

Sofía Andrea Ajín Colindres

PROYECTO DE DISEÑO DE UN ÁREA RECREATIVA GRATUITA, EN
CIÉNAGA GRANDE, CHIMALTENAGO, CHIMALTENANGO



Asesor General Metodológico(a):
Ingeniero Carlos Alberto Pérez Estrada

Universidad Rural de Guatemala
Facultad de Arquitectura

Guatemala, Diciembre 2020

Informe final de graduación

PROYECTO DE DISEÑO DE UN ÁREA RECREATIVA GRATUITA, EN
CIÉNAGA GRANDE, CHIMALTENAGO, CHIMALTENANGO



Presentado al honorable tribunal examinador por:

Sofía Andrea Ajín Colindres

En el acto de investidura previo a su graduación como Licenciada en Arquitectura
con Énfasis ambiental

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Guatemala, Diciembre 2020

Informe final de graduación

PROYECTO DE DISEÑO DE UN ÁREA RECREATIVA GRATUITA, EN
CIÉNAGA GRANDE, CHIMALTENAGO, CHIMALTENANGO



Rector de la Universidad

Doctor Fidel Reyes Lee

Secretaria de la Universidad

Licenciada Lesbia Tevalán Castellanos

Decano(a) de la Facultad de Arquitectura

Arquitecto Ricardo Dominique Cabrera Gaillard

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Guatemala, Diciembre 2020

Esta tesis fue presentada por el estudiante
previo a obtener el título universitario de
Licenciatura en Arquitectura con Énfasis
Ambiental.

Prólogo

El fin académico de la tesis, es cumplir con el requisito de la Universidad Rural de Guatemala, para obtener el título de Arquitecto, en el grado académico de licenciatura.

El contexto en el que se desarrolló el documento fue, como ya se dijo, para dar cumplimiento a la normativa institucional mencionada. Así mismo, de manera importante el hecho de ser vecina de la aldea Ciénaga Grande y de ser habitante durante décadas de la región, permitió tanto la identificación de esta necesidad inatendida, como facilitó la aplicación de los instrumentos de investigación diseñados para el desarrollo de la tesis, hasta llegar a la propuesta final de la misma.

La importancia de la propuesta de un proyecto de diseño de un área recreativa gratuita para la aldea Ciénaga Grande en el municipio de Chimaltenango del departamento de Chimaltenango se da porque la aldea no cuenta con áreas recreativas gratuitas que pueda atender la demanda para el entretenimiento y la recreación en convivencia de la niñez, la juventud, así como a adultos y a adultos mayores.

El proyecto contará con la unidad ejecutora que es la municipalidad como bien se describe en los resultados de los objetivos.

Presentación

El presente estudio de tesis se centra en el problema que existe en la aldea Ciénaga Grande Chimaltenango, Chimaltenango. Ya que no cuentan con áreas adecuadas para poder recrearse de una manera digna y gratuita por lo que se da la migración de personas a otros lugares vecinos a ellos, para poder divertirse, elevan costos y el riesgo en el desplazamiento. La presente tesis es dar a las personas que residen en dicho lugar un ambiente digno. El diseño tendrá que contar con equipamiento de recreación y así mismo el área de jardinería que se requiere para el área determinada, que sea funcional y que en el mismo se realice dicha actividad y que de una manera u otra se pueda auxiliar al medio ambiente y al costo en presupuesto.

INDICE

| | |
|---|-----------|
| Prólogo | |
| Presentación | |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| I.1 Planteamiento del problema..... | 2 |
| I.2 Hipótesis | 2 |
| I.3 Objetivos | 3 |
| I.3.1 Objetivo General..... | 3 |
| I.3.2 Objetivo Específico | 3 |
| I.4 Justificación | 3 |
| I.5 Metodología..... | 4 |
| I.5.1 Métodos | 5 |
| I.5.1.1 Métodos y técnicas utilizadas para la formulación de la hipótesis | 5 |
| I.5.1.2 Métodos y técnicas empleadas para la comprobación de la hipótesis | 6 |
| I.5.2 Técnicas | 8 |
| II. MARCO TEÓRICO | 9 |
| Recreación..... | 9 |
| Calidad De Vida..... | 10 |
| Deporte..... | 11 |
| Educación | 12 |
| Salud..... | 13 |
| Vivienda | 13 |
| Migración Recreativa | 14 |
| Áreas Recreativas..... | 16 |
| Normativa De Diseño..... | 19 |
| Base Legal..... | 46 |
| III. COMPROBACIÓN DE LA HIPOTESIS..... | 49 |

| | |
|---|--------------|
| III.1 Cuadro y gráficas que comprueban la variable dependiente (Y) o efecto..... | 50 |
| IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 58 |
| IV.1 Conclusiones | 58 |
| IV.2 Recomendaciones | 59 |
| Bibliografía | |
| Anexos..... | |
| 1. Árbol de problemas, hipótesis y árbol de objetivos. | 1 |
| 1.1 Hipótesis causal:..... | 1 |
| 1.2 Hipótesis interrogativa: | 1 |
| 1.3 Árbol De Objetivos | 2 |
| 2. Diagrama del medio de solución de la problemática | 3 |
| 3. Boleta De Investigación | 4 |
| 4. Metodología Comentada Sobre El Cálculo De La Muestra..... | 6 |
| 5. Metodológico Comentado Sobre El Cálculo Del Coeficiente De Correlación..... | 7 |
| 6. Comentado Sobre La Proyección Del Comportamiento De La Problemática Mediante La Línea Recta. | 8 |

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe se integra en dos tomos, en el que el tomo uno contiene los aspectos generales e importantes de cualquier investigación como los objetivos, la hipótesis, los procedimientos metodológicos, la aplicación de las técnicas propias de la investigación, todo ello en un marco conceptual general o marco teórico, sus conclusiones y recomendaciones y una sección de anexos.

El tomo dos contiene fundamentalmente un resumen de todo el trabajo, sus conclusiones y recomendaciones así como su propia sección de anexos.

El presente informe se presenta ante las autoridades universitarias para obtener el título de arquitecto en grado de licenciatura.

I.1 Planteamiento del problema

Aunque existen áreas recreativas en Ciénaga Grande el elevado costo para acceder a estos servicios excluye a una gran cantidad de la población. Hasta ahora hay una alta demanda insatisfecha entre la niñez, la juventud y los adultos, así mismo, hoy en día no ha existido ninguna propuesta para la creación de un área que permita el descanso, la práctica de deportes y el divertimento recreativo de las personas.

I.2 Hipótesis

Hipótesis causal

“El aumento en el índice de migración recreativa de parte de residentes de la aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, en los últimos cinco años, es debido a la inexistencia de proyecto de áreas recreativas gratuitas”

Hipótesis interrogativa

¿Será la inexistencia de proyecto de áreas recreativas gratuitas, la causante del aumento en el índice de migración recreativa de parte de residentes de la aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, en los últimos 5 años, por áreas recreativas de alto costo?

I.3 Objetivos

I.3.1 Objetivo General

Disminuir índice de migración recreativa de parte de residentes de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango.

I.3.2 Objetivo Específico

Diseñar un área recreativa gratuita.

I.4 Justificación

Por la falta de áreas recreativas gratuitas en la comunidad es importante reconocer y suponer la ejecución de un proyecto de carácter recreativo y educativo para mejorar la calidad de vida de la población en sus respectivas actividades. Podemos tomar en cuenta áreas que se integrarían al proyecto; exposición de cine, teatro al aire libre, área de juegos infantiles y de mesas, canchas polideportivas, piscina, áreas de mesas, áreas de descanso etc. Así mismo, este tipo de institución tiene suma importancia en lo que se refiere a la prevención del delito y la violencia al crear oportunidades para la práctica deportiva u ocupaciones propiamente culturales.

La aldea no cuenta con mucho bosque por lo tanto se sembrarían árboles y habría áreas verdes, según el diseño ayude al medio ambiente, para crear espacios al aire libre y aprovechar la frescura del lugar.

Actualmente las personas desean recrearse y convivir con la familia, se encuentran en la necesidad de migrar a otros lugares, fuera de la aldea y a veces del municipio

como departamento, el cual es un gran problema porque corren riesgos y no todos tienen la capacidad económica para poder hacerlo.

Esta propuesta no pretende dar solución total a este problema, pero si pretende que haya una disminución, de manera que se plantee un proyecto que pueda satisfacer las necesidades de las personas residentes a este lugar, donde ellas puedan recrearse con las actividades ya mencionadas, en un espacio diseñado y planificado para que sea factible a la población.

Como se puede ver en el cuadro de proyección en el período de cinco años que va de 2015 a 2019 la tendencia a viajar para el uso de los espacios recreativos tiene una baja, lo que permite concluir que el costo de este desplazamiento va con el paso del tiempo en no estar accesible al presupuesto familiar.

Por el contrario no intervenir mediante la ejecución del proyecto además del incumplimiento del artículo 53 literal d y m del código municipal, el costo financiero es elevado, el costo social puede resultar mayor en cuanto a la prevención del delito y la violencia.

Las municipalidades tienen la responsabilidad de abrir canales de expresión para los vecinos que puedan constituirse en oportunidades sociales.

I.5 Metodología

Los métodos y técnicas empleadas para la elaboración del presente trabajo de graduación, se expone a continuación:

I.5.1 Métodos

Los métodos utilizados variaron en relación a la formulación de la hipótesis y la comprobación de la misma; así: Para la formulación de la hipótesis, el método utilizado fue esencial el método deductivo, el que fue auxiliado por el método del marco lógico para formular la hipótesis y los objetivos de la investigación, diagramados en los árboles de problemas y objetivos, que forman parte del anexo de este documento. Para la comprobación de la hipótesis, el método utilizado fue el inductivo, que contó con el auxilio de los métodos: estadístico, análisis y síntesis.

La forma del empleo de los métodos citados, se expone a continuación:

I.5.1.1 Métodos y técnicas utilizadas para la formulación de la hipótesis

Para la formulación de la hipótesis el método principal fue el **deductivo**, el cual permitió conocer aspectos generales de la aldea Ciénaga Grande Chimaltenango, Chimaltenango. A este efecto, se utilizaron las técnicas que se especifican a continuación:

- **Observación directa.** Esta técnica se utilizó directamente en el área de tesorería, a cuyo efecto, se observó la forma en que actuaban los empleados y funcionarios de tal dependencia; así como a terceras personas que poseían relación directa e indirecta con la misma, como auditores gubernamentales, proveedores, entre otros.
- **Investigación documental.** Esta técnica se utilizó a efectos de determinar si se poseían documentos similares o relacionados con la problemática a investigar, a fin de no duplicar esfuerzos en cuanto al trabajo académico que se desarrolló; así como, para obtener aportes y otros puntos de vista de otros investigadores sobre la temática citada. Los documentos consultados se

especifican en el acápite de bibliografía, que fueron obtenidos a través de las **fichas bibliográficas** utilizadas en el transcurso de la revisión documental.

Entrevista. Una vez formada una idea general de la problemática, se procedió a entrevistar al personal del área de tesorería de la municipalidad citada, a efectos de poseer información más precisa sobre la problemática detectada.

Ya poseyendo una visión más clara sobre la problemática del área de la aldea Ciénaga Grande Chimaltenango, Chimaltenango citada, con la utilización del método deductivo, a través de las técnicas anteriormente descritas, se procedió a la formulación de la hipótesis, a cuyo efecto se utilizó el **método del marco lógico**, que permitió encontrar la variable dependiente e independiente de la hipótesis, además de definir el área de trabajo y el tiempo que se determinó para desarrollar la investigación. La graficación de la hipótesis de encuentra en al anexo 1 del tomo I.

La hipótesis formulada de la forma indicada reza: El aumento en el índice de migración recreativa de parte de residentes de la aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, en los últimos 5 años, es debido a la inexistencia de proyecto de diseño de áreas recreativas gratuita.

El método del marco lógico, nos permitió también, entre otros aspectos, encontrar el objetivo general y el específico de la investigación; así como nos facilitó establecer la denominación del trabajo en cuestión.

I.5.1.2 Métodos y técnicas empleadas para la comprobación de la hipótesis

Para la comprobación de la hipótesis, el método principal utilizado, fue el **método inductivo**, con el que se pudo obtener resultados específicos o particulares de la

problemática identificada; lo cual sirvió para diseñar conclusiones y premisas generales, a partir de tales resultados específicos o particulares.

A este efecto, se utilizaron las técnicas que se especifican a continuación:

Entrevista. Previo a desarrollar la entrevista, se procedió al diseño de boletas de investigación, con el propósito de comprobar las variables dependiente e independiente de la hipótesis previamente formulada. Las boletas, previo a ser aplicadas a población objetivo, sufrieron un proceso de prueba, con la finalidad, de hacer más efectivas las preguntas y propiciar que las respuestas, proporcionaran la información requerida, después de ser aplicada.

Determinación de la población a investigar. En atención a este tema, el grupo de investigación decidió no efectuar un muestreo estadístico que representara a la población a estudiar, pues la misma estaba constituida por 66 personas que residen en Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango citado; por lo que para obtener una información más confiable, se censó o investigó a la totalidad de la población; con lo que se supone que el nivel de confianza en este caso será del 100%.

Después de recabar la información contenida en las boletas, se procedió a tabularlas; para cuyo efecto se utilizó el **método de estadístico y el método de análisis**, que consistió en la interpretación de los datos tabulados, en valores absolutos y relativos, obtenidos después de la aplicación de las boletas de investigación, que poseyeron como objeto la comprobación de la hipótesis previamente formulada.

Una vez interpretada la información, se utilizó el **método de síntesis**, a efecto de obtener las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación; el que sirvió además para hacer congruente la totalidad de la investigación, con los resultados obtenidos producto de la investigación de campo efectuada.

I.5.2 Técnicas

Las técnicas empleadas, tanto en la formulación como en la comprobación de la hipótesis, se expusieron anteriormente; pero éstas variaron de acuerdo a la etapa de la formulación de la hipótesis y a la comprobación de la misma; así:

Como se describió en el apartado (1.5.1 Métodos), las técnicas empleadas en la formulación fueron: La observación directa, la investigación documental y las fichas bibliográficas; así como la entrevista a las personas relacionadas directamente con la problemática.

Por otro lado, la comprobación de la hipótesis, se utilizó la encuesta.

Como se puede advertir fácilmente, la encuesta estuvo presente en la etapa de la formulación de la hipótesis y en la etapa de la comprobación de la misma. La investigación documental, estuvo presente además de las dos etapas indicadas, en toda la investigación documental y especialmente, para conformar el marco teórico.

II. MARCO TEÓRICO

Recreación

La recreación física y mental es importante en la vida de todo ser humano, se comprende que un individuo no podría tener una vida plena sin entretenimiento, ya que es una fase esencial para el desarrollo del cuerpo y de la mente. La mayoría de las personas tienden a llevar una vida llena de estrés, cansancio físico y mental, por las rutinas o las diversas actividades que realizan día con día. Cabe mencionar que muchas de ellas padecen de enfermedades producidas por el estrés.

En todos los casos existe una relación marcada entre una temporalidad encarnada en los términos de tiempo libre u ocio, una acción concreta sobre la realidad; un grado de libertad expresado en la selección de la acción; y una satisfacción compensatoria o creativa que supone el fin a lograr con la actividad. A partir de lo antedicho, podríamos esbozar que la RECREACIÓN es:

- Una actividad (o conjunto de ellas)
- que tiene lugar en un tiempo liberado de obligaciones exteriores
- que el sujeto elige (opta, decide)
- que le provoca placer (diversión, entretenimiento, alegría). (Waichman, 1993, pág. 123)

Al no haber una educación sobre la importancia del recreo, las personas toman como algo normal la inexistencia de un tiempo digno o vacaciones para realizarlo. La complicación elevada de la vida hoy en día, obliga a que el trabajo y la recreación vayan de la mano. De manera que el ser humano pueda ser más productivo en su rol cotidiano, y que de esa manera el agotamiento físico y moral no se le presenten.

Es necesario tomar en cuenta que el individuo al divertirse pasa por un proceso de cambio para mejorar su período de vida. Eleva también la rentabilidad en el trabajo y el rendimiento de sus actividades en general.

“Lo recreativo se vincula al concepto de ocio como una forma particular de ocio, entendido este como una forma de utilizar el tiempo libre mediante una ocupación autotélica y autónomamente elegida y realizada, cuyo desarrollo resulta placentero al individuo” (Trillabernet, 1993, pág. 60)

Calidad De Vida

La calidad de vida en el ser humano se define a través de las buenas emociones y de cómo físicamente se siente, se basa a que todo lo que realiza pueda hacerlo de una manera eficiente, siempre se debe considerar que si se recrea, todas las etapas de la vida serán diferentes. Tener una calidad de vida va más allá de lo que podemos conseguir a través de las cosas materiales que cada quien obtiene.

También son determinantes en la calidad de vida el acelerar a satisfacer necesidades de carácter espiritual. El modelo económico del país es excluyente y omite sus responsabilidades ante la mayoría de la población, la satisfacción de la necesidad humana, está ligada a la salud física como a la psicológica, de la recreación. La calidad de vida total determinada por la forma como una persona o núcleo familiar satisface las necesidades de salud, educación, vivienda y esparcimiento.

Figura 1: Calidad de vida



Fuente: *Estrategias para mejorar la calidad de vida* [fotografía], Labiano, 2010, <https://lh3.googleusercontent.com>.

Deporte

El deporte considera como refresco terapéutico del cuerpo hacia la mente. Esto implica que el cuerpo tiene una reacción activa de movimiento a diferencia del ocio que quiere decir cansancio u otra forma más relajada de hacerlo. Estar activo significa que el cuerpo estará más saludable, porque ayuda a tener una vida equilibrada fuera de enfermedades que se presentan por la falta de ejercicio. Por lo tanto ayuda a tener un balance entre las actividades, salud física y mental.

En el sedentarismo las personas son más sensibles al estrés y a problemas nerviosos, al contrario la realización de ejercicios aumenta el nivel de estado de ánimo positivo y contribuye al buen estado emocional y físico del cuerpo.

