas, elementos vivos, iluminación y cuerpos de agua por mencionar algunos.

A continuación se hablará de estos elementos y su funcionalidad dentro de un espacio verde y cómo es que se implementan dentro del parque recreativo infantil.

Puentes.

Cuando se crean rutas a través de un espacio, dos actividades diferentes tienen lugar. Una es direccional, esto se refiere a dirigir al usuario a un objeto o espacio; el otro es espacial, separando un área de otra. Cuando estas áreas están separadas por un cambio de nivel o barreras, como el agua, un puente puede proveer de una ruta entre ellas.⁶⁴



El diseño del parque el puente denotará parte de la imagen o estilo que se desea adoptar para la integración de los espacios, además de que este como tal puede convertirse en un punto focal de gran importancia debido a la zona donde se localiza rodeado de un laberinto de vegetación logrando un remate visual, sin olvidar su funcionamiento.

Escaleras

El modo práctico para moverse entre niveles es por medio de escalones; estos pueden resultar no ser meramente prácticos, pero sí como una contribución sensorial al diseño o acceso.⁶⁵

⁶³ Clifton, J. Garden Elements. A source book of decorative ideas to transform the garden. Estados Unidos: Aquamarine. 2000. *Op.cit.* p. 65

⁶⁴ *Ibidem.* P. 66

⁶⁵ *Ibidem.* P. 72



Estas estructuras tienen la característica de proveer de ritmo a un espacio que carece de dinamismo, sin embargo se vuelve poco accesible para personas con discapacidades, por lo que su uso debe ser moderado o establecer rutas alternas que permitan el traslado de un espacio a otro por parte de todos los usuarios.

Los escalones enfatizan dimensión y escala mientras incorporan textura y efecto arquitectónico; pueden añadir un toque de misterio porque el destino final puede estar fuera de vista⁶⁶, por lo que la hace un elemento interesante y divertido dentro de un proyecto que juegue con la movilidad.

El uso de este elemento en el proyecto es limitado debido a que el terreno no se encuentra accidentando en su topografía por lo tanto se optó por dejar un terreno limpio y plano con pequeños desniveles dentro de las áreas propuestas.

Pedacitos de color

Una salpicadura de color puede atraer la atención a un objeto que resulta ser mundano; que al ser combinado con un elemento que lo provea de textura, este volverá a la vida.⁶⁷

Se utilizará pedacería y mosaicos en pequeños fragmentos que cuenten con colores y texturas diversas que hagan visiblemente atractivos a los espacios infantiles u objetos por medio de sutiles o recargados detalles.



Los materiales más usados son pedacería de cerámica, vidrio, barro, espejo o piezas rotas de cualquiera de estos.⁶⁸

⁶⁶ Ibidem. P.74

⁶⁷ Ibidem. P. 77

⁶⁸ Ibid

Letreros



Debido a que el parque recreativo infantil es de grandes dimensiones la señalética en él resulta considerablemente importante tanto para ubicar al usuario dentro del espacio y orientarlo en sus acciones como para mantener presente la imagen del lugar en pequeños elementos que brindan información.

Estructuras

Los elementos verticales del jardín son un aspecto importante del marco visual de un proyecto paisajístico, ya que provee balance haciendo una liga entre el jardín y las construcciones aledañas o árboles altos.⁶⁹

Uno de los materiales más recomendables es el metal⁷⁰ por su duración y maleabilidad, que le permiten adaptarse a los diseños propuestos y soportar las inclemencias del clima; por otro lado el bambú y ciertas maderas duras son resistentes para su uso en la intemperie.

Las estructuras van desde jaulas, cercas, quioscos y puertas, entre otros. Por lo que es significativo mencionar que estos espacios responden a una función y no a un hecho meramente estético.



El uso de estructuras propuestas en el parque están hechas de acero debido a su durabilidad y resistencia y como se mencionó anteriormente responderán más a una función la cual es proveer de sombra al usuario debido a las altas temperaturas que existen en la ciudad de Nueva Italia aunque el diseño de estas harán de ellas un elemento estético.

⁶⁹ Ibidem. P. 79

⁷⁰ Ibid

Mobiliario

Probablemente el colocar mobiliario en un espacio exterior es completamente funcional, una silla para sentarse y descansar y una mesa para comer, sin embargo los muebles para exterior juegan un rol decorativo también.⁷¹



Para la aplicación de muebles en el parque recreativo infantil se debe estar consciente de los materiales que se emplearán para realizarlos ya que deben resistir a las condiciones extremas del clima, además del uso continuo que se les dará al ser un sitio público siendo un parque.

El mobiliario puede responder incluso a los caprichos del terreno, aprovechando relieves o formaciones naturales que permitan adaptarles una función o acción.

Esculturas

Las incorporaciones sutiles, pero atinadas de un elemento escultórico marcan las pautas para aquellas áreas que se pretenden establecer como remates visuales o elementos sorpresa que dan vida y sentido del arte a los proyectos.



Las esculturas más populares en jardines son las de animales y mucho tienen que ver con las memorias que tenemos de nuestra infancia ya que representan amistad y apoyo.⁷²

Se colocaron esculturas dentro de cada área del parque para crear remates visuales en cada uno de los espacios y recorridos. Algunas de estas esculturas están hechas principalmente de materiales reciclados y materiales adecuados para su elaboración.

⁷¹Ibidem. P. 81

⁷²Ibidem. P. 85

Elementos vivos

Regularmente se asocian a los elementos ornamentales en jardines con objetos inanimados, sin embargo, las plantas ofrecen toda una nueva dimensión para crear efectos escultóricos, aprovechando sus formas, texturas y colores.⁷³

Los elementos vegetales pueden proveer al proyecto del parque recreativo de una variedad de formas naturales que resulten excelentes espacios de transición, esculturas y elementos arquitectónicos, tales como arcos o diseños que enmarquen los senderos, algún punto focal o cualquier objeto, incluso otra planta.



Iluminación

Debido a los ajetreados días de trabajo y poca accesibilidad de horarios algunos usuarios se ven obligados a disfrutar de las áreas por la noche y una iluminación adecuada dentro del parque es el elemento determinante para que el espacio funcione correctamente y se viva de la manera más agradable y segura posible.



Marcar caminos, orillas de albercas, terrazas o escaleras, proporciona al espacio un sentido de tranquilidad y calidez que provoca recorrerlo.⁷⁴

La iluminación a nivel de piso o dirigida de abajo hacia arriba nos proporcionará un espacio acogedor y bajará las escalas a nuestra perspectiva, para aminorar las grandes magnitudes de y hacer resaltar el elemento.

Anteriormente se describió el tipo de iluminación que se empleará en el parque la cual es de diferentes tipos tanto en exterior como en el interior de los edificios que lo conforman.

⁷³ Ibidem. P. 88

⁷⁴ Ibidem. P. 91

Agua

Los cuerpos de agua no solo agregan movimiento al espacio urbano, dependiendo del diseño del curso del agua y del estado de ánimo de la persona pueden agregar un aire de relajación.⁷⁵

Ya que nuestro cuerpo en su mayoría está constituido por agua, no es de extrañarse que produzca algún efecto en nuestro espíritu, como cuando escuchamos el goteo o burbujeo el agua es tranquilizante, mientras que la energía y el ruido de cascada cayendo puede ser estimulante, por esto que se debe considerar la diferencia entre efecto de relajación del agua en movimiento lento y el insistente ruido de una instalación dinámica.⁷⁶

El uso de este elemento se emplea en espejos de agua, chorros de agua y fuentes ubicados en diferentes áreas del parque con la finalidad de hacer algo atractivo y relajante visual y auditivamente pero también funcional debido a que se colocarán en dirección proveniente de los vientos dominantes esto para enfriar el aire y dotar de espacios térmicamente agradables para los usuarios.



Una vez que se obtuvo la información de este capítulo se tomarán en cuenta todos estos detalles en la realización del proyecto del parque y así crear espacios agradables y funcionales arquitectónica y paisajísticamente para todo tipo de usuario siendo los directos los niños por lo cual se diseñara a la lo largo del parque espacios sorpresa y por medio de intervenciones sutiles y acertadas le den identidad propia a este espacio.