También sabe que el juego consiste en modificar ese orden para transformarlo en otro, y que cada movimiento dentro del juego apuntará hacia ese “otro” orden que él (o su equipo) quiere imponer al hacer deporte puede ser por salud o por recreación o profesionalmente, donde hay competitividad, disciplina y deseo de tener una mejor vida. (Shcheines, 1998, pág. 28)

Los deportes como el fútbol y básquetbol son elegidos por cantidad de personas en todo el mundo. Definitivamente el deporte abarca muchas actividades y dependerán el gusto y expresiones de las personas como la música o el baile. Es por ello que la recreación deportiva se considera como contribuyente al enriquecimiento de la vida de cada individuo. Se denota la importancia en la salud mental si se realiza una actividad deportiva a tal grado que la persona sobrelleva cambios en el cuerpo de manera positiva, lo que conlleva una vida más activa, un estado físico y mental muy bueno y sobresaliente en el ámbito laboral y en su vida cotidiana.

Figura 2: Deporte



Fuente: *Deporte y recreación* [fotografía], Ministerio de cultura y deportes, 2014, <https://cdag.com>.

Educación

La educación es un factor verdaderamente importante y obligatorio en cada país, ya que de eso depende su desarrollo mental y moral para tener una calidad de vida optima de diversas maneras, se indica que materialmente puede ayudar, la sociedad ha provocado distinciones entre la sociedad humana que parece ser, no muy bueno por el nivel bajo de educación que actualmente hay en muchos países, por eso es preciso que haya educación de diferentes tipos, como bien destaca la recreación y el estudio

de una ciencia, para que las personas puedan vivir en un ambiente o lugar con una calidad de vida bastante buena, materialmente y moral.

El juego como herramienta educativa (como embudo por donde entran más fácilmente los conocimientos) es una idea reaccionaria y conservadora, porque arraiga en la premisa decimonónica de que los niños son frasquitos que hay que llenar y no personas que hay que formar. (Shcheines, 1998, pág. 29)

Salud

Es fundamental en cada vida humana tener salud, significa estar bien mental y físicamente. Tanto en el hombre como a la mujer necesitan desarrollarse de diferentes maneras para poder lograr esa satisfacción de que cuentan con la salud necesaria para vivir. No obstante incluye el desarrollo personal, como comunitario y social. Hay un enfoque el cual es una necesidad motivada por el cansancio que experimenta cada persona y la fatiga propios de cualquier actividad como el trabajo o la escuela, hasta la necesidad de uno mismo.

En todos los sentidos de la vida humana, para la sustentabilidad y salud de una persona, la salud pública es vital ya que es la que se encarga de proteger y prevenir en el ser humano alguna deficiencia mental o bien física, reducir los riesgos de alteraciones en la salud mental o filosófica del ser humano es significativo y un gran logro en la ciencia por medio de la buena recreación por las diversas actividades que realice.

Vivienda

La vivienda es un factor que se puede denominar como techo o un lugar donde las personas puedan habitar, hoy en día se sabe que hay cantidad de derechos para el ser

humano, por lo tanto, todo individuo tiene derecho a tener una vivienda donde puedan formar un hogar en el que lo integran; padre, madre e hijos.

Crear un espacio que el otro pueda ocupar, esforzarse en hacer ese espacio libre y accesible, en disponer en él utensilios que permitan apropiárselo y desplegarse en él para entonces partir hacia el encuentro con los demás. Hacer sitio al que llega y ofrecerle los medios para ocuparlo. (Meirieu, 1998, págs. 84-85)

No todos tienen la capacidad económica para tenerla y eso crea conflictos en los cuales el hombre pasa por un proceso emocionalmente malo que suele haber desintegración familiar y es por eso que a veces los hijos al encontrarse con este tipo de problemas buscan una solución; entre ellas están recrearse o tener un pasa tiempo de manera sana o actos delictivos que atentan contra la vida del ser humano.

Esta apropiación del espacio vital, es una necesidad que propicia todo un proceso mental que lleva al hombre a la elaboración no sólo de elementos físicos sino incluso de códigos que muestren el grado de pertenencia del sitio y que se hacen más elaborados de acuerdo a la cultura en la cual se inscribe: lo cual nos lleva a establecer que el verdadero problema de la vivienda estriba más que nada en los aspectos conceptuales. (Philippe, 1973, pág. 7)

Migración Recreativa

Las comunidades integradas por personas de escasos recursos no cuentan donde puedan divertirse, no cuentan con lugares recreativos y favorecen a la formación de individuos insatisfechos de vivir en un lugar sin oportunidades dignas, esto hace posible una falta de aceptación y de ser pertenecientes al entorno de las actividades gozosas del lugar vecino. Es por ello que buscan como desplazarse a otros lugares donde si cuentan con lugares de esparcimiento.

Cada población tiene el derecho de vivir y gozar de ciertas oportunidades para que la vida de las personas sea plena, oportunidades de emprendimiento laboral, académico y recreativo, relatan historias de como las personas se recreaban mucho antes y de la necesidad que tenían para dejar el ocio y por ello inventaron juegos que hasta hoy en día el ser humano imita. Cada lugar debería de contar con un centro de atracción para uso de la población ya que por la falta de estos lugares las personas viajan a otros lugares y otras simplemente no se recrea por el alto costo que implica viajar o desplazarse a otros lugares.

La Recreación ha adquirido un reconocimiento y una importancia actual en la vida del hombre de hoy, que es bueno ensayar un camino para llegar a los mejores resultados en la tarea de hacer llegar sus beneficios a todos los seres humanos, independientemente de sus antecedentes: históricos, sociales, económicos, educativos, artísticos y tecnológicos. (Alonso, Pérez, Romero, & Riera, 2004, pág. 151)

Figura 3: Migración recreativa



Fuente: *La libertad y la igualdad ejes centrales del liberalismo* [fotografía], Carlos Fernando Castañeda Castro, 1999, <https://www.politikaperu.org>

La autoridad debe proporcionar a sus residentes espacios placenteros para reunirse, jugar, bailar, cantar, pintar, esculpir, hacer deporte; grupos de actividades físicas

sistemáticas de acondicionamiento físico, actividades físicas en pleno contacto con la naturaleza es decir ser mucho más que un compuesto de hogares y vías.

El buen desarrollo humano es un proceso en el cual experimenta diversas situaciones en la vida que hace que tenga un mejor aprendizaje y adaptación hacia con los demás. Disfrutar de la vida de forma saludable y de manera que sea duradera, adquirir conocimientos y tener los recursos necesarios para vivir tranquila, cómoda y segura crea en una persona una mejor vida. De lo contrario el individuo tiende a ser impredecible al no contar con lo mencionado.

Al ser llevada la solución a la problemática a las comunidades, es decir, los centros de esparcimientos, el desarrollo humano tiene que verse como un proceso que progresa hacia lograr lo que se quiere y contribuir para mejorar las condiciones existentes en el lugar, tanto económicas, sociales y culturales. Se puede estimular la capacidad para resolver los propios problemas al no recrearse.

Áreas Recreativas

Son aquellas áreas determinadas que se ubican en el centro de un lugar o comunidad y de forma funcional para las comunidades que saben la importancia del desarrollo físico emocional en cada uno de sus habitantes. Lugares diseñados para la distracción de las personas que necesitan tener una vida normal de manera saludable y plena. Son diseños que dependen de la cantidad y tipo de población. En base a eso se diseñará la magnitud de proyecto y con que contará el diseño. Cabe mencionar que hay normas para el cumplimiento de cada una de las áreas en el diseño recreativo. Además, se debe mencionar el tipo del lugar en el que estará ubicada el área recreativa para que tenga un mejor ambiente y sea funcional.

Las autoridades no han considerado la propuesta de crear espacios públicos en las ciudades para una sana distracción de los residentes y es importante porque son

lugares donde las personas pueden convivir y fortalecer los lazos de unidad en una sociedad en la que las familias cada vez conviven menos.

Estas áreas son lugares públicos de manera que su acceso sea fácil y que están diseñadas para proporcionar y satisfacer al ser humano para el uso recreativo de los espacios establecidos. Incluyen los espacios naturales para que ellas puedan relajarse y contribuir con el medio ambiente.

Se caracterizan por ser únicas y tener en cada una de sus instalaciones, zonas de estacionamientos, mesas, asientos, canchas polideportivas, juegos infantiles, áreas de descanso, área boscosa. Así mismo complementar con decoraciones propias del diseño como fuentes, jardines, área techada para realizar actividades.

Estas áreas por ende son fundamentales en la vida de las personas para poder deleitarse, y de manera que exista un ambiente social agradable, espacios de descanso y relajamiento, deporte, educación y entretenimiento, lo cual se logra visualizar un impacto positivo en la salud y desarrollo de las personas.

En la realización de estas áreas, se toma en cuenta que se diseñan en base al clima y sus épocas del año, y el tipo de juegos a implementar, se omitirán los juegos que puedan ocasionar accidentes para los niños, así como los riesgos que pueden tenerse como intoxicación mortal provenientes de los materiales utilizados o plantas en los jardines.

El diseño de la misma tiene que ser un centro de atracción a cualquier vista humana, de manera que refleje en su interior la posibilidad de alegrarse en un ambiente sano y equilibrado, según sean las necesidades de las personas para hacerlo.

La planeación recreativa es un proceso que combina los conocimientos de diseño ambiental con las ciencias sociales a fin de desarrollar alternativas para la utilización del tiempo libre, además de los recursos recreativos y económicos en la ejecución de dicha actividad. Esta puede efectuarse de acuerdo a un objetivo principal del área de planeamiento, y desarrollarse de la siguiente manera: recursos naturales, por actividad, por factores económicos y funcionamiento. (Valenzuela, 1976, págs. 135-153)

Figura 4: Áreas recreativas



Fuente: *parque ecológico La Asunción* [fotografía], Erik Fe, 2019, <https://www.guatemala.com>

La recreación que surge de una necesidad, producto de la complejidad de la vida moderna, para complementar el trabajo, para que el individuo pueda rendir una fructífera jornada de trabajo sin que tenga que agotarse física y moralmente.

Es un lugar común inevitable la referencia al progresivo incremento que en las sociedades industrializadas tienen el tiempo de ocio, paralelo al de las rentas personales disponibles; incluso se comienza a hablar de cara ya a la era postindustrial, en la que se adentran algunas sociedades privilegiadas, de que el tiempo de ocio va a

ser mayoritario respecto al tiempo productivos; todo lo cual parece contar con apoyos estadísticos irrefutables. Por lo tanto, si las tendencias observadas no hacia un incremento de las necesidades de espacios adecuados para la práctica de actividades llamadas a llenar tan abundante tiempo libre. Por ello tales actividades demandan la necesidad de disponer de grandes espacios tanto terrestres como acuáticos, cuya oferta no se corresponde con la demanda de una población más culta, próspera y móvil. (Seely, 1973, pág. 3)

Figura 5: Área de esparcimiento



Fuente: *Sitio Arqueológico* [fotografía], Mixco Viejo, 2019, <https://imperiochapin.com>

Normativa De Diseño

Reglamento De Construcción, Urbanismo Y Ornato Para El Municipio De Chimaltenango

Título I

Disposiciones Generales

Capítulo I

Definiciones Y Clasificaciones

Artículo 2.

6. Áreas De Equipamiento Urbano: Son los espacios destinados a las actividades y los servicios de la población, en consecuencia su uso tiene carácter comunitario, está conformada por: área deportiva, áreas verdes, escuelas, centro de salud, centro social y otras necesidades urbanas de la población que requieran tierra o edificaciones.

7. Áreas De Equipamiento Básico: Son los espacios requeridos que llenan como mínimo las necesidades básicas de esparcimiento, deportes y educación.

Áreas De Protección Ambiental E Histórica

Artículo 5. Las áreas que posean arborización o elementos naturales de valor ecológico y paisajístico, serán sujetos a las disposiciones y reglamentaciones contenidas en la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Ley de Áreas Protegidas y otras disposiciones legales aplicable.

Artículo 6. Se deberá conservar toda área que posea arborización, así como la visual paisajística y el ambiente natural de los cerros que coadyuve a la protección, mantenimiento y/o mejoramiento de la calidad ambiental, de conformidad con la Ley Forestal y otras disposiciones legales aplicables.

Figura 6: Número de aparcamientos

| Uso o Actividad General | Rango en Mts2 | Número mínimo de Plazas de Aparcamiento |
|--|--|--|
| Vivienda Multifamiliar | Unidad de apartamento de hasta 200 m2 | 1 plaza |
| | Unidad de apartamento de 201 a 400 m2 | 1.5 plazas |
| | Unidad de apartamento mayor de 400 m2 | 2 plazas y 0.5 adicionales por cada 50 m2 o fracción |
| Venta de productos y o servicios | menor a 36 m2 | 0 |
| | mayor a 36 m2 | 2 plazas por cada 30 m2 de área útil. |
| Restaurantes, cafeterías, comedores, bares, etc. | menor a 36 m2 | 0 |
| | mayor a 36 m2 | 1 por cada 10 mts2 de área de mesas |
| Oficinas | menor a 36 m2 | 0 |
| | mayor a 36 m2 | 1 por cada 30 mts2 de área útil |
| Talleres de servicio de vehículos | | 1 por cada 6 espacios para servicio |
| Hospedaje | | 1 por cada 4 habitaciones |
| Centro Educativo | Guarderías, pre-primaria, primaria | 1 por cada 4 aulas |
| | Bachillerato, diversificado, educación técnica | 2 por cada aula |
| | Educación Superior o Especializada | 15 por cada aula |
| Centros Comunitarios, casa de la cultura, Iglesias, Centros de Reuniones, etc. | 1 a 100 m2 | 1 plaza por cada 30 m2 |
| | 101 a 200 m2 | 1 plaza por cada 20 m2 |
| | de 201 en adelante | 1 plaza por cada 10 m2 |
| Cines Teatros, o Auditorios | | 1 por cada 10 butacas |
| Bodegas e Industrias | | 1 plaza cada 250 mts2 de área de almacenamiento, 1 plaza por cada 200 m2 de área de producción, 1 plaza por cada 50 m2 de área de oficina; deberá indicar las áreas de carga y descarga. |

Fuente: *Reglamentos de construcción, urbanismo y ornato* [fotografía], Municipalidad de Chimaltenango, 2012. Consejo Municipalidad, pág 9.

Artículo 75. Todo proyecto de urbanización, deberá contar con las áreas de cesión o de reserva que por ley, decreto o disposición legal, deban ser reservadas o cedidas a las diferentes instituciones de servicio público del Estado y definidas en este Reglamento, como equipamiento básico, estas son:

- a) Área escolar 5% del área total de lotes
- b) Área deportiva 5% del área de lotes

c) Área verde 10% del área total de la(s) finca(s) a urbanizar

d) Área de reforestación 10% del área total de la(s) finca(s) a urbanizar

En lo que respecta al área deportiva, deberá observarse lo dispuesto en el artículo 211 del Decreto 76-97 del Congreso de la República. En los casos de urbanizaciones bajo el régimen de condominio, únicamente se contemplará como equipamiento básico, 10% del área total de las fincas a urbanizar, como área verde. Para dichos proyectos no aplica el área deportiva, área escolar ni área de reforestación.

Artículo 118. Los lotes residenciales, comerciales o especiales deberán cumplir con los siguientes índices de ocupación y de construcción: 1) Índice de Ocupación:

a) Vivienda unifamiliar = 0.85

b) Vivienda multifamiliar = 0.70

c) Usos comerciales = 0.70 d) Oficinas = 0.70

e) Usos especiales* = 0.70

f) Uso mixto = Promedio de los usos

2) Índice de Construcción:

a) Vivienda unifamiliar = 2.50

b) Vivienda multifamiliar = 3.50

c) Usos comerciales = 6.00

d) Oficinas = 6.00

e) Usos especiales* = 4.00 f) Uso mixto = Promedio de los usos

* Se considera como usos especiales: Museos, hospitales, cines, teatros, salas de espectáculos, iglesias, centros recreativos y sociales. En el caso de construcciones que excedan de tres niveles y/o de cuatrocientos metros cuadrados, el interesado deberá

presentar un estudio de suelos firmado por Ingeniero Civil u otro profesional que acredite la especialidad en el tema y que garantice la capacidad de soporte del suelo.

Artículo 124. Las edificaciones destinadas a equipamiento deportivo, deberán observar recomendaciones y normas de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.

Espacio Físico

Según la FDH

Es el principal elemento de diseño, es el soporte material para el desarrollo de las funciones y usos de los espacios abiertos, así como los otros elementos que los integran. El diseño y tratamiento que se le dé al espacio físico depende de los objetivos planificados y a la metodología utilizada.

El espacio físico consiste en el suelo, subsuelo, hidrografía, vegetación, clima, paisaje y el contexto urbano donde se encuentra ubicado.

En particular el espacio físico en donde se encuentra diseñado el parque Entre Ceibas, tiene un área de 2575 metros cuadrados; sus características han condicionado el diseño y usos planificados.

Mobiliario Urbano

Responde a las necesidades del peatón y lo conforman aquellos elementos que coadyuvan al buen funcionamiento de los espacios abiertos urbanos, entre ellos están las bancas, los basureros, casetas telefónicas, paradas de autobuses, juegos infantiles, etc.

Responden a un cuidadoso estudio en su diseño pues son elementos que contribuyen al confort, legibilidad e identidad urbana.

Señalamientos

Son elementos visuales que ofrecen orientación vehicular o peatonal, señalan direcciones, identifican lugares o actividades. Su forma, color y material responde a condiciones de imagen urbana y de visibilidad. La carencia o ausencia de señalamiento crea confusión en los usuarios.

Pavimentos

Son los diferentes tipos de superficies duras, utilizados para reforzar el carácter o tipo de circulación, así también es un elemento formal e integrador de actividades, funciones y usos de los espacios abiertos.

Los tipos de pavimento más utilizados son: la piedra, el concreto, el asfalto, grava, adoquín, baldosa de barro, adoquín de color, piso de tráfico liviano.

Áreas Verdes

Elemento indispensable en el diseño de parques y espacios abiertos en general cumple con la función de unificar los elementos de imagen urbana, contrarresta la contaminación, proporciona confort ambiental, estas áreas son utilizadas como elementos estéticos y arquitectónicos.

Pueden emplearse aislados o en conjuntos (conforman áreas verdes). Entre los tipos de vegetación podemos encontrar a los arbustos, a los cubre pisos o gramas, arboles, flores y plantas de jardín.

Alumbrado Público

Se hace indispensable para el desarrollo de actividades nocturnas en los parques y espacios abiertos. Para su correcto funcionamiento requiere de ubicaciones estratégicas y sirven para contrarrestar el peligro de accidentes viales, disminuir considerablemente el riesgo de agresiones a los usuarios. Básicamente son lámparas

de diversos tipos que el diseñador propone para garantizar un buen alumbrado público nocturno en el espacio abierto.

Condiciones De Localización

El inmueble debe localizarse en áreas donde no hayan condiciones extremas que le sean nocivas, tales como: Humo excesivo, malos olores, ruidos constantes, probabilidad de hundimiento, inundación y efectos de erosión, o sea que la salud y seguridad de los futuros ocupantes estén plenamente garantizados.

Normas Preliminares Para Urbanización Mínima

Consideraciones Generales

Alcances.

Las normas que a continuación se desarrollan, pretenden permitir el diseño de urbanizaciones destinadas al campo de las soluciones mínimas de vivienda, de acuerdo al contenido de la segunda parte del presente documento.

Elegibilidad de Proyectos.

Todos los proyectos que se presenten al F.H.A. deberán cumplir como mínimo con los requisitos que se establezcan en estas normas y con todos los reglamentos y normas municipales vigentes y según el caso, las normas y reglamentos de otras instituciones estatales, así como lo aplicable del Código Civil. En todo caso, si existe diferencia con estas normas regirán las más estrictas. (Normas, 1962, pág. 18)

Definiciones.

- a) Área Total: Área que comprende la superficie del terreno que se pretende desarrollar.
- b) Área Útil: Área que comprende la superficie completa del terreno que puede ser aprovechada para efectos de urbanización.
- c) Área no Aprovechable: Área que comprende la superficie de terreno, que no puede ser utilizada para efectos de urbanización.

- d) Área de Lotes o Vendibles: Áreas de uso privado, individual o colectivo, destinadas a construcción de viviendas.
- e) Área de Circulación: Áreas de uso público, destinadas al desplazamiento de personas y vehículos.
- f) Área de Uso Público: Áreas de uso comunal, destinadas a proporcionar espacios para parques, escuelas, centros deportivos, áreas de circulación, etc.
- g) Área Verde: Área de uso público, destinada para parques, jardines, zonas de recreación y juegos infantiles.
- h) Densidad de Lotes: Es la relación entre el número de lotes y el área útil de terreno a urbanizar.
- i) Índice de Ocupación: Es la relación entre el área cubierta y el área del lote.
- j) Urbanización: Es el proceso mediante el cual se habilitan tierras, con el objeto de incorporarlas al área urbana de una ciudad, mediante la introducción de servicios públicos. h) Urbanización Mínima: Es toda urbanización destinada exclusivamente para la construcción de viviendas mínimas.

Conjunto arquitectónico MINEDUC

Para su desarrollo, debe considerarse los aspectos siguientes: sectorización de espacios y edificios dentro del terreno; emplazamiento (índice de ocupación); orientación; tamaño del edificio; accesos; materiales de construcción y seguridad. Para el desarrollo de proyectos y obras —sean de remodelación, ampliación o rehabilitación— se establece que las soluciones correspondientes a imagen y materiales de acabados deberán ser congruentes con las características arquitectónicas originales del edificio en los aspectos de expresividad formal interna y externa, articulación de diversos componentes espaciales y volumétricos, así como con la configuración geométrica, proporciones, color y textura, con el propósito de integrar la fisonomía de las edificaciones con su entorno.

En edificaciones existentes, se especificarán los mismos materiales utilizados en el inmueble original, incluyen tipo, dimensiones, color y textura, así como el tipo de juntas, en su caso.

De no existir en el mercado los materiales con las propiedades requeridas, podrán seleccionarse otros cuyas características permitan su integración a los acabados existentes, previa autorización de la Dirección Departamental de Educación (Dideduc) correspondiente. Se respetará la gama cromática predominante, tanto en el interior como en el exterior del edificio.

Área educativa

Se integra por los espacios utilizados para el ejercicio del proceso enseñanza aprendizaje, el cual incluye actividades psicomotoras, sociales, conductuales, creadoras, de comportamiento y sensibilidad estética, usan técnicas y recursos pedagógicos que generan características propias en cada uno de dichos espacios.

Áreas verdes y bosques

En la fase de estudios básicos que se realizan previo a la fase de diseño y planeación de la obra se puede llegar a determinar que el predio a desarrollar presenta una cobertura vegetal significativa. En esta fase también es importante identificar las áreas de protección de cuerpos y nacientes de agua dentro de la propiedad y su área de influencia directa.

De manera que sea necesaria la tala de árboles dentro del área del proyecto, como parte de las obras de construcción, se debe cumplir con todos los trámites que establece la legislación vigente, con el fin de obtener los permisos respectivos por parte de las autoridades correspondientes. En este sentido, es muy importante que el diseño del proyecto contemple desde muy temprano qué árboles podrían ser autorizados para tala y cuáles no, para no generar contradicciones con las autoridades y situaciones problemáticas desde el punto de vista de la ejecución de las obras. En el

momento que el proyecto contemple la tala de árboles para los cuales deba disponerse de los permisos respectivos, y en la medida de que se disponga de áreas verdes en el predio, deberá incluir como parte integral de la obra la compensación respectiva con especies nativas.

Se tomarán acciones concretas referentes a la prevención de desastres naturales, se incluyen la realización de obras de mantenimiento y prevención de procesos de erosión en sitios señalados durante los estudios técnicos vinculados con el diseño del proyecto.

Clasificación De Las Instalaciones Deportivas

Según su naturaleza, las instalaciones deportivas se puede clasificar en:

Entrenamiento: Deben poseer las medidas reglamentarias y normas establecidas para cada deporte, en donde puedan realizar prácticas los deportistas o equipos.

Competencia: Utilizadas para el espectáculo deportivo de competencia, se cuenta con las áreas requeridas para los jugadores y espectadores, además de las áreas de servicio.

Recreación: Se utiliza para la práctica recreativa, las instalaciones pueden ser utilizadas por cualquiera que desee hacer uso de ellas, sean deportistas por profesión o afición.

Según su administración se dividen en:

Privadas: El ingreso es restringido, para ello debe realizarse una forma de pago.

Públicas: Manejadas por el Estado o la Municipalidad, el ingreso es gratuito y es utilizada por la comunidad.

Mixtas: Para el ingreso se realiza un pago reducido para el mantenimiento del mismo. Estas están a cargo de instituciones públicas o privadas. "Centro Deportivo Municipal, Cuilapa, Santa Rosa". Tesis Arquitectura. USAC. Guatemala. (Ordoñez, M.R. (2012). pág. 16-17).

Deporte No Federado:

Conformado por el deporte universitario, militar, escolar y de aficionados. La dirección general del deporte y la recreación es quien se encuentra a cargo.

Instalaciones Deportivas Por Especialidad Según C.D.A.G.5

Complejos Deportivos: Instalaciones en las que se pueden practicar varios deportes a la vez, así como fútbol, baloncesto, natación, beisbol, gimnasia, karate, etc. Es utilizada por jugadores y aficionados. Las instalaciones básicas que necesita son vestidores y servicios sanitarios.

Canchas De Uso Múltiple:

Formadas por una cancha en donde se pueden realizar distintos deportes y/o actividades. Son de beneficio porque se ahorran económica y espacialmente.

Piscinas: Estas pueden ser olímpicas. Son utilizadas para competencia o entrenamiento. Deben contar con la infraestructura básica.

Figura 7: Equipamiento recreativo

REQUERIMIENTOS PARA EL EQUIPAMIENTO RECREATIVO (CDAG)

| AMBIENTE | % POBLACIÓN | ÁREA | RECOMENDACIÓN |
|-------------------|-------------|---------------------------|------------------|
| Parque | 100 | 0.7 m ² x h. | Población urbana |
| Plaza | 100 | 0.1428m ² x h. | Población total |
| Teatro aire libre | 0.02 | 0.6m ² x h. | Población total |
| Social | 0.05 | 0.6m ² x h. | Población urbana |
| Juegos Infantiles | 2.5 | 5.00m ² x h. | Población total |

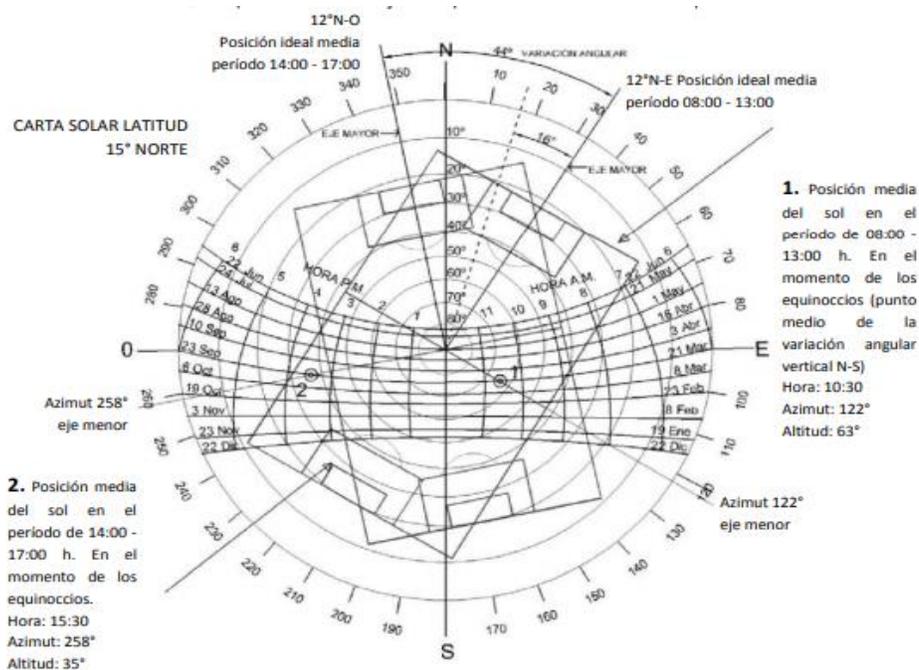
Ilustración No. 3

Fuente: Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). CDAG. Guatemala. s. p.

Fuente: Plan de instalaciones para educación física, recreación y deporte (fotografía), CDAG, 1988, <https://cdag.com.gt>

En la República de Guatemala, la orientación ideal media regulada será de 16° noreste, en posición del eje mayor de las canchas deportivas. (Mineduc, 2016, págs. 42-66)

Figura 8: Posición de las Canchas Polideportivas



Fuente: Plan de instalaciones para educación física, recreación y deporte (fotografía), CDAG, 1988, <https://cdag.com.gt>

Listado Taxativo Del Proyecto 204-2019

Figura 9: Categoría según el listado taxativo del MARN

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|----------|------------------|------|--------|-------|------|-------|
| 11 | Enseñanza. | Centros universitarios públicos. | Área | Metros cuadrados | 85 | <=2000 | >2000 | 5000 | >5000 |
| 12 | Construcción de proyectos de servicio público. | Salones comunales y/o de usos múltiples. | Área | Metros cuadrados | 4220 | >1 | | | |
| 13 | Construcción de proyectos de servicio público. | Parques infantiles, parques y/o plazas culturales. | Área | Metros cuadrados | 4220 | >1 | | | |
| 14 | Construcción de proyectos de servicio público. | Centros recreativos y vacacionales públicos. | Área | Metros cuadrados | 4220 | >1 | | | |
| 15 | Construcción de proyectos de servicio público. | Estadios públicos. | Cantidad | Espectadores | 4220 | <=1500 | >1500 | | |
| 16 | Construcción de proyectos de servicio público. | Instalaciones deportivas. | Área | Metros cuadrados | 4220 | >1 | | | |

Fuente: *Listado taxativo del proyecto* (fotografía), Marn 204-2019, <https://www.marn.gob.gt>

Categoría C "Actividades de Bajo Impacto Ambiental"

En función de su naturaleza existen: predictivos y correctivos.

El instrumento ambiental predictivo (EAI) se utiliza para determinar los impactos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad. Además, por sus características permite al proponente solicitar términos de referencia específicos para el desarrollo de un proyecto, obra, industria o actividad nueva.

El instrumento ambiental correctivo (DABI) es aplicable a proyectos, obras, industrias o actividades en etapa de operación, y por ende, las medidas de mitigación o compensación para estos instrumentos serán de tipo correctivas.

Instrumentos ambientales categoría C

Requisitos instrumentos ambientales
Categoría c

(Acuerdo gubernativo 137-2016, reglamento de evaluación,
Control y seguimiento ambiental y su reforma)

| No. | Requisitos | Si | No | Observaciones MARN |
|-----|---|----|----|--------------------|
| 1 | Formato de "INSTRUMENTOS AMBIENTALES CATEGORÍA C" completo. | | | |
| 2 | Planos legibles (únicamente tamaño carta, oficio o doble carta) | | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| | 2.1. Plano de localización a escala visible. | | | |
| | 2.2. Plano de ubicación (indicar colindancias inmediatas). | | | |
| | 2.3. Plano de distribución arquitectónica. | | | |
| | 2.4. Plano de curvas de nivel naturales y modificadas. ¹ | | | |
| | 2.5. Plano de instalaciones hidráulicas (agua potable). ² | | | |
| | 2.6. Plano de instalaciones hidráulicas (agua pluvial). ² | | | |
| | 2.7. Plano de instalaciones sanitarias (agua residual). ² | | | |
| | 2.8. Plano de detalles del sistema de tratamiento de las aguas residuales. ² | | | |
| 3 | Si el proyecto se encuentra dentro de un complejo regulado ambientalmente, adjuntar fotocopia simple de la resolución ambiental aprobatoria y/o licencia ambiental vigente. | | | |
| 4 | Fotocopia autenticada y completa del DPI o pasaporte del proponente o su Representante Legal. (Legible, no fotograffa). | | | |
| 5 | Acta notarial de declaración jurada del proponente según formato vigente publicada en la página del MARN (original). | | | |
| | Personería (fotocopias autenticadas): | | | |
| | 6.1. Fotocopia del nombramiento del Representante Legal con su registro respectivo. | | | |
| 6 | 6.2. Acta de toma de posesión (si aplica). | | | |
| | 6.3. Acuerdo emitido por el Tribunal Supremo Electoral (si aplica). | | | |
| | 6.4. Fotocopia del mandato con su inscripción del registro respectivo. | | | |
| 7 | <p>Documento de derecho sobre el predio: se aceptará únicamente (según sea el caso):</p> <p>a) Fotocopia autenticada u original completa del documento que acredita el derecho sobre el predio a favor del proponente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Certificación del Registro General de la Propiedad (no mayor a 6 meses). <p>b) Fotocopia autenticada u original del documento legal que aplique a su proyecto completo y vigente, con dirección exacta registrada en el instrumento ambiental presentado.</p> <p>Si la Empresa o el interesado no es propietario del terreno donde se desarrollará el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrato de Arrendamiento o Subarrendamiento. ✓ Contrato de Compra Venta o Promesa de Compra Venta. <p>Para los inmuebles del Estado debe incluirse el documento legal que aplique:</p> | | | |

¹ En caso de que existan movimientos de tierra: excavaciones, cortes, rellenos, nivelaciones, etc.

² En caso de que aplique al proyecto y consignar la justificación en el formato descrito en el inciso 1.

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Certificación del Registro General de la Propiedad. ✓ Testimonio de la Escritura Pública de la Donación del bien inmueble. ✓ Certificación del punto de acta donde conste la donación del bien inmueble. <p>Si carece de cualquiera de los anteriores documentos, deberán de presentar el testimonio de escritura pública donde se les otorgan los derechos posesorios del o los inmueble(s) a nombre del Proponente.</p> | | | |
| 8 | Fotocopia autenticada de las Patentes que apliquen: Patente de Sociedad, de comercio/sucursal. | | | |
| 9 | Original de la constancia de RTU con respectivo carné vigente (impresión dúplex). | | | |
| 10 | Fotocopia autenticada de licencias, contratos, certificaciones, resoluciones, oficios, providencias, permisos o dictámenes de MARN, MEM, CONAP, INAB, IDAEH, MSPAS, Gobernación, u otros en el momento de que aplique. | | | |
| 11 | Fotocopia de la Ficha de Registro del proyecto en el Sistema de Información de Inversión Pública –SNIP. Aplica únicamente a proyectos, obras, industrias o actividades de inversión pública. | | | |
| 12 | Adjuntar fotografías recientes del sitio, terreno, y/o de instalaciones interiores y/o exteriores del proyecto. | | | |
| 13 | El instrumento ambiental debidamente foliado de adelante hacia atrás y únicamente en el anverso de las hojas, en la esquina superior derecha, con números arábigos enteros (no alfanumérico), de forma consecutiva, sin tachones, enmendaduras, sin corrector o cualquier otro medio que cubra o altere la numeración. La información debe estar ordenada, estructurada y dividida acorde a los requisitos establecidos por este Ministerio. <u>La foliación deberá iniciar con la primera página del formato y el último folio deberá ser esta hoja de requisitos, la cual será de uso interno del MARN.</u> | | | |
| 14 | Escanear el documento completo, en orden de foliación, se creará 1 solo archivo en PDF, presentándolos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> a) Para proyectos que se ingresen en el mismo departamento en donde están ubicados, grabar los archivos en dos (2) CD y adjuntarlos al expediente. b) Para proyectos que se ubiquen fuera del departamento de Guatemala, pero que se ingresen en el MARN Central, grabar los archivos en tres (3) CD y adjuntarlos al expediente. | | | |

Instructivo de presentación – instrumento ambiental
Categoría c

Generalidad:

- Este formato se puede descargar en el portal: www.marn.gob.gt (link: http://www.marn.gob.gt/paginas/Categoria_C1_Actividades_de_Bajo_Impacto_Ambiental).
- Presentar Instrumento Ambiental original en forma física y una copia de la primer página del formato para sellar de recibido.
- a) Para proyectos ingresados en MARN Central: presentarlo en un sobre papel manila, sin folder, sin gancho y sin perforaciones.
- b) Para proyectos ingresados en alguna Delegación Departamental del MARN: presentarlo en sobre, folder y gancho.
- Se deberá consignar exactamente el mismo nombre de proyecto y dirección de ubicación en el formulario, planos y declaraciones juradas y/o anexos. Se deberá consignar la dirección de tal modo se indique: calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; **OBLIGATORIAMENTE** indicar el municipio y el departamento al que corresponde.
- En caso de que el proyecto, obra, industria o actividad, se encuentre en ÁREA PROTEGIDA y no cuente con Contrato entre CONAP y el Proponente se deberá presentar un expediente ORIGINAL adicional y se deberá ingresar en la ventanilla de CONAP ubicada en las instalaciones de MARN o Ventanilla Única de CONAP Central o Ventanillas Regionales de dicha institución.
- Costo de ingreso según tipo de instrumento EAI Q.100.00 y DABI Q.150.00.
- Para Anexo(s) no usar hojas con membrete del MARN.
- En caso de error de foliación en el ingreso del instrumento ambiental, deberá llenar la boleta correspondiente emitida por el MARN para adjuntarse al expediente.

Indicaciones:

1. Formulario: Deberá presentarse sin tachones, sin corrector, ni modificaciones o alteraciones.
2. El nombre del proyecto, obra, industria o actividad, deberá estar relacionado a la actividad del proyecto y al nombre de la Patente de Comercio, en el momento que aplique.
3. Planos: Respectivamente firmados, timbrados y sellados en original, por el profesional correspondiente. Los planos se recibirán únicamente en tamaño carta, oficio o doble carta.
 - ✓ Es indispensable como requisito para este Ministerio que el juego de planos presentado contenga adicional al cajetín elaborado por el profesional, los siguientes datos: nombre del proyecto, dirección del proyecto, nombre del plano.
 - ✓ No se aceptan imágenes de geoposicionamiento como planos de ubicación y/o localización.
 - ✓ En el plano de localización colocar las coordenadas exactamente como el numeral dos del formulario.
4. Personería: Se aceptará únicamente fotocopia legible, completa, autenticada y vigente del documento con el que acredite dicha calidad (no fotografía).

En caso de ser institución del estado:

 - ✓ Acta de toma de posesión.
 - ✓ Acuerdo emitido por el Tribunal Supremo Electoral.
 - ✓ Carné de acreditación.
5. Patente de Comercio/Sucursales: Deberá contener la información del nombre de la empresa y dirección registrada en el instrumento ambiental presentado.

6. Fotografías: Deberán ser presentadas a color, impresas en hojas papel bond, con visualizaciones del proyecto (claras, no borrosas).

Instrumentos ambientales
Categoría c

Indique con una "X" el tipo de instrumento ambiental que desea ingresar

Evaluación Ambiental Inicial¹ Diagnóstico Ambiental de Bajo Impacto²

¹EAI / ²DABI

(Acuerdo gubernativo 137-2016, reglamento de evaluación,
Control y seguimiento ambiental y su reforma)

| Instrucciones | Para uso interno del marn |
|--|---------------------------|
| <p>El formato debe proporcionar toda la información solicitada en los apartados, de lo contrario el Departamento de Ventanillas de Gestión Ambiental o las Delegaciones Departamentales no lo aceptarán.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este formato se puede descargar en el portal: www.marn.gob.gt (link: http://marn.gob.gt/paginas/Categoria_C1_Actividades_de_Bajo_Impacto_Ambiental) • Completar el siguiente instrumento ambiental y colocar una X en las casillas donde corresponda, y debe ampliar con información escrita en cada uno de los espacios del documento, en donde se requiera. • Si necesita más espacio para completar la información, puede utilizar hojas adicionales e indicar el inciso o sub-inciso al que corresponde la información. • La información debe ser completa, Use letra de molde legible, máquina de escribir y/o digital (impreso). • <u>Todos los espacios deben ser completados</u>, incluso aquellos en que no sean aplicables a su Proyecto (explicar la razón o las razones por las que usted lo considera de esa manera). • Por ningún motivo, puede modificarse el formato y/o agregarle los datos del proponente o logo(s) que no sean del MARN. • En caso el Sector de su proyecto, obra, industria o actividad, cuente con Guía Ambiental, deberá utilizarla como herramienta en este formato para mitigar impactos ambientales. • Si la información consignada en el presente formato no llena los aspectos técnicos para el proyecto, obra, industria o actividad, se requerirán Ampliaciones de acuerdo a la normativa ambiental vigente. | No. Expediente |
| | Firma y Sello de Recibido |
| 1. Información general | |
| 1.1. Información del Proyecto (según datos en la declaración jurada) | |

| | | | | | | | |
|--|--|-------------------|-----------|--------------------|-----------|--|----|
| Nombre del Proyecto, obra, industria o actividad | | | | | | | |
| Dirección donde se ubica el Proyecto | | | | | | | |
| | (Identifique calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; OBLIGATORIAMENTE indicar el municipio y departamento) | | | | | | |
| 1.2. Información legal (persona individual o jurídica) | | | | | | | |
| Nombre del propietario y/o Representante Legal | | | | | | | |
| Razón social | | | | | | | |
| Nombre Comercial | | | | | | | |
| No. De Escritura Constitutiva | | | | | | | |
| Fecha de constitución | | | | | | | |
| Patente de Sociedad | Registro No. | | Folio No. | | Libro No. | | |
| Patente de Comercio | Registro No. | | Folio No. | | Libro No. | | |
| Patente de Comercio (Sucursal) | Registro No. | | Folio No. | | Libro No. | | |
| Finca donde se ubica el Proyecto | Finca No. | | Folio No. | | Libro No. | | de |
| Número de RTU | | | | | | | |
| 1.3. Información de contacto del proponente | | | | | | | |
| Teléfono | | | | Correo electrónico | | | |
| Dirección para recibir notificaciones (dirección fiscal) | | | | | | | |
| | (Identifique calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; OBLIGATORIAMENTE indicar el municipio y departamento) | | | | | | |
| 1.4. Información de contacto de Profesional de apoyo Si para consignar la información en este formato fue apoyado por un profesional, anote la siguiente información: | | | | | | | |
| Nombre | | | | Profesión | | | |
| Teléfono | | | | Correo electrónico | | | |
| No. De Licencia de Consultor (Si aplica) | | | | | | | |
| 1.5. Fases de desarrollo del Proyecto | | | | | | | |
| Fase de construcción | | Fase de operación | | Fase de abandono | | | |
| ¿Aplica? Si/No | | ¿Aplica? Si/No | | ¿Aplica? Si/No | | | |
| En caso no aplique alguna de las fases, justificarse: | | | | | | | |
| 2. Descripción del proyecto Realizar una breve descripción del Proyecto, mencione las fases que abarcará (construcción, operación y/o abandono), así como las actividades más relevantes de cada fase. Tomar como referencia los planos de distribución del Proyecto. | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|-------------------------|--|----------------|--------------------|------------|
| Establecer las coordenadas donde se ubicará su proyecto. | | | | | | |
| Coordenadas geográficas (en grados, minutos, segundos; o grados decimales) | | | | | | |
| Latitud | | | | | | |
| Longitud | | | | | | |
| 2.1. Área de Influencia Indirecta del Proyecto Describir detalladamente las características más importantes cercanas al Proyecto (viviendas, barrancos, cuerpos de agua, hospitales, iglesias, centros educativos, centros culturales, áreas protegidas, etc.) | | | | | | |
| Dirección | | Descripción del entorno | | | Distancia (metros) | |
| Norte | | | | | | |
| Sur | | | | | | |
| Este | | | | | | |
| Oeste | | | | | | |
| 2.2. Área de Influencia Directa del Proyecto Actividades colindantes al Proyecto (vecindad inmediata). | | | | | | |
| Norte | | | | | | |
| Sur | | | | | | |
| Este | | | | | | |
| Oeste | | | | | | |
| Indicar si se encuentra en área urbana, rural o mixta: | | | | | | |
| 2.3. Exposición a riesgos Indicar con una "X" los riesgos a los que se está expuesto por la ubicación del Proyecto. | | | | | | |
| Inundación | | Explosión | | Deslizamientos | | Erupciones |
| Derrumbes | | Sismos | | Incendios | | Biológicos |
| Otros (explicar) | | | | | | |
| 2.4. Área del Proyecto En Sistema Internacional (metros cuadrados, hectáreas, o como corresponda). <ul style="list-style-type: none"> Área del terreno: área que tiene toda la propiedad, finca o terreno. Área de ocupación: área de intervención que tiene el proyecto en el primer nivel o planta baja. Área de construcción: área total que tiene la intervención del proyecto, desde su planta baja hacia niveles superiores. | | | | | | |
| Área del terreno: _____ Área de ocupación: _____ Área de construcción: _____ | | | | | | |
| 2.5. Descripción de las fases de desarrollo del Proyecto Proporcionar una descripción de las actividades que apliquen y serán efectuadas en el Proyecto. Puede utilizar hojas adicionales de ser necesario, especifique los temas a tratar. | | | | | | |
| Fase de construcción | | Actividades a realizar | | | | |
| | | Insumos necesarios | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|-----------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|-----------|
| | Maquinaria y equipo | | | | | |
| | Horario de trabajo | | | | | |
| | Contratación de personal | | | | | |
| | Otros de relevancia | | | | | |
| Fase de operación | Actividades o procesos | | | | | |
| | Materia prima e insumos | | | | | |
| | Maquinaria y equipo | | | | | |
| | Productos y subproductos (bienes y servicios) | | | | | |
| | Horario de trabajo | | | | | |
| | Contratación de personal | | | | | |
| | Otros de relevancia | | | | | |
| Fase de abandono | Acciones a tomar en caso de cierre o abandono del Proyecto | | | | | |
| <p>2.6. Información específica de insumos</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el caso de equipo eléctrico, considerar los lineamientos del Acuerdo Gubernativo No. 194-2018 “Reglamento para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados (PCB) y Equipos que lo Contienen”. • En el caso de refrigerantes, agroquímicos o aceites dieléctricos a utilizar, especificar tipo y considerar el Convenio de Estocolmo, Protocolo de Montreal y Enmienda de Kigali, Convenio de Basilea, ratificados y vigentes, entre otros que aplique. Remitirse al Departamento de Coordinación para el Manejo Ambientalmente Racional de Productos Químicos y Desechos Peligrosos en Guatemala, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. • Por uso o almacenamiento de hidrocarburos, ver requisito 10. | | | | | | |
| Agua | Forma de suministro | S i / N o | Consumo (mensual) | Forma de almacenamiento | Uso y medidas de seguridad | Proveedor |
| | Servicio municipal | | | | | |
| | Servicio privado | | | | | |
| | Pozo manual | | | | | |
| | Pozo mecánico | | | | | |
| | Superficial | | | | | |
| Otro | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------|--|----------------------------|------------------------------------|-----------|--|
| Combustibles | Tipo | Si / No | Consumo (mensual) | Forma de almacenamiento | Uso y medidas de seguridad | Proveedor | |
| | Gasolina | | | | | | |
| | Diésel | | | | | | |
| | Bunker | | | | | | |
| | GLP | | | | | | |
| Lubricantes | Otro | | | | | | |
| | Solubles | | | | | | |
| Energía eléctrica | No solubles | | | | | | |
| | Forma de suministro | Si / No | Consumo (mensual) | Uso y medidas de seguridad | | Proveedor | |
| | Público | | | | | | |
| | Privado | | | | | | |
| Equipo eléctrico | Propio | | | | | | |
| | Tipo | Si / No | Uso y medidas de seguridad | | Forma de mantenimiento y proveedor | | |
| | Transformadores | | | | | | |
| | Condensadores | | | | | | |
| | Capacitores | | | | | | |
| | Inductores eléctricos | | | | | | |
| | Otro equipo que contenga aceite dieléctrico | | | | | | |
| | En caso afirmativo indicar lo siguiente: | | | | | | |
| | Usuario (correo electrónico) registrado en el Sistema de Información de PCB: | | | | | | |
| | Número de equipos con aceite dieléctrico en la institución: | | | | | | |
| Número de equipos clasificados como: | | | Sospechoso de PCB: | | | | |
| | | | Bajo Nivel de PCB: | | | | |
| | | | Contaminado con PCB (mayor a 50 ppm de PCB): | | | | |
| Otros | Tipo Especificar: | Consumo (mensual) | Forma de almacenamiento | Uso y medidas de seguridad | Proveedor | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Refrigerantes (para A/C u otro sistema de enfriamiento) | | | | | |
| Agroquímicos y fertilizantes (COP's, organofosforados, fertilizantes nitrogenados, etc.) | | | | | |
| Baterías de Ácido Plomo y Litio | | | | | |
| Otros gases (hospitalarios, O ₂ , N ₂ , C ₂ H ₂ , etc.) | | | | | |
| 3. Impactos al aire y medidas de mitigación | | | | | |
| 3.1. Gases y material particulado | | | | | |
| <p>¿Las actividades o acciones en las fases de construcción, operación y/o abandono del Proyecto, producirán gases o partículas (Ejemplo: polvo, humo, niebla, material particulado, ceniza, etc.) que se dispersarán en el aire? Ampliar la información e indicar la fuente de donde se generarán.</p> <input type="text"/> | | | | | |
| <p>¿Qué se hace o se hará para evitar que los gases o partículas impacten el aire, el vecindario o a los trabajadores?</p> <input type="text"/> | | | | | |
| 3.2. Fuentes de radiaciones (ionizantes / no ionizantes) | | | | | |
| <p>¿Las actividades o acciones en las fases de construcción, operación y/o abandono del Proyecto, producirán radiaciones de tipo ionizante o no ionizante? Justificar su respuesta.</p> <input type="text"/> | | | | | |
| <p>¿Qué se hace o se hará para controlar las radiaciones ionizantes o no ionizantes para que no impacten el vecindario o a los trabajadores?</p> <input type="text"/> | | | | | |
| 3.3. Ruidos y vibraciones | | | | | |
| <input type="text"/> | | | | | |

| | |
|---|---|
| <p>Las actividades o acciones en las fases de construcción, operación y/o abandono del Proyecto ¿producen sonidos fuertes (ruido), o vibraciones? ¿En dónde se genera el sonido y/o las vibraciones? (ejemplo: maquinaria, equipo, instrumentos musicales, vehículos, etc.)</p> | |
| <input type="text"/> | |
| <p>¿Qué acciones se toman o tomarán para evitar que el ruido o las vibraciones afecten al vecindario y a los trabajadores?</p> | |
| <input type="text"/> | |
| <p>3.4. Olores</p> | |
| <p>Las actividades o acciones en las fases de construcción, operación y/o abandono del Proyecto, ¿generan olores? Explicar con detalles la fuente de generación y el tipo o características del o los olores.</p> | |
| <input type="text"/> | |
| <p>Explicar qué se hace o se hará para evitar que los olores se dispersen en el ambiente.</p> | |
| <input type="text"/> | |
| <p>4. Impactos al agua y medidas de mitigación</p> | |
| <p>4.1. Aguas residuales Deberá consultar el Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 “Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos” y sus Reformas.</p> | |
| <p>Fase de construcción</p> | |
| <p>¿Qué tipo de aguas residuales (aguas servidas) se generarán? Marcar con una X la información.</p> | <p><input type="checkbox"/> Aguas residuales de tipo ordinario (domésticas)</p> <p><input type="checkbox"/> Aguas residuales de tipo especial (incluye la mezcla de tipo ordinario y especial)</p> <p><input type="checkbox"/> Otro</p> |
| <p>Describir el manejo y las medidas de mitigación a aplicarse para las aguas residuales a generarse.</p> | |
| <input type="text"/> | |
| <p>Fase de operación</p> | |
| <p>¿Qué tipo de aguas residuales (aguas servidas) se generarán? Marcar con una X la información.</p> | <p><input type="checkbox"/> Aguas residuales de tipo ordinario (domésticas)</p> <p><input type="checkbox"/> Aguas residuales de tipo especial (incluye la mezcla de tipo ordinario y especial)</p> <p><input type="checkbox"/> Otro</p> |
| <p>Indicar caudal de agua residual a generarse (de tipo ordinario y/o especial).</p> | |
| <input type="text"/> | |
| <p>Indicar el o los lugar(es) de descarga(s) de las aguas residuales a generarse (alcantarillado sanitario, cuerpo receptor). Adjuntar en un mapa o croquis, el o los lugares de descarga como Anexo.</p> | |
| <input type="text"/> | |

| | |
|---|-----------------------|
| <p>Según Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 y por las características del Proyecto, ¿es necesario implementar sistema de tratamiento de aguas residuales? Justificar su respuesta.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Sistema de tratamiento de aguas residuales</p> <p>Describir el sistema de tratamiento que se propone para dar tratamiento a las aguas residuales previo a su disposición, así como el tratamiento y la disposición de lodos (usar hojas adicionales, adjunte manual de operación y mantenimiento).</p> | |
| <p>4.2. Agua de lluvia (aguas pluviales)</p> | |
| <p>¿Existen impermeabilizaciones que generen escorrentías, que impidan la infiltración natural del agua de lluvia durante todas las fases del proyecto?</p> | |
| <p>Explicar la forma de captación, conducción y el punto de descarga del agua de lluvia (zanjones, cunetas, ríos, pozos de absorción, alcantarillado, etc.)</p> | |
| <p style="text-align: center;">5. Impactos al suelo y medidas de mitigación</p> | |
| <p>5.1. Cambio de Uso del suelo</p> | |
| <p>Por la ubicación y las características del proyecto, ¿se producirá algún cambio en el uso del suelo?</p> | |
| <p>¿Qué acciones o medidas de mitigación se plantean para adecuarse a las áreas colindantes del Proyecto?</p> | |
| <p>5.2. Geomorfología</p> | |
| <p>¿Existirá movimientos de tierra? Justificar. Si su respuesta es afirmativa, indique la cantidad.</p> | |
| <p>5.3. Calidad del suelo</p> <p>Residuos y desechos comunes: Aquellos cuya naturaleza no representa, en sí misma, un riesgo especial a la salud humana o al ambiente; por lo que no poseen características tóxicas, corrosivas, reactivas, explosivas, patológicas, infecciosas, punzocortantes, u otras de similar riesgo.</p> <p>Residuos y desechos peligrosos. Entiéndase los peligrosos aquellos que poseen al menos una de las siguientes características: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable, biológico-infecciosos. Incluye los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos –RAEE. Pueden ser luminarias (lámparas), solventes, baterías (cadmio, ácido plomo, litio, etc.), desechos hospitalarios, etc.</p> <p>Residuos y desechos de manejo especial: Aquellos que, aunque no posean las características de los residuos y desechos peligrosos, requieren de un manejo específico, en virtud de su tamaño, volumen, complejidad o potencial de riesgo de algunos de sus componentes.</p> | |
| <p>Generación de residuos y desechos sólidos comunes.</p> | <p>Hasta 5 kg/día</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------------|-------------------|--|--|----------------------|-------------------|--|--|---|-------------------|--------------------------|--|----------------------------------|--|------------------------------|--|----------------------------|--|----------------------|--|
| Marcar con una X la cantidad de residuos y desechos a generarse. | <input type="checkbox"/> De 5 a 20 kg/día <input type="checkbox"/> De 20 a 100 kg/día <input type="checkbox"/> Mayor a 100 kg/día | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Determinar la cantidad de residuos y desechos a generar (en kg/día), según tipo de clasificación (ejemplo: orgánico e inorgánico). Considerar los lineamientos estipulados en el Acuerdo Ministerial 7-2019 “Guía para elaborar Estudios de Caracterización de Residuos Sólidos Comunes”.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Fase de construcción</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Fase de operación</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> <p>Describir acciones de reducción, reúso y clasificación para valorización. Considerar los lineamientos estipulados en el Acuerdo Ministerial 6-2019 “Guía para la identificación Gráfica de los Residuos Sólidos Comunes”.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Fase de construcción</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Fase de operación</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> <p>Describir el manejo de los residuos y desechos sólidos a generar, tales como el acopio, almacenamiento, extracción, tratamiento y/o disposición final.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Fase de construcción</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Fase de operación</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> | | Fase de construcción | Fase de operación | | | Fase de construcción | Fase de operación | | | Fase de construcción | Fase de operación | | | | | | | | | | |
| Fase de construcción | Fase de operación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase de construcción | Fase de operación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase de construcción | Fase de operación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Generación de residuos y desechos peligrosos. Marcar con una X la cantidad de residuos y desechos a generarse. | <input type="checkbox"/> Hasta 0.5 kg/mes <input type="checkbox"/> De 0.5 a 5 kg/mes <input type="checkbox"/> De 5 a 50 kg/mes <input type="checkbox"/> Mayor a 50 kg/mes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Explicar el manejo interno y el acopio de los residuos y desechos peligrosos dentro del proyecto.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Fase de construcción</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Fase de operación</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> <p>Indique forma de tratamiento y/o disposición final de los residuos y desechos peligrosos.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Fase de construcción</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Fase de operación</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> <p>Indicar las medidas a adoptar para la correcta gestión de equipos con aceite dieléctrico a fin de prevenir la contaminación con PCB, indique la actividad a realizar y plazos de estas:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">• Compra de equipos con aceite dieléctrico:</td> <td style="width: 60%;"></td> </tr> <tr> <td>• Inventario de equipos:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Análisis químico y etiquetado:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Operación y mantenimiento:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Almacenamiento Temporal:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Disposición final:</td> <td></td> </tr> </table> | | Fase de construcción | Fase de operación | | | Fase de construcción | Fase de operación | | | • Compra de equipos con aceite dieléctrico: | | • Inventario de equipos: | | • Análisis químico y etiquetado: | | • Operación y mantenimiento: | | • Almacenamiento Temporal: | | • Disposición final: | |
| Fase de construcción | Fase de operación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase de construcción | Fase de operación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Compra de equipos con aceite dieléctrico: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Inventario de equipos: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Análisis químico y etiquetado: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Operación y mantenimiento: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Almacenamiento Temporal: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Disposición final: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|-------------------|
| <p>Generación de residuos y desechos de manejo especial. Marcar con una X la cantidad de residuos y desechos a generarse.</p> | |
| <p>Explicar el manejo interno y el acopio de los residuos y desechos de manejo especial dentro del proyecto.</p> | |
| Fase de construcción | Fase de operación |
| | |
| <p>Indique forma de tratamiento y/o disposición final de los residuos y desechos de manejo especial.</p> | |
| Fase de construcción | Fase de operación |
| | |
| 6. Impactos al elemento biótico y medidas de mitigación | |
| <p>¿En el sitio donde se ubica el proyecto, existen bosques, animales u otros? Especificar la información.</p> | |
| | |
| <p>¿El proyecto requiere efectuar corte de árboles? Indique el volumen de madera y su manejo. Si no aplica, justificarse. Ver requisito 10.</p> | |
| | |
| <p>Por la construcción u operación del proyecto, ¿puede afectar la biodiversidad del área? Explicar.</p> | |
| | |
| <p>En caso existan impactos al elemento biótico, proponer las medidas de mitigación para reducir, minimizar, remediar o compensar los impactos.</p> | |
| | |
| 7. Impactos a los elementos socioeconómicos, culturales y estéticos | |
| 7.1. Elementos Socioeconómicos y Culturales | |
| <p>En el área donde funciona o funcionará el proyecto, ¿existe alguna(s) etnia(s) predominantes? Indicar cuál.</p> | |
| | |
| <p>¿El proyecto provoca o provocaría alguna molestia al vecindario? Explicar su respuesta.</p> | |
| | |
| <p>¿El proyecto cuenta o contará con vehículos en sus distintas fases? Mencione qué tipo, cantidad de unidades y lugar de estacionamiento.</p> | |
| | |
| <p>¿Qué medidas se hacen o se proponen realizar para no afectar al vecindario?</p> | |
| | |

| |
|--|
| <p>En el área del proyecto o sus alrededores, ¿existe algún vestigio paleontológico o arqueológico? Explique de qué trata, dónde está ubicado, y a qué distancia de donde se propone el proyecto. Si no aplica, justificarse. Ver requisito 10.</p> <input type="text"/> |
| <p>7.2. Elementos Estéticos</p> |
| <p>En el área donde funciona o funcionará el proyecto, ¿se considera patrimonio histórico o cultural? Si no aplica, justificarse. Ver requisito 10.</p> <input type="text"/> |
| <p>Donde se encuentra o encontrará el proyecto, ¿es área protegida? Si no aplica, justificarse. ver requisito 10.</p> <input type="text"/> |
| <p>¿Qué medidas se proponen para conservar en lo posible la belleza arquitectónica o paisajística por la implementación del proyecto?</p> <input type="text"/> |
| <p>8. Salud y seguridad ocupacional</p> |
| <p>De ser necesario, mencione qué medidas de seguridad ocupacional requieren los empleados para realizar los distintos trabajos en todas las fases del proyecto (guantes, máscara, entre otros).</p> <input type="text"/> |

Fuente: Requisitos del listado taxativo del Ministerio de ambiente y recursos naturales.

Base Legal

Código Municipal

Artículo 2 Naturaleza del Municipio. El municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos.

Artículo 8 Elementos del Municipio. Integran el municipio los elementos básicos siguientes:

- a) La población.
- b) El Territorio.
- c) La autoridad ejercida tanto en representación de los habitantes, tanto por el Concejo Municipal como por las autoridades tradicionales propias de las comunidades de su circunscripción.
- d) La comunidad organizada.
- e) La capacidad económica.
- f) El ordenamiento jurídico municipal y el derecho consuetudinario del lugar.
- g) El patrimonio del municipio.

Artículo 142 Formulación y Ejecución de Planes.

La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes. Las lotificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualquier otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como las personas individuales o jurídicas que sean calificadas para ello, deberán contar con la aprobación y autorización de la municipalidad en cuya circunscripción se localicen.

Artículo 143 Planes y Usos del Suelo. Los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral del municipio deben respetar, en todo caso, los lugares sagrados o de significación histórica o cultural entre los cuales están los monumentos, áreas, plazas, edificios de valor histórico y cultural de las poblaciones, así como sus áreas de influencia.

En dichos planes se determinará, por otra parte, el uso del suelo dentro de la circunscripción territorial del municipio, de acuerdo con la vocación del mismo y las tendencias de crecimiento de los centros poblados y desarrollo urbanístico.

Constitución de la republica

En la carta magna, el instrumento legal de mayor jerarquía del país, se hace referencia de aspectos legales que regulan la conservación, restauración y manejo del medio ambiente.

El artículo 91 de la Constitución de la República, indica que la “recepción educación física y los deportes escolares, tienen una asignación del 25% del presupuesto general de ingresos ordinarios de estado, un 25% al deporte no federado, y un 50% al deporte federado”.

También el artículo 97 de la constitución de la República, establece “que el estado protege y mantiene un equilibrio ecológico sobre el manejo de la flora, fauna tierra y agua del territorio nacional”.

Asimismo el artículo 128 de la Constitución de la República determina el aprovechamiento de las aguas, lagos, lagunas, ríos para fines turísticos y de cualquier otra naturaleza que contribuya al desarrollo de la economía nacional. Dicho aprovechamiento está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna;

pero los usuarios están en la obligación de reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así mismo el facilitar las vías de acceso.

Ley De Protección Y Mejoramiento Del Medio Ambiente

El artículo 1 establece que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de fauna, flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

También el artículo 4 indica que el Estado debe velar por la planificación del desarrollo nacional, que debe ser compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Por su parte el artículo 8 plantea lo referente al estudio de evaluación del impacto ambiental, para todo proyecto o actividad que por sus características pudiesen afectar al entorno. Dicho estudio será realizado por técnicos en la materia y aprobado por la comisión del medio ambiente.

Asimismo el artículo 12 expone los objetivos de la ley, son de especial interés los incisos a y e.

Ley Forestal

El artículo 1 tiene como objeto principal velar por la protección, conservación, utilización industrialización de los recursos forestales del país, conforme a los principios de uso racional y sostenido de los recursos naturales renovables, así como el fomento de bosques artificiales.

III. COMPROBACIÓN DE LA HIPOTESIS

La investigación se realizó en la aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango con la finalidad de comprobar la hipótesis planteada: “El aumento en el índice de migración recreativa de parte de residentes de la aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, en los últimos 5 años, es debido a la inexistencia de proyecto de diseño de áreas recreativas gratuitas”; la información se obtuvo de un tipo de población la cual es:

Para comprobar la variable dependiente (Y) o el efecto, se tomó de referencia el total de viajes que la población hace a áreas recreativas, se procedió a realizar el análisis del cálculo de la muestra de población finita cualitativa, con el 95% del nivel de confianza y 5% de error de muestreo, se determinó la muestra de 66 personas de la población.

Para comprobar la variable independiente (X) o la causa se tomó en cuenta los últimos 5 años en los cuales la población ha viajado a áreas recreativas.

A continuación se presentan los cuadros y gráficas obtenidas en el trabajo de campo realizada por la investigadora; las que se clasifican de la manera siguiente:

Del cuadro 1 al 8 y grafica del 1 al 8, se refiere a la comprobación de la variable dependiente.

III.1 Cuadro y gráficas que comprueban la variable dependiente (Y) o efecto.

Cuadro 1

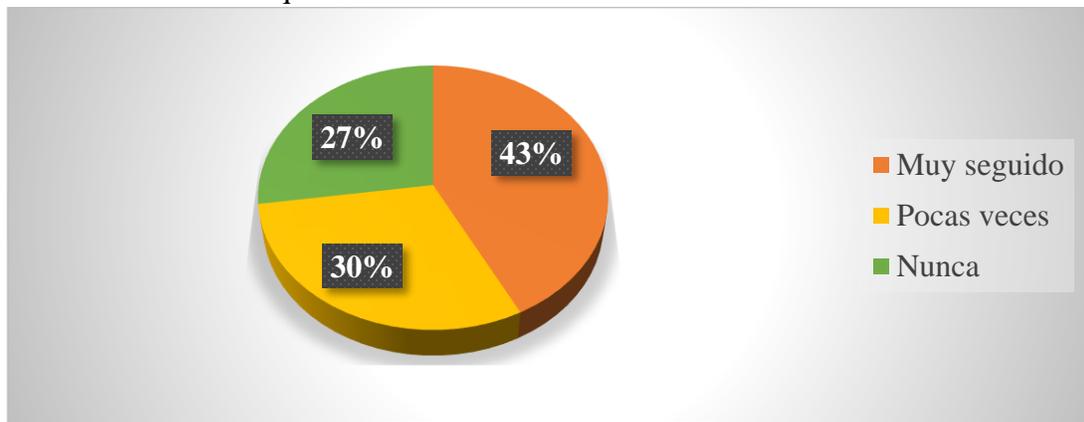
Frecuencia con la que se visita áreas recreativas durante los últimos cinco años

| Respuestas | Valor absoluto | Valor relativo (%) |
|-------------|----------------|--------------------|
| Muy seguido | 28 | 43 |
| Pocas veces | 20 | 30 |
| Nunca | 18 | 27 |
| Total | 66 | 100 |

Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

Grafica 1

Frecuencia con la que se visita áreas recreativas durante los últimos cinco años



Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

Análisis: La mayoría de las personas en la comunidad va muy seguido a recrearse, sin embargo no lo hacen en la misma aldea, ya que ellos buscan otros lugares para poder hacerlo. No cuentan con áreas gratuitas y adecuadas en su lugar. También existe un grupo de personas que van muy pocas veces y los que nunca van, mencionan que debido a asuntos personales les impide realizar actividades de esparcimiento, además no conocen la importancia de la recreación en el ser humano.

Cuadro 2

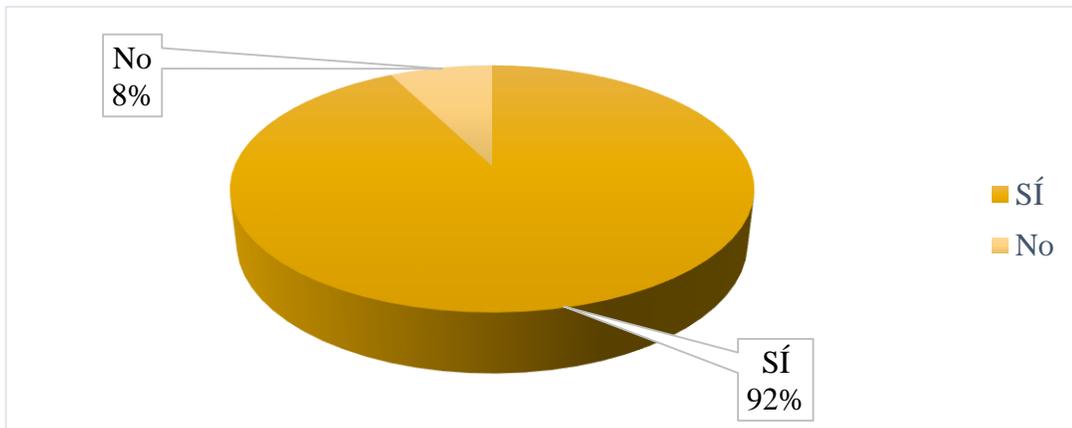
Frecuencia con la que se visita áreas recreativas durante los últimos cinco años

| Respuestas | Valor absoluto | Valor relativo (%) |
|------------|----------------|--------------------|
| Sí | 61 | 92 |
| No | 5 | 8 |
| Total | 66 | 100 |

Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

Grafica 2

Preferencia de áreas recreativas fuera de la aldea por la falta de las mismas por los residentes.



Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

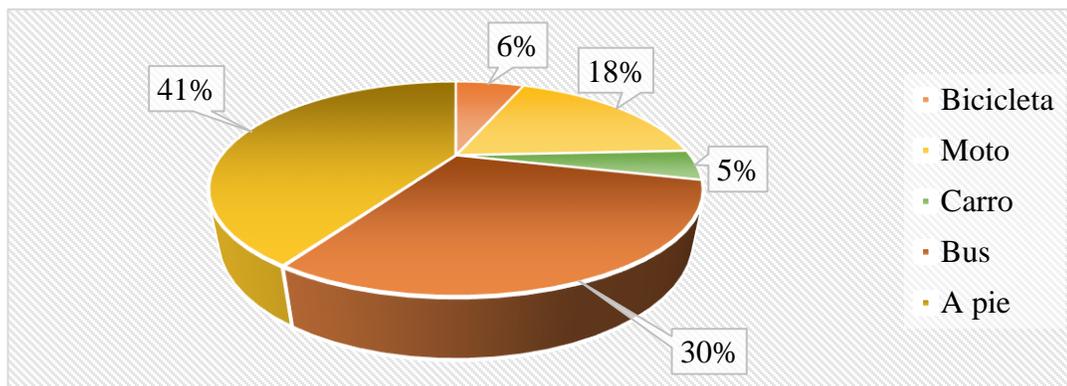
ANALISIS: La mayor parte de la población visitan otros lugares para recrearse ya que en la aldea no hay lugares adecuados, mucho menos gratuitos, es por eso que migran fuera de la aldea y se crea un problema ya que no lo hacen con frecuencia debido a que no cuentan con los recursos económicos suficientes para hacerlo. La población encuestada cree que no es por la falta de áreas recreativas, ellos tienen otras maneras de recrear la mente y otros no cuentan con el tiempo suficiente.

Cuadro 3
Medio de transporte para el desplazamiento al área recreativa

| Respuestas | Valor absoluto | Valor relativo (%) |
|--------------|----------------|--------------------|
| Bicicleta | 4 | 6 |
| Moto | 12 | 18 |
| Carro | 3 | 5 |
| Bus | 20 | 30 |
| A Pie | 27 | 41 |
| Total | 66 | 100 |

Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

Grafica 3
Medio de transporte para el desplazamiento al área recreativa



Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

ANALISIS: La predominancia porcentual de aquellos que se desplazan a pie incluye tanto a aquellos que lo hacen por razones deportivas y otros por razones financieras; aun sin desglosar estos dos grupos es significativo que dé con las diez personas que se desplazan, cuatro de ellas lo hagan a pie. Es también significativo que tres personas de cada diez lo hagan en transporte público, según siete personas de cada diez lo hagan en bicicleta, mientras que las que lo hacen en automóvil son el 0.5 de las personas.

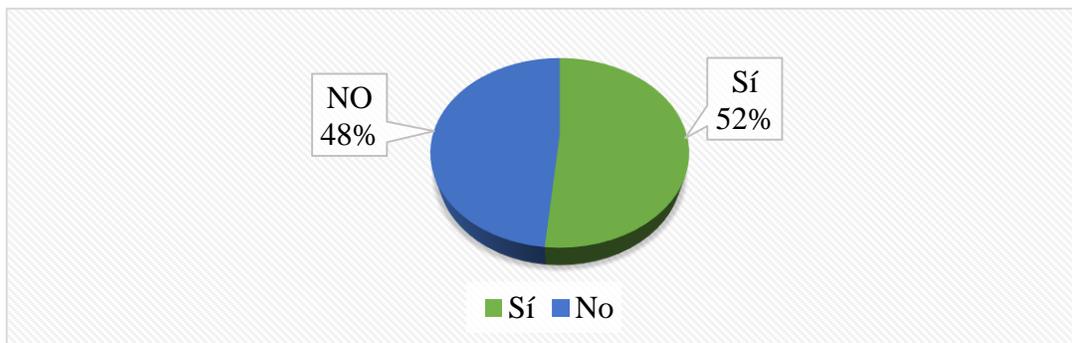
Cuadro 4
Problema al recrearse fuera de la aldea

| Respuestas | Valor absoluto | Valor relativo (%) |
|------------|----------------|--------------------|
| Sí | 34 | 52 |
| No | 32 | 48 |
| Total | 66 | 100 |

Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

Grafica 4

Problema al recrearse fuera de la aldea



Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

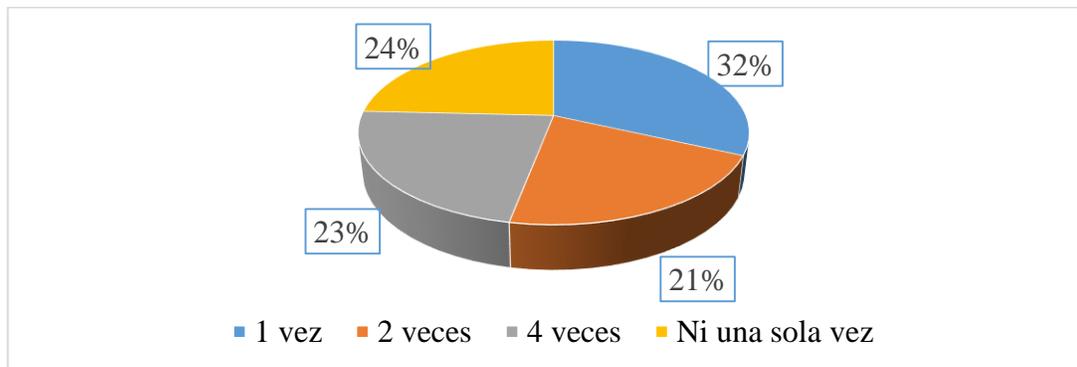
ANALISIS: La imagen refleja la problemática que genera la inexistencia de áreas recreativas y la recreación fuera de ella. Casi la mitad de la población cree que es necesaria la construcción de un área recreativa debido a que tienen hijos pequeños que no pueden cuidarse a sí mismos, necesitan de un adulto que los supervise, otras personas no cuentan con recursos económicos y es por ello que no lo hacen, la otra parte son jóvenes y adultos que pueden hacerlo sin ningún problema, excepto que no sea el dinero, ya que deben poder pagar para transportarse y quizás para ingresar a algún lugar recreativo. Hasta el momento ellos no lo ven como un problema. Por el momento la habilidad social del proyecto está en riesgo ya que casi más de la mitad identifica como necesario la existencia de un área recreativa y la otra mitad no. Esta proporción no impide ser inmodificable una vez se realice un programa de información.

Cuadro 5
Recreación por mes

| Respuestas | Valor absoluto | Valor relativo (%) |
|-----------------|----------------|--------------------|
| 1 vez | 21 | 32 |
| 2 veces | 14 | 21 |
| 4 veces | 15 | 23 |
| Ni una sola vez | 16 | 24 |
| Total | 66 | 100 |

Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

Grafica 5
Recreación por mes



Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

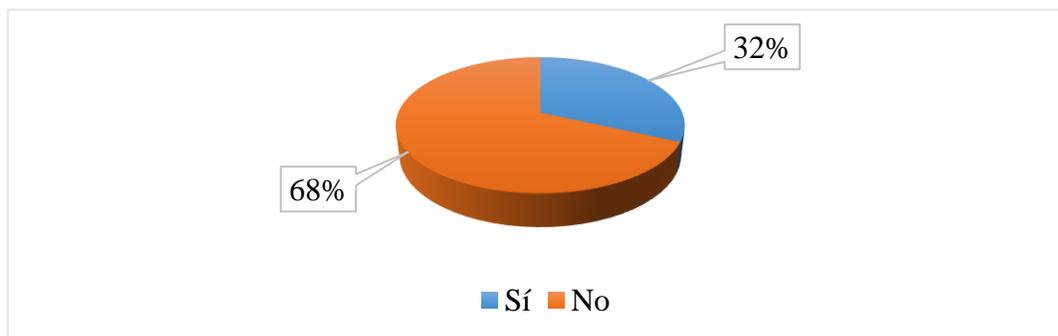
ANALISIS: Si se compara esta pregunta con la primera, se podrá ver que la mayoría de las personas dicen que se recrean muy seguido, sin embargo no lo hacen a diario, lo hacen hasta cuatro veces al mes, es decir, cada fin de semana, por varios factores como el tiempo, recurso financiero, el desinterés por la recreación, etc. Cabe mencionar que hay un porcentaje de la población que nunca va a recrearse y de la misma manera son los factores ya mencionados anteriormente. Las personas mostraron una gran disconformidad al ser cuestionados en esta parte porque se dieron cuenta que en realidad les faltaba recrearse individualmente y como familia.

Cuadro 6
Capacidad de pagar cuota alta en lugares recreativos existentes

| Respuestas | Valor absoluto | Valor relativo (%) |
|--------------|----------------|--------------------|
| Sí | 21 | 32 |
| No | 45 | 68 |
| Total | 66 | 100 |

Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

Grafica 6
Recreación por mes



Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

ANALISIS: La mayoría de la comunidad no está dispuesta a pagar una cuota alta para poder recrearse dentro de la aldea, ya que solo cuentan con dos canchas polideportivas privadas para recrearse, sin embargo hay personas que si están dispuestas a pagar, según encuestados desde Q5.00 la hora hasta Q50.00 la hora, no obstante, cabe mencionar que no lo hacen con frecuencia. Los precios del servicio de las canchas polideportivas en relación con el porcentaje (32%) implican que son negocios rentables, pero incapaces de satisfacer la demanda real y la potencial de este servicio. Demanda real: la que existen y están dispuestos a ir frecuente. Demanda potencial: aquella que va por la oferta del servicio y aquella que desaprueba la necesidad de hacerlo.

Cuadro 7

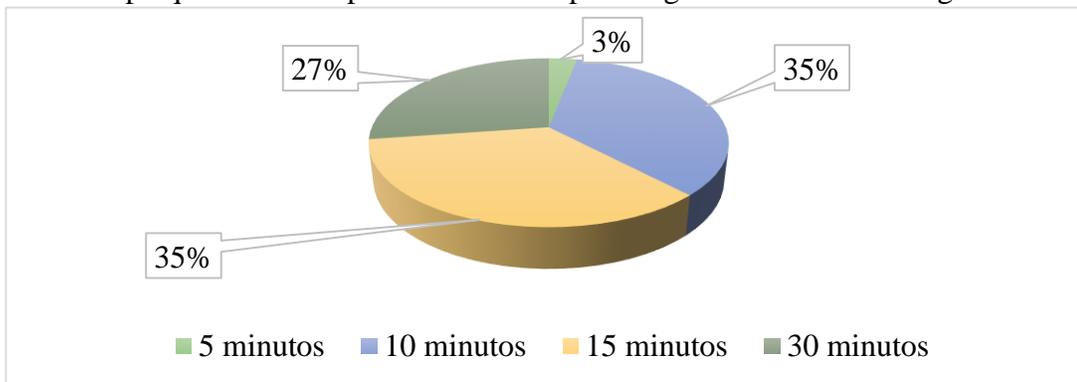
Tiempo que estaría dispuesto a recorrer para llegar al área recreativa gratuita

| Respuestas | Valor absoluto | Valor relativo (%) |
|------------|----------------|--------------------|
| 5 min | 2 | 3 |
| 10 min | 23 | 35 |
| 15 min | 23 | 35 |
| 30 min | 18 | 27 |
| Total | 66 | 100 |

Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

Grafica 7

Tiempo que estaría dispuesto a recorrer para llegar al área recreativa gratuita



Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

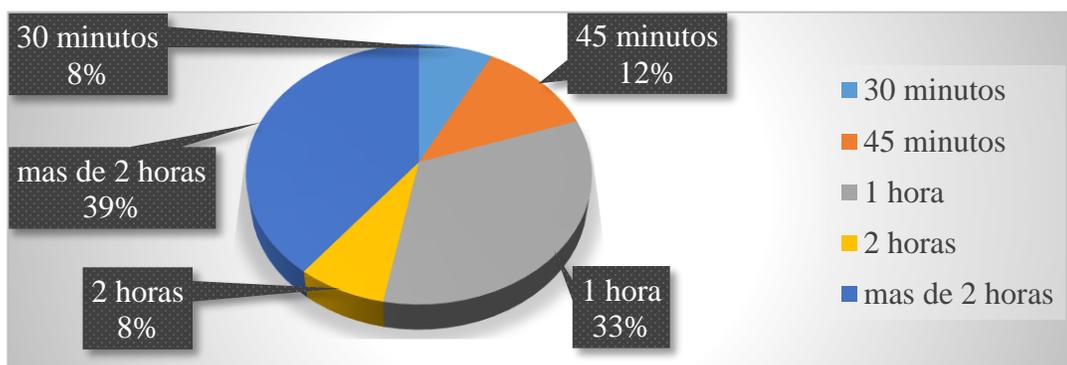
ANALISIS: Se tienen múltiples respuestas y con la intención de las personas por el tiempo a recorrer para poder llegar hasta el área recreativa, se puede ver en la gráfica que la mayoría están dispuestos a recorrer hasta 10-15 minutos, se puede considerar que es un tiempo prudente para que ellos no lleguen agotados y no se les dificulte llegar, de esa manera también evitarían pagar microbús. Puesto a que hay personas que no están dispuestas a recorrer más que eso únicamente 5 minutos, fueron las que se mostraron desinteresados por el diseño, así como también hay personas que si mostraron interés para recorrer hasta 30 minutos en cualquier medio de transporte.

Cuadro 8
Tiempo de permanencia si hubiera un área recreativa gratuita

| Respuestas | Valor absoluto | Valor relativo (%) |
|----------------|----------------|--------------------|
| 30 min | 5 | 8 |
| 45 min | 8 | 12 |
| 1 hora | 22 | 33 |
| 2 horas | 5 | 8 |
| Más de 2 horas | 26 | 39 |
| Total | 66 | 100 |

Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

Grafica 8
Tiempo de permanencia si hubiera un área recreativa gratuita



Fuente: información obtenida de población económica activa de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, marzo 2019.

Análisis: La grafica muestra diferentes tiempos en los cuales las personas quisieran estar siempre que vayan al área recreativa, cabe mencionar que la mayoría quisiera estar más de dos horas, el fin de semana y poder disfrutar en familia, algunas únicamente una hora por actividades que ellos desarrollan a lo largo del día, sin embargo hay personas que no cuentan con el tiempo suficiente y pueden media hora. Es importante mencionar que la mayor parte de personas no se recrean y si lo hacen, de una manera no adecuada.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

IV.1 Conclusiones

1. Se comprobó la hipótesis: El aumento en el índice de migración recreativa de parte de residentes de la aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, en los últimos 5 años, es debido a la inexistencia de proyecto de diseño de áreas recreativas gratuitas.
2. Se comprobó la hipótesis: La población no está dispuesta a pagar una cuota alta por el servicio ya que la mayoría no cuenta con los recursos económicos necesarios para hacerlo, hay personas que si están dispuestos a pagarla no lo hacen tan frecuente, porque indican que no cuentan con tanto dinero, tanto los padres de familia como los niños, los jóvenes no cuentan con tiempo ya que trabajan y eso les impide poder recrearse seguido.
3. Se comprobó la hipótesis: Existe una problemática que genera la inexistencia de áreas recreativas y la recreación fuera de ella. Casi la mitad de la población considera importante la construcción de un área recreativa debido a que tienen hijos que necesitan recrearse, al mismo tiempo no cuentan con recursos económicos y es por ello que no lo hacen actualmente.
4. Se comprobó la hipótesis: La mayoría de la población se recrea en áreas fuera de la aldea, ya que donde residen no existen tales áreas ni gratuitas, sin embargo corren el riesgo y no saben la importancia del esparcimiento para tener una vida plena y digna.
5. Se comprobó la hipótesis: La población estaría dispuesta a recorrer en distancia el tiempo prudente para llegar al área recreativa gratuita no excediendo los quince minutos para no fatigarse y así mismo se evitarían el gasto en pago de un micro bus y tendrían más tiempo para distraerse en el lugar.

IV.2 Recomendaciones

1. Implementar el proyecto de diseño de un área recreativa gratuita, en Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango.
2. Instar a las autoridades tanto al COCODE como a la Municipalidad (unidad ejecutora), tomar en cuenta el bienestar de la comunidad para que de esa manera la población pueda tener una vida plena y saludable.
3. Promover charlas educativas para el cuidado del medio ambiente y el área recreativa gratuita, para que la comunidad sea beneficiada y así mismo contribuyente.
4. Garantizar el buen funcionamiento en el área recreativa, se recomienda realizar un reglamento interno que regule los derechos y obligaciones tanto de los agentes de seguridad que trabajaran en el proyecto así como los de los usuarios del mismo.
5. Satisfacer las necesidades recreativas de la población de la aldea Ciénaga Grande, ya que se considera que la recreación es un factor vital importante en la vida de cada ser humano e influye en su desarrollo integral de tal forma que, repercute en que estos puedan lograr o no, un mejor rendimiento en todas las actividades que emprenda en su vida.

Bibliografía

- Alonso, J., Pérez, A., Romero, E., & Riera, C. (2004). En *El autodesarrollo comunitario. Crítica a las mediaciones sociales recurrentes para la emancipación humana* (pág. 151). Feijóo.
- Carlos Fernando Castañeda Castro. (1999). *La libertad y la igualdad ejes centrales de liberallismo [fotografía]*. Obtenido de Politikaperu : <https://www.politikaperu.org>
- CDAG. (1988). *Plan nacional de instalaciones para educación física, recreación y deporte*. Obtenido de CDAG: <https://cdag.com.gt>
- Chimaltenango, M. (2012). *Reglamento de construccion, urbanismo y ornato*. Concejo Municipal.
- Erik Fe . (2019). *Parque ecológico la Asunción*. Obtenido de Guatemala.com: <https://www.guatemala.com>
- Labiano, M. (2010). *Estrategias para mejorar la calidad de vida [fotografía]*. Obtenido de Accesalud: https://lh3.googleusercontent.com/proxy/vCkgRb02PmBQ6mJiUeyOd9fGcc4b_-RS97iQFCG7uDOE3uGC-a0zlFkUkPBLXQcy2s5hIRk3LfdVcGiWcLUfAH7OHUbjnhpw_CNkg4j7FpySVgKk_uya0vXBY5xUyn1vPD121pBFJHbjqotaVg
- Meirieu, P. (1998). En *Frankenstein educador* (págs. 84-85). Laertes.
- Mineduc. (2016). En *Manual de Criterios normativos para el diseñoarquitectónico de centros educativos oficiales* (págs. 42-66). Servi Prensa.
- Ministerio de cultura y deportes. (2014). *Deporte y recreación [fotografía]*. Obtenido de CDAG: <https://cdag.com>
- Ministerio de ambiente y recursos naturales. (2019). *Listado Taxativo*.
- Mixco Viejo. (2019). *Sitio Arqueológico [fotografía]*. Obtenido de Imperio Chapín: <https://imperiochapin.com>
- Normas, F. (1962). En *Normas de planificación y construcción de FHA*.
- Philippe, V. (1973). En *Una historia* (pág. 7). Gustavo pili, S.A.
- Seely, I. (1973). En *Recreación al aire libre y entorno urbano* (pág. 3). Nigar.

- Shcheines, G. (1998). En *Juegos inocentes, Juegos terribles* (pág. 28). Eudeba.
- Shcheines, G. (1998). En *Juegos inocentes, Juegos terribles* (pág. 29).
- Trillabernet, J. (1993). En *Otras educaciones* (pág. 60). 2 Ed.
- Valenzuela, M. (1976). En *Los espacios recreacionales, un aspecto de la influencia* (págs. 135-153). 2da Ed.
- Waichman, P. (1993). En *Un desafío pedagógico* (pág. 123). Pw.

Anexos

1. Árbol de problemas, hipótesis y árbol de objetivos.

Tópico: Aumento del costo de ingreso a áreas recreativas

Efecto o consecuencia general



(Variable dependiente)

Aumento en el índice de migración recreativa de parte de residentes de la aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, en los últimos 5 años.

Problema central o clave



(Causa intermedia)

Áreas recreativas de alto costo.

Causa principal



(Variable independiente)

Inexistencia de proyecto de diseño de áreas recreativas gratuitas, en aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango.

1.1 Hipótesis causal:

“El aumento en el índice de migración recreativa de parte de residentes de la aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, en los últimos 5 años, es debido a la inexistencia de proyecto de diseño de áreas recreativas gratuitas.”

1.2 Hipótesis interrogativa:

¿Será la inexistencia de proyecto de diseño de áreas recreativas gratuitas, la causante del aumento en el índice de migración recreativa de parte de residentes de la aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, en los últimos 5 años, por áreas recreativas de alto costo?

1.3 Árbol De Objetivos

Fin u objeto general



Disminuir índice de migración recreativa de parte de residentes de aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango.

Objetivo específico



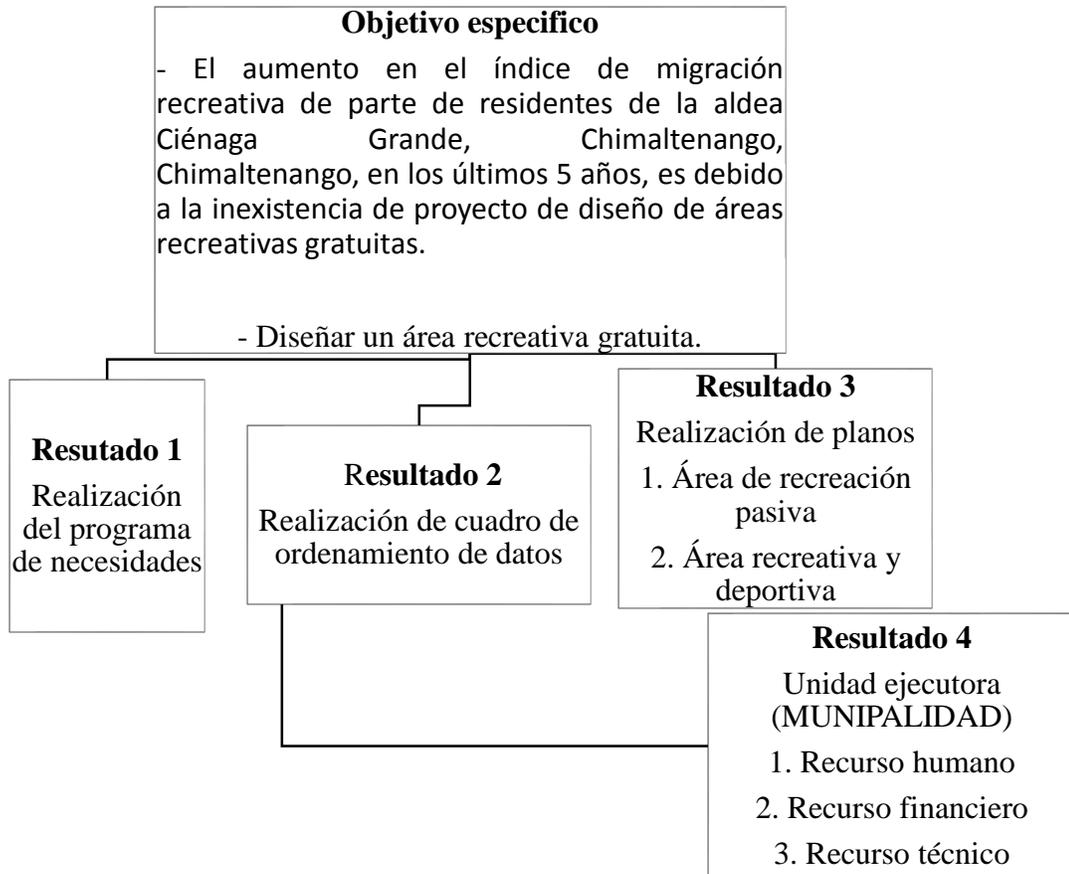
Diseñar un área recreativa gratuita.

Medio de solución



Proyecto de diseño de un área recreativa gratuita, en Ciénaga Grande, Chimaltenango. Chimaltenango.

2. Diagrama del medio de solución de la problemática



3. Boleta De Investigación

Nombre: Sofía Andrea Ajín Colindres Carné: 14-001-0073

Sede: 000 Carrera: Arquitectura

Grupo:

Anexo 3: Boleta de investigación para la comprobación del efecto general.

Universidad Rural de Guatemala

Programa de Graduación

Boleta de Investigación

Variable Dependiente

Objetivo: Esta boleta de investigación tiene por objeto comprobar la variable dependiente siguiente: **“Aumento en el índice de migración recreativa de parte de residentes de la aldea Ciénega Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, en los últimos 5 años”.**

Esta boleta está dirigida a los residentes de la aldea Ciénega Grande Chimaltenango, Chimaltenango; de acuerdo al tamaño de la muestra que se calculó con el 95% del nivel de confianza y el 5% de error de muestreo, por el sistema de población finita cualitativa.

Instrucciones: A continuación, se le presentan varios cuestionamientos, a los que deberá responder al marcar con una “X” la respuesta que considere correcta.

1. ¿Qué tan frecuente iba a áreas recreativas desde hace cinco años?
Muy seguido _____ Pocas veces _____ Nunca _____
2. ¿Cree usted que por la falta de áreas recreativas gratuitas, las personas prefieren buscar otros lugares fuera de la aldea?

Sí_____ No_____

3. ¿Qué medio de transporte usa habitualmente para desplazarse al área recreativa?

Bicicleta_____ Moto_____ Carro_____ Bus_____ A pie_____

4. ¿Considera un problema el recrearse fuera de la aldea?

Sí_____ No_____

5. ¿Cuántas veces va a recrearse al mes?

1 vez_____ 2 veces_____ 4 veces_____ Ni una sola vez_____

6. ¿Puede usted pagar una cuota alta en uno de los lugares recreativos existentes?

Sí_____ No_____ Cuanto Q_____

7. ¿Cuánto estaría dispuesto a recorrer en distancia para llegar al área recreativa gratuita si hubiera?

5 min._____ 10 min._____ 15 min._____ 30 min._____

8. ¿Cuánto tiempo quisiera usted recrearse si hubiera un área gratuita?

30min._____ 45 min._____ 1 hora_____ 2 horas_____ más de 2 horas_____

Observaciones:

Lugar y fecha: _____

4. Metodología Comentada Sobre El Cálculo De La Muestra

$$N = \frac{NZ^2PQ}{Nd^2 + Z^2PQ}$$

$$N = 2078 \text{ personas}$$

$$Z = 1.645$$

$$Z^2 = 2.706025$$

$$P = 0.5\%$$

$$Q = 0.5$$

$$D = 0.1 \text{ de error de muestreo}$$

$$D^2 = 0.01$$

$$NZP^2Q = 1405.78$$

$$ND^2 = 20.78$$

$$Z^2PQ = 0.6765063$$

$$ND^2 + Z^2PQ = 21.456506$$

$$N = 65.517656$$

$$N = 66 \text{ personas}$$

5. Metodológico Comentado Sobre El Cálculo Del Coeficiente De Correlación

Se realiza con la finalidad de determinar la correlación existente entre las variables intervinientes en la problemática descrita en el árbol de problemas y poder validarla; así como determinar si es posible la proyección de su comportamiento mediante el cálculo de la ecuación de la línea recta.

Las variables intervinientes están en función de: “X” la cantidad de tiempo contemplado en los últimos 5 años (de 2015 a 2019); mientras que “Y” en función del efecto identificado en el árbol de problemas, el cual obedece al aumento en el índice de migración recreativa de parte de residentes de la aldea Ciénega Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, en los últimos 5 años.

Requisito. $+>0.80$ y $+<1$

| Año | X (años) | Y (Cantidad de viajes a centros recreativos) | XY | X ² | Y ² |
|---------|----------|--|----------|----------------|----------------|
| 2015 | 1 | 415 | 415.00 | 1 | 172225.00 |
| 2016 | 2 | 530 | 1060.00 | 4 | 280900.00 |
| 2017 | 3 | 645 | 1935.00 | 9 | 416025.00 |
| 2018 | 4 | 750 | 3000.00 | 16 | 562500.00 |
| 2019 | 5 | 867 | 4335.00 | 25 | 751689.00 |
| Totales | 15 | 3207 | 10745.00 | 55 | 2183339.00 |

| | |
|------------------|------------|
| n= | 5 |
| $\sum X=$ | 15 |
| $\sum XY=$ | 10745 |
| $\sum X^2=$ | 55 |
| $\sum Y^2=$ | 2183339.00 |
| $\sum Y=$ | 3207 |
| $n\sum XY=$ | 53725 |
| $\sum X*\sum Y=$ | 48105 |
| Numerador= | 5620 |

| | |
|--|-------------|
| $n\sum X^2=$ | 275 |
| $(\sum X)^2=$ | 225 |
| $n\sum Y^2=$ | 10916695.00 |
| $(\sum Y)^2=$ | 10284849.00 |
| $n\sum X^2-(\sum X)^2=$ | 50 |
| $n\sum Y^2-(\sum Y)^2=$ | 631846.00 |
| $(n\sum X^2-(\sum X)^2)*(n\sum Y^2-(\sum Y)^2)=$ | 31592300.00 |
| Denominador= | 5620.702803 |
| r= | 0.999874962 |

Fórmula:

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X * \sum Y}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2) * (n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Análisis: Debido a que el coeficiente de correlación $r = -1$ se encuentra dentro del rango establecido, se indica que las variables están debidamente correlacionadas, se valida la problemática y se procede a la proyección mediante la línea recta.

6. Comentario Sobre La Proyección Del Comportamiento De La Problemática Mediante La Línea Recta.

$$y = a + bx$$

| Año | X (años) | Y (Cantidad de viajes a centros recreativos) | XY | X ² | Y ² |
|---------|----------|--|-------|----------------|----------------|
| 2014 | 1 | 415 | 415 | 1 | 172225.00 |
| 2015 | 2 | 530 | 1060 | 4 | 280900.00 |
| 2016 | 3 | 645 | 1935 | 9 | 416025.00 |
| 2017 | 4 | 750 | 3000 | 16 | 562500.00 |
| 2018 | 5 | 867 | 4335 | 25 | 751689.00 |
| Totales | 15 | 3207 | 10745 | 55 | 2183339.00 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| n= | 5 |
| $\sum X =$ | 15 |
| $\sum XY =$ | 10745 |
| $\sum X^2 =$ | 55 |
| $\sum Y^2 =$ | 2183339.00 |
| $\sum Y =$ | 3207 |
| $n \sum XY =$ | 53725 |
| $\sum X * \sum Y =$ | 48105 |
| Numerador de b | 5620 |
| Denominador de b: | |
| $n \sum X^2 =$ | 275 |
| $(\sum X)^2 =$ | 225 |
| $n \sum X^2 - (\sum X)^2 =$ | 50 |
| b= | 112.4 |
| Numerador de a: | |
| $\sum Y =$ | 3207 |
| $b * \sum X =$ | 1686 |
| Numerador de a: | |
| a: | 1521 |
| a= | 304.2 |

Fórmulas:

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X * \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Fórmulas:

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

| ECUACIÓN DE LA RECTA $Y = a + (b * x)$ | | | | |
|--|-------|---|-------|------|
| Y (2020) = | A | + | (b | * X) |
| Y (2020) = | 304.2 | + | 112.4 | X |
| Y (2020) = | 304.2 | + | 112.4 | 6 |
| Y (2020) = | 978.6 | | | |

Y (2020) = 979 viajes a centros recreativos

| ECUACIÓN DE LA RECTA $Y = a + (b \cdot x)$ | | | | |
|--|-------|---|---------|---|
| Y (2021) = | A | + | (b * X) | |
| Y (2021) = | 304.2 | + | 112.4 | X |
| Y (2021) = | 304.2 | + | 112.4 | 7 |
| Y (2021) = | 1091 | | | |

Y (2021) = 1,091 viajes a centros recreativos

| ECUACIÓN DE LA RECTA $Y = a + (b \cdot x)$ | | | | |
|--|--------|---|---------|---|
| Y (2022) = | A | + | (b * X) | |
| Y (2022) = | 304.2 | + | 112.4 | X |
| Y (2022) = | 304.2 | + | 112.4 | 8 |
| Y (2022) = | 1203.4 | | | |

Y (2022) = 1,203 viajes a centros recreativos

| ECUACIÓN DE LA RECTA $Y = a + (b \cdot x)$ | | | | |
|--|--------|---|---------|---|
| Y (2023) = | A | + | (b * X) | |
| Y (2023) = | 304.2 | + | 112.4 | X |
| Y (2023) = | 304.2 | + | 112.4 | 9 |
| Y (2023) = | 1315.8 | | | |

Y (2023) = 1,316 viajes a centros recreativos

| ECUACIÓN DE LA RECTA $Y = a + (b \cdot x)$ | | | | |
|--|--------|---|---------|----|
| Y (2024) = | A | + | (b * X) | |
| Y (2024) = | 304.2 | + | 112.4 | X |
| Y (2024) = | 304.2 | + | 112.4 | 10 |
| Y (2024) = | 1428.2 | | | |

Y (2024) = 1,428 viajes a centros recreativos

Cuadro 1: Cálculo porcentual de la solución por año/resultado.

| Año | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|---|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | (2020) | (2021) | (2022) | (2023) | (2024) | |
| Resultado | | | | | | | |
| Resultado 1 (ESTUDIO SOCIO ECONÓMICO) | | | | | | | Solución |
| Actividad 1 | | 2.00% | 0.00% | 3.00% | 0.00% | 3.00% | |
| Resultado 2 (LOCALIZACIÓN DEL TERRENO) | | | | | | | |
| Actividad 1 | | 2.00% | 0.00% | 1.00% | 0.00% | 0.00% | |
| Resultado 3 (PROPUESTA DE DISEÑO) | | | | | | | |
| Actividad 1 | | 2.00% | 4.00% | 3.00% | 9.00% | 6.00% | |
| Actividad 2 | | 3.00% | 2.00% | 2.00% | 2.00% | 4.00% | |
| Resultado 3 (UNIDAD EJECUTORA) | | | | | | | |
| Actividad 1 | | 1.00% | 1.00% | 4.00% | 3.00% | 6.00% | |
| Actividad 2 | | 5.00% | 3.00% | 2.00% | 3.00% | 5.00% | |
| Actividad 3 | | 2.00% | 6.00% | 3.00% | 5.00% | 3.00% | |
| Total | | 17.00% | 16.00% | 18.00% | 22.00% | 27.00% | 100.00% |

Cuadro 2: Estimación de la proyección con proyecto.

| Secuencial | Año | Proyección sin proyecto | % de Actividades | Porcentaje propuesto | Proyección con proyecto |
|------------|------|-------------------------|------------------|----------------------|-------------------------|
| 6 (2020) | 2020 | 979 | 0.17 | 166 | 1145 |
| 7 (2021) | 2021 | 1091 | 0.16 | 175 | 1320 |
| 8 (2022) | 2022 | 1203 | 0.18 | 217 | 1536 |
| 9(2023) | 2023 | 1316 | 0.22 | 290 | 1826 |
| 10 (2024) | 2024 | 1428 | 0.27 | 386 | 2212 |

Cuadro 3: Comparativo sin y con proyecto

| Año | Proyección sin proyecto | Proyección con proyecto |
|------|-------------------------|-------------------------|
| 2020 | 979 | 1145 |
| 2021 | 1091 | 1320 |
| 2022 | 1203 | 1536 |
| 2023 | 1316 | 1826 |
| 2024 | 1428 | 2212 |

Gráfica 1: Comportamiento de la problemática sin y con proyecto.



Análisis: Como se puede notar en la información de la gráfica, en el año 2020 y 2024 con la proyección con proyecto habrá un aumento de viajes a áreas recreativas, por lo tanto la población se recreará más y la información de la gráfica sin proyecto disminuye la cantidad de viajes de recreación por parte de la población de la aldea Ciénaga Grande Chimaltenango, Chimaltenango. La problemática crece a medida que pasa el tiempo; de no ejecutarse la presente propuesta, la situación del efecto identificado, seguirá en condiciones negativas, por lo que se hace evidente la necesidad de la pronta implementación del plan de diseñar un área recreativa gratuita y que exista la disminución en la migración a áreas recreativas por parte de los residentes de la aldea y visiten más el área propuesta como solución.

Sofía Andrea Ajín Colindres

TOMO II

PROYECTO DE DISEÑO DE UN ÁREA RECREATIVA GRATUITA, EN
CIÉNAGA GRANDE, CHIMALTENAGO, CHIMALTENANGO



Asesor General Metodológico(a):
Ingeniero Carlos Alberto Pérez Estrada

Universidad Rural de Guatemala
Facultad de Arquitectura

Guatemala, Diciembre 2020

Informe final de graduación

PROYECTO DE DISEÑO DE UN ÁREA RECREATIVA GRATUITA, EN
CIÉNAGA GRANDE, CHIMALTENAGO, CHIMALTENANGO



Presentado al honorable tribunal examinador por:

Sofía Andrea Ajín Colindres

En el acto de investidura previo a su graduación como Licenciada en Arquitectura
con Énfasis ambiental

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Guatemala, Diciembre 2020

Informe final de graduación

PROYECTO DE DISEÑO DE UN ÁREA RECREATIVA GRATUITA, EN
CIÉNAGA GRANDE, CHIMALTENAGO, CHIMALTENANGO



Rector de la Universidad

Doctor Fidel Reyes Lee

Secretaria de la Universidad

Licenciada Lesbia Tevalán Castellanos

Decano(a) de la Facultad de Arquitectura

Arquitecto Ricardo Dominique Cabrera Gaillard

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Guatemala, Diciembre 2020

Esta tesis fue presentada por el estudiante
previo a obtener el título universitario de
Licenciatura en Arquitectura con Énfasis
Ambiental.

Prólogo

El fin académico; de la tesis, es cumplir con el requisito de la Universidad Rural de Guatemala, para obtener el título de Arquitecto, en el grado académico de licenciatura.

El contexto en el que se desarrolló el documento fue, como ya se dijo, para dar cumplimiento a la normativa institucional mencionada. Así mismo, de manera importante el hecho de ser vecina de la aldea Ciénaga Grande y de ser habitante durante décadas de la región, permitió tanto la identificación de esta necesidad inatendida, como facilitó la aplicación de los instrumentos de investigación diseñados para el desarrollo de la tesis, hasta llegar a la propuesta final de la misma.

La importancia de la propuesta de un proyecto de diseño de un área recreativa gratuita para la aldea Ciénaga Grande en el municipio de Chimaltenango del departamento de Chimaltenango. Se da porque la aldea no cuenta con áreas recreativas gratuitas que pueda atender la demanda para el entretenimiento y la recreación en convivencia de la niñez, la juventud, así como a adultos y a adultos mayores.

El proyecto contará con la unidad ejecutora que es la municipalidad como bien se describe en los resultados de los objetivos.

Presentación

El presente estudio de tesis se centra en el problema que existe en la aldea Ciénaga Grande Chimaltenango, Chimaltenango. Ya que no cuentan con áreas adecuadas para poder recrearse de una manera digna y gratuita por lo que se da la migración de personas a otros lugares vecinos a ellos, para poder divertirse, elevan costos y el riesgo en el desplazamiento. La importancia que tiene la propuesta de la presente tesis es proponer dar a las personas que residen en dicho lugar un ambiente digno. El diseño tendrá que contar con equipamiento de recreación y así mismo el área de jardinería que se requiere para el área determinada, que sea funcional y que en el mismo se realice dicha actividad y que de una manera u otra se pueda auxiliar al medio ambiente y al costo en presupuesto.

INDICE

| | |
|--|----|
| Prólogo..... | |
| Presentación..... | |
| I.RESUMEN..... | 1 |
| II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 3 |
| II.1 Conclusión..... | 3 |
| II.2 Recomendación..... | 3 |
| ANEXOS..... | 1 |
| 1. Propuesta Para Solucionar La Problemática..... | 1 |
| Esquema De Resultados..... | 15 |
| Partido De Diseño Anteproyecto..... | 16 |
| Programa De Necesidades..... | 16 |
| Cuadro De Ordenamiento De Datos..... | 17 |
| Diagramación..... | 20 |
| Planos De Diseño..... | 21 |
| Macro localización..... | 21 |
| Micro localización..... | 21 |
| Análisis De Clima..... | 22 |
| Idea Generatriz..... | 23 |
| Corte De Terreno..... | 24 |
| Planta De Conjunto..... | 25 |
| Plano De Cancha Polideportiva Y Área De Churrasquera..... | 26 |
| Plano De Área De Estudio Y Plano De Administración..... | 28 |
| Plano De Servicios Sanitarios Y Área De Espectáculos..... | 30 |
| Plano De Área De Juegos Infantiles, Piscina Y Área De Restaurante..... | 32 |
| Plano De Ingreso, Garita y Área de Mantenimiento..... | 35 |
| 2. Matriz de la Estructura Lógica..... | 38 |

| | |
|--|----|
| 3. Ajuste De Costos Y Tiempo De Resultados | 39 |
| Presupuesto Consolidado Total y Anual | 40 |
| 4. Plan de trabajo del resultado | 41 |
| 5. Presupuesto | 42 |

I. RESUMEN

El presente informe cuenta con un breve resumen y esclarecimiento de lo que se verá en el tomo II, ya que será de gran ayuda para la mejor comprensión del mismo.

Parte del planteamiento del problema el cual es que las personas que residen en la aldea Ciénaga Grande Chimaltenango, Chimaltenango cuentan con dos áreas recreativas de alto costo, es por ello que hay un aumento en el índice de migración recreativa de parte de residentes del lugar, en los últimos 5 años. Por la inexistencia de proyecto de áreas recreativas gratuitas. Uno de los principales de objetivos para la solución del problema es disminuir el índice de migración recreativa de parte de residentes de aldea.

Es necesario implementar un diseño donde las personas puedan recrearse de forma deportiva y educativa que permitan al individuo el bienestar. Esta propuesta no pretende dar solución total a este problema, pero si pretende que haya una disminución, se propone un proyecto que pueda satisfacer las necesidades de las personas residentes a este lugar, donde ellas puedan recrearse con las actividades ya mencionadas, en un espacio diseñado y planificado que sea factible para la población.

La metodología usada se basa en el procedimiento del método de investigación y recopilación de datos utilizados para obtener información de personas sobre el tema de recreación. Finalmente se logra concluir que la mayor parte de la población no se recrea, porque no existen áreas adecuadas y gratuitas en el lugar. De esa manera se insta a que todos se hagan partícipes del proyecto para una vida mejor.

El trabajo cuenta con dos tomos; I primer tomo tiene cuatro capítulos; los cuales el capítulo uno se desglosa desde la introducción al tema y planteamiento del problema juntamente con la hipótesis y los objetivos que tiene el proyecto para solucionar el problema que se presenta y también se define la justificación del tema del proyecto, hasta los métodos que se utilizaron en el trabajo. Cabe mencionar que se encontrará

el marco teórico en el segundo capítulo con los temas recopilados del árbol de problemas. El tercer capítulo se basa en la respectiva presentación y los análisis de resultados del trabajo así como sus conclusiones y recomendaciones que se ubican en el cuarto capítulo.

Ésta tesis contiene en la parte final del tomo I anexos de gran importancia los cuales destacan el árbol de problemas hasta el diagnóstico de la problemática. Así mismo la parte final del tomo II contiene anexos de las propuestas y plan de trabajo como solución del problema y el presupuesto de la obra y su cronograma de tiempo.

En el tomo II cuenta con dos capítulos y sus respectivos anexos. De manera que trata de un informe que busca dar conocimientos y una visión del tema del proyecto ampliamente profunda para que conozcan los problemas que hay en dicho lugar antes mencionado y así como encontrar las causas y efectos para llegar a una solución simple y de manera que las personas puedan recrearse y evitar futuros conflictos entre la sociedad. Además este documento pretende dar a conocer la propuesta de trabajo de una manera transitoria, la importancia de tener un lugar donde recrearse en los tiempos libres y de manera gratuita. En efecto, lo que se propone es el funcionalismo y racionalizar la zona para que evolucione de una manera arquitectónica y ambiental. Al designar cada espacio a una función específica y por ende diseñarlo para que allí se realice sólo dicha actividad y por la zonificación y el plan factible.

II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

II.1 Conclusión

1. Se comprobó la hipótesis: La boleta expuesta a la población con un cálculo de muestra, al usar 95% de confianza y 5% de error, que las personas residentes de la aldea no se recrean al no haber lugares de esparcimiento gratuitos y adecuados para el bienestar de las mismas, de no ejecutarse la presente propuesta la situación del efecto identificado seguirá en condiciones negativas.

II.2 Recomendación

1. Se recomienda a las autoridades principales velar por la necesidad y cumplimiento del proyecto para el bienestar de la comunidad, para hacerles saber la importancia de la recreación, la pronta implementación del plan de diseño y que exista la disminución en la migración de personas a otras áreas recreativas fuera de la aldea. Así mismo incentivar a las personas que residen en la aldea colaborar con el cuidado y protección de las instalaciones si en algún momento dado llegara a ejecutarse.

ANEXOS

1. Propuesta Para Solucionar La Problemática

A lo largo del proyecto se dio a conocer la problemática que suscita en la aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango. Un breve resumen del efecto es la migración por parte de las personas que residen en el lugar, debido a que no se cuentan con áreas recreativas gratuitas, no obstante en base a lo que hizo, se tiene que tomar en cuenta que muchas de las personas no saben ni siquiera la importancia de lo que es recrearse, debido a las actividades diarias que realizan, no les permite ver más allá de lo que es el trabajo o labores, sin embargo, destacan las personas que si se recrean pero para ello tienen que pagar una cuota que va desde los cinco hasta los cincuenta quetzales para ingresar a una de las canchas existentes en el lugar, por lo tanto no van muy seguido, debido a que no todo el tiempo es posible pagarlo, las personas que van a recrearse si tienen la noción de la importancia, lo que conlleva a salir de la aldea.

Es importante mencionar que el individuo tiene la necesidad de salir, por lo tanto busca áreas recreativas o diferentes actividades cercanas a la aldea, en este caso van al municipio de Chimaltenango de esa manera ellos se recrean, son los jóvenes los que frecuentemente lo hacen, tales actividades como; jugar futbol, comer, ir al cine. Si hablamos de niños se recrean dentro de su casa, eso les impide socializar con otros niños de su edad, aparentemente no pasa nada, pero en realidad es importante, cabe destacar que hay una gran diferencia entre recrearse en casa, que recrearse fuera de la misma y convivir con niños que quizás conozcan, y es que es algo que realmente ayudaría al desarrollo humano y al mismo crecimiento de ellos, puesto que van formándose conforme a etapas de vida ellos necesitan experimentar diversas formas de recreación para el bienestar de sí mismos.

Si se habla de personas adultas, se refiere a que las personas por las labores de la casa y del trabajo, les impide totalmente o frecuentemente alejarse de la recreación para ellos mismos o para convivir con su familia.

La familia, sin duda es lo más importante en la vida, además de tener salud, calidad de vida, recursos económicos y bienes materiales. El problema es de que no se aplica en este caso, debido a que las familias por diversas situaciones no conviven de manera que los haga sentirse bien mental y físicamente, es por ello que se encuestó a una parte de la población de la aldea, para poder comprobar si realmente hay un problema, de manera que exista una solución factible y beneficie a la población para que ellos puedan gozar del ambiente donde ellos viven, y convivir con la familia más frecuente.

Tomándose en cuenta que el problema está dado, se ha analizado el tema y se tiene una solución en base al objetivo específico:

- disminuir el índice de migración recreativa de parte de residentes de la aldea Ciénaga Grande, Chimaltenango, Chimaltenango, por áreas recreativas de alto costo, es debido a la inexistencia de proyecto de áreas recreativas gratuitas en los últimos 5 años.
- Diseñar un área recreativa gratuita.

Se considera que para solucionar el problema se contará con los resultados y siguientes procedimientos:

RESULTADO 1= Realización de Programa de Necesidades

Se deberá realizar el programa de necesidades, se toma como referencia la aldea Ciénaga Grande, para conocer como bien se menciona al principio las necesidades respecto a la falta de recreación y adaptarlas a la propuesta de diseño ya que definirá

las expectativas o exigencias de la población en un encargo concreto. Deberá establecer un marco de actuación.

Se puntualizará de manera clara y concisa tanto los objetivos como las prioridades. De este modo se podrán centrar los esfuerzos en lo realmente importante. Un buen programa de necesidad será crucial para que los planos de diseño sirvan para cumplir con las expectativas del proyecto deseado.

Figura1: Programa de necesidades

| ZONA | AMBIENTE | ACTIVIDAD | MOBILIARIO | USUARIOS | CANT. PERS | ÁREA PARCIAL | ÁREA TOTAL |
|--|--------------------------------|---|---|---|------------|--------------|------------|
| Z O N A A D M I N I S T R A T I V A | ZONA 1 | | | | | | 206.00 |
| | OFICINA DE GERENCIA | brindar estabilidad, dirección a la empresa. | escritorio(1), sillón(3), stand(1), sofá(1), mesa(1) | gerente, visitantes | 3 | 20.00 | |
| | CONTABILIDAD | gestionar los desembolsos necesarios. | escritorio(1), sillón(3), stand(2) | contador, asistente, visitantes | 3 | 40.00 | |
| | MARKETING | manejo de estrategias publicitarias dentro del small. | escritorio(1), sillón(3), stand(2) | licenciado en comunicaciones, visitantes, cajero | 3 | 20.00 | |
| | SECRETARÍA | atender al público, proporcionar archivos. | mesa de trabajo(1), sillón(1), archivador(1) | secretaría, visitantes | 6 | 25.00 | |
| | SALA DE JUNTAS | reunirse, proyectar, dialogar y archivar | mesa (1), sillón (10) | trabajadores de la zona administrativa (ejecutivos) | 8 | 50.00 | |
| | ESTAR ESPERA | espera para atención al público | sofás (3) | visitantes | 4 | 25.00 | |
| | TÓRICO | auxiliar a los usuarios o empleados | camilla, mesa, silla, y vitrina | empleados y público general | 3 | 15.00 | |
| | CUARTO DE LIMPIEZA | guardar utensilios de limpieza | repisas de madera, depósitos | conserje | 1 | 5.00 | |
| | SS.HH DE PERSONAL HOMBRE | satisface las necesidades de servicios higiénicos en dicha zona | inodoro (1), lavatorio (1), papelería (1), secadora (1) | empleados | 2 | 1.50 | |
| | SS.HH DE PERSONAL MUJERES | satisface las necesidades de servicios higiénicos en dicha zona | inodoro (1), lavatorio (1), papelería (1), urinario (1), secadora (1) | empleados | 2 | 1.50 | |
| | CUARTO DE CUSTODIA Y MONITOREO | custodiar y resguardar la seguridad del centro comercial | mesa de trabajo (1), sillón (2), computadores (3) | monitores, custodia | 3 | 3.00 | |

Fuente: elaboración para caso análogo

Se deberá conocer el ingreso económico aproximado que tienen las familias al mes, se toma en consideración a que la mayoría de la población se dedica a la agricultura, eso quiere decir, que no devengan un sueldo fijo mensual. Mientras que otros trabajan en empresas y si cuentan con un sueldo fijo mes a mes.

Figura 2: Estudio de la población

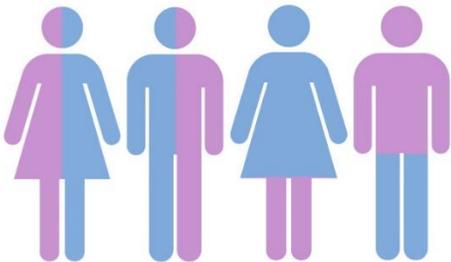


Fuente: elaboración para caso análogo

Se continúa con la recopilación de datos en base a las edades de la población para tener un dato estimado de cuantas personas pueden recrearse, se sabe que todas las personas pueden hacerlo tanto como niños, jóvenes, adultos y adultos mayores.

Se deberá conocer el sexo de la población para tener un dato aproximado, de manera que será de gran ayuda para el diseño del área recreativa.

Figura 3: Estudio de la población



Fuente: elaboración para caso análogo

En el programa de necesidades se definirán los ambientes como propuesta a la construcción tales como: parqueo, garita, área de mantenimiento, área de administración, área de restaurante, área de espectáculos, área de juegos infantiles,

de la población y de esa manera disminuir la problemática y plantar el diseño como punto para el desarrollo de la comunidad. Las áreas y los planos se clasificaran en dos áreas de esparcimiento, la primera es el área de recreación pasiva donde entran las áreas como: área de restaurante, churrasqueras, áreas de estudio y área de hamacas y la segunda área de recreación activa y deportiva donde entran las áreas como: canchas polideportivas, piscina y área de juegos infantiles. No obstante, está el área administrativa y mantenimiento como el parqueo.

Se tendrá el diseño de cada ambiente en 2D y 3D para una mejor comprensión de lectura de planos.

A continuación se presentan algunas imágenes de cómo podrían ser los ambientes en la propuesta de diseño:

Se tiene pensado realizar según el terreno y su ubicación, tres canchas polideportivas con un diseño abierto y bastante amplio, así mismo el respectivo graderío a los lados. Se contará con el diseño de cancha según el ministerio de cultura y deportes en Guatemala a nivel nacional. Que incluye portería para jugar futbol, cesta para jugar basquetbol, y espacio para jugar voleibol.

Figura 5: Diseño deportivo



Fuente: elaboración para caso análogo

Figura 6: Juegos infantiles



Fuente: elaboración para caso análogo

Un área de juegos infantiles con materiales metálicos para una mayor durabilidad con una mezcla de madera para una mejor atracción. Habrá un espacio abierto para los niños mayores a 5 años hasta 12 años. Con un área de supervisión para que los encargados vigiles a los niños. En el área de juegos habrá grama, y a los lados caminamiento pavimentado. Al lado habrá un área techado y totalmente cerrado con vidrio que será el área de juegos para los niños menos a 5 años donde habrán mesas para dibujar y áreas de resbaladeros pequeños y una pizarra para que ellos se desarrollen de manera psicomotriz y se diviertan. Juntamente habrá un área de espera para los padres o encargados de los niños.

Figura 7: área de descanso



Fuente: elaboración para caso análogo

Áreas de descanso en los jardines y bosque con bancas y un área de hamacas para una buena comodidad personal.

Figura 8: teatro al aire libre



Fuente: elaboración para caso análogo

Así mismo, un área de exposición de teatro (techada, graderío). Estará capacitado para recibir aproximadamente a más de 150 personas para que disfruten del arte, de las diversas actividades que se realicen en el escenario, de esa manera las personas pueda educarse y ayudar a la población en el sentido social y cultural. De esa manera ellas puedan expresarse y alcanzar el objetivo como parte de la recreación.

Figura 9: área de mesas



Fuente: elaboración para caso análogo

Con los aparcamientos respectivos en base a la cantidad de la población. Conjunto a eso tendrá una garita encargada de velar por la entrada y salida de los automóviles así como de las personas que ingresaran al área de esparcimiento.

Figura 10: área de mesas



Fuente: elaboración para caso análogo

Caminamientos de concreto, que tengan diseño con figuras asimétricas para una mejor visual.

Figura 11:



Fuente: elaboración