⁷⁵ Powell, A. Urban gardens. Plans and planting designs. Gran Bretaña. Cassell Illustrated. 2005. P. 35

⁷⁶ Clifton, J. Garden Elements. A source book of decorative ideas to transform the garden. Estados Unidos: Aquamarine 2000. Op.cit. p. 94

10. MARCO FORMAL

En este capítulo se presenta información indispensable sobre la organización de áreas y espacios para llegar a un buen funcionamiento del proyecto, parte que resulta esencial en el diseño del edificio para que las actividades que se llevan a cabo en él se desenvuelvan adecuadamente, además de que esto es importante para el aspecto formal que resultara de este análisis funcional y al final se decidirá si es posible sacrificar aspectos funcionales en defensa de un resultado estético deseado o viceversa. O en tal caso llegar a una armonía entre ambos factores, obteniendo el aspecto deseado en conjunto con un buen funcionamiento de los espacios.

Conceptualización

La conceptualización dentro de la arquitectura es uno de los procesos más interesantes, ya que se llega a convertir en una parte fundamental para comenzar con el diseño del proyecto que se va a realizar.



Imagen 83. Utilización de los 5 sentidos como concepto del proyecto.

Como dicho proyecto se está realizando al aire libre, es decir, está interactuando con la naturaleza, se ha pensado en desarrollar el proyecto bajo un concepto sensorial, ya que con este se puede percibir de una forma más comprensiva el contacto con la naturaleza y de esta manera se piensa lograr un ambiente de confort para los usuarios.

Se entiende como sensorial, la forma en la que se perciben las cosas del entorno, por medio de los sentidos que forman parte del cuerpo humano, como son, el oído, la vista, el tacto, el olfato y el gusto.

Aplicando esto al proyecto se pretende que el usuario perciba el proyecto de la siguiente manera:

De acuerdo al sistema auditivo, para los infantes será un lugar donde pondrán sentirse libres con la confianza de gritar y reír creando ondas sonoras que logran que los demás infantes puedan captar y comunicarse con ellos, provocando alegría y confort realizando actividades de acuerdo

a su edad, por ello el lugar debe ser muy recreativo, en cambio para las personas de la tercera edad se buscará el confort auditivo por medio de sonido relajantes provocados por la naturaleza, tal es el caso de las aves, el agua, el viento que sopla entre los árboles, la tranquilidad y el olor de la vegetación, etc.

El sistema de la vista, es el que proporciona mayor información sobre el mundo exterior, por ello el lugar debe ser muy agradable a simple vista y estará comprendido de espacios abiertos con varios caminos para recorrer el lugar, por medio de las actividades como caminar y explorar, con estas el usuario podrá conocer e identificar el lugar, así como apreciar el tipo de naturaleza que se encuentra en el sitio, y disfrutar de paisajes con los que no convive habitualmente.

El sentido del tacto es muy importante ya que se encuentra en todo el cuerpo y por medio de él podemos sentir la temperatura, la textura y el dolor; dentro del proyecto se puede percibir con el simple hecho de sentir la temperatura del lugar, el cual va a ser diferente al de la ciudad por la naturaleza que existe en el sitio, así como por el cambio de las estaciones del año, además, este sentido se podrá desarrollar tocando la vegetación, sintiendo el suelo natural o con sus diferentes texturas así también las corrientes del aire. Para estimular este sentido se han propuesto diferentes acabados en pisos para hacer un recorrido por el parque y que el usuario pueda sentir a través del tacto las diferentes texturas propuestas.



Imagen 84. Utilización de los 5 sentidos como concepto del proyecto.

Para estimular el sentido del olfato se utilizará principalmente la vegetación, ya que muchas de las plantas emiten olores agradables para las personas, y esto también ocasiona un confort, especialmente a los adultos y a las personas de la tercera edad, también se logrará por que se emitirán diferentes olores en el lugar de acuerdo con los cambios climatológicos.

El gusto, está pensado principalmente con la incorporación fuentes de sodas dentro de la zona, ya que aparte de cumplir con las necesidades alimenticias del usuario, se podrá deleitar su paladar con alimentos tradicionales del lugar.

Es por eso que se considera que un concepto sensorial es la mejor solución para el diseño del proyecto, ya que este busca el bienestar psicológico de los usuarios, dando sensaciones que van desde la tranquilidad y el confort, hasta la libertad, la alegría, la adrenalina y la emoción, que son aspectos importantes para la vida del ser humano, y de esta manera hacer conciencia de la importancia de la naturaleza.

11. MARCO FUNCIONAL

• Análisis de usuarios

Todo proyecto arquitectónico surge de una necesidad. Al detectar esta necesidad y tratar de solucionarla es cuando empieza la investigación para resolver dicha función. El hombre requiere satisfacer sus necesidades en todos los sentidos, ya sean utilitarias, emocionales o de alguna otra índole. Por lo tanto, necesita de espacios muy diversos para cumplir tal fin.

Las listas de necesidades del ser humano comprenden campos muy diversos. De una necesidad general pueden establecerse necesidades secundarias y clasificarlas para deducir que función resuelve una necesidad.⁷⁷

Para el desarrollo de un proyecto de esta índole es necesario realizar un análisis, no solo del lugar sino también de las personas que harán uso del proyecto que se está proponiendo, así como también de las actividades que realizarán los diferentes usuarios.

Por esto se hace el análisis correspondiente en la siguiente tabla

Categoría de usuarios por edades	Actividades a realizar
Infantes	Juegos recreativos, deporte, aprender, crear, jugar, correr, brincar, gritar
Jóvenes	Caminar, correr, ciclismo, deporte, aprender, leer, ejercitarse
Adultos	Caminar, correr, ciclismo, deporte, aprender, leer, ejercitarse
Personas de la tercera edad	Caminar, descansar, conversar

Tabla de análisis de usuario.

Así se puede observar que este proyecto pretende satisfacer a toda la población en general desde infantes, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad, y se presentan las actividades que cada quien puede desarrollar dentro del proyecto.

⁷⁷ Plazola Cisneros Alfredo, Arquitectura Habitacional, Plazola Editores, 1993, p. 457.

• Programa de necesidades

El programa de necesidades, es conocer la necesidad del usuario, tanto del personal laboral, como del visitante, otorgándole así el área necesaria para cada uno de ellos.

En la tabla que se muestra a continuación se presentan las áreas que han sido propuestas dentro del parque recreativo y se describen las actividades a realizar dentro de ellas así como los usuarios que van laborar en estos espacios y los posibles usuarios; también se muestra el mobiliario necesario con el que contara cada una de esas áreas.

Área	Usuarios fijos	Usuarios móviles	Necesidad	Espacio	Mobiliario
Área infantil	No existe	Niños	Jugar, correr, saltar	Área de juegos	Juegos infantiles, botes de basura, bancas
Área infantil temática	Encargados	Niños, Adultos	Jugar, descubrir, aprender,	Área de juegos, área sombreada, área de descanso	Juegos infantiles, botes de basura, bancas
Área deportiva	Encargados	Niños, jóvenes, adultos	Ejercitar, correr, caminar, jugar, andar en bicicleta	Canchas, aparatos de ejercicio, ciclista	Gradas, botes de basura, bancas, señalamientos
Área de exposiciones	Encargados	Niños, adultos	Aprender, ver, exponer	Anfiteatro, área para exponer	Sillas, gradas estantes,
Snack	cocineros	Niños, jóvenes, adultos	Comer, beber, limpiar, cocinar, ir al baño	Área de comensales, área de preparación, baños	Wc, mesas, sillas, anaqueles, barra, refrigerador, estufa, tarja, lavabo, alacena

Área picnic	No existe	Niños, jóvenes, adultos	Comer, beber, convivir	Área de comensales	Bancas, botes de basura
Invernadero	Encargado	Niños, jóvenes, adultos	Sembrar, aprender, cosechar	Invernadero, área de cultivo	Botes de basura, charolas de sembrado, manguera para riego
Senderismo	No existe	Niños, adultos, personas de la tercera edad	Caminar, descansar, convivir	Senderos	Señalamientos, botes de basura, bancas
Acceso público	Guardias	Niños, jóvenes, adultos, personas de la tercera edad	Acceder, observar, informar	Acceso principal, plaza principal	Bancas, botes de basura, señalamientos
Estacionamiento	Vigilante	Niños, jóvenes, adultos, personas de la tercera edad	Estacionar vehículos en general	Cajones de estacionamiento, caseta de vigilancia, sanitario	Señalamientos, botes de basura, silla, escritorio, wc
Área administrativa	Director general, secretaria, atención al usuario, encargado de recepción.	Jóvenes, adultos, personas de la tercera edad	Administrar el parque, supervisar el funcionamiento del parque, contratar empleados, recibir quejas, comentarios o sugerencias, ir al baño	Oficinas, sala de espera, sala de juntas, sanitarios	Escritorios, sillas, sillones, computadoras, mesa, wc

Ludoteca	Encargado	Niños	Jugar, aprender, tocar, brincar, leer, escuchar	Área de juegos, área de lectura, área de cuentos, sanitarios	Estantes, libreros, escritorio, silla, computadoras, juguetes, wc
Área de lectura	Encargado	Niños, jóvenes	Leer, consultar, escribir,	Área de libros, espacio de lectura	Mesas, sillas, estantes, escritorio, silla
Talleres	Encargados	Niños	Crear, leer, aprender, enseñar, ver	Salón, sanitario	Mesas, sillas, tarja, escritorio, estante, computadora, proyector
Enfermería	Doctor	Público en general	Curar, dar primeros auxilios	Consultorio, sala de espera, sanitario	Escritorio, silla, sillón, wc, lavabo, camilla, botiquín, anaqueles
Área de mantenimiento	Guardia, jardinero, encargados de limpieza	empleados	Mantener en buenas condiciones el parque, dar un correcto funcionamiento, descansar	Cuarto de máquinas, almacén, cuarto de herramientas, área de servicio de empleados, sanitarios	Anaqueles, herramientas de trabajo, wc

Tabla del programa de necesidades

Programa arquitectónico

El programa arquitectónico es la traducción de los estudios preliminares expresados en datos, especificaciones y criterios de diseño, de acuerdo con el programa de necesidades.⁷⁸

Es por ello, que de acuerdo a los análisis previamente realizados se pudo conocer cuáles son las áreas o espacios que requieren diseñarse para el

⁷⁸ Programa Arquitectónico <http://www.uam.mx/lineamientos/lineaobras/2/2.html>

correcto funcionamiento del parque recreativo y así poder satisfacer las necesidades de los usuarios.

A continuación se enlistan las áreas que conformarán dicho proyecto, las cuales dependen de las actividades que realizarán los diferentes tipos de usuarios que acudirán al parque, las cuales se muestran a continuación:

Acceso público Estacionamiento público Plaza de acceso Caseta de vigilancia Sanitario Áreas verdes Áreas de descanso	Área administrativa Recepción Oficina del director Oficina del contador Sala de juntas Sala de espera Sanitarios
Área de enseñanza Ludoteca Biblioteca Talleres/aulas Sala audiovisual Sanitarios	Enfermería Consultorio Sala de espera Sanitario
Área de mantenimiento Cuarto de maquinas Cuarto de herramientas Almacén	Snacks Área de comensales Área de cocción Área de preparación Sanitario Alacena Almacén
Área infantil Juegos infantiles 2-5años Juegos infantiles 6-8 años Juegos infantiles 9-12 años Patio de juegos	Área deportiva Canchas voleibol-básquet Área de aparatos de ejercicio Pista para correr Zona de gradas
Área temática Juegos infantiles Zona cubierta	Área exposiciones
Invernadero Huerto	Módulos de sanitarios

Diagramas de funcionamiento.

Acceso público



Área de enseñanza



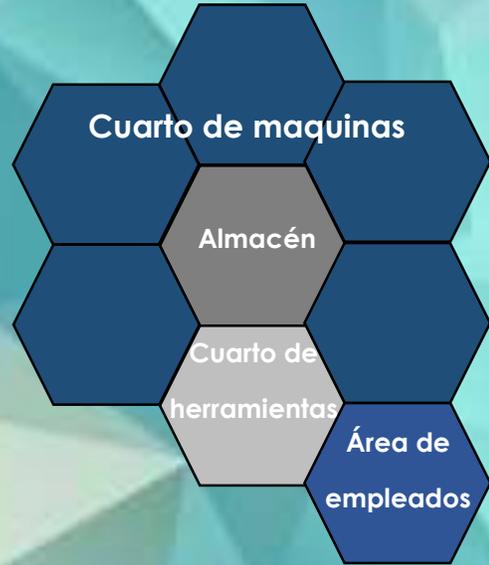
Área administrativa



Enfermería



Área de mantenimiento



Fuente de sodas (snack)



Área infantil



Área deportiva



Área de exposiciones



Invernadero



Área temática



Sanitarios



PLANIMETRÍA

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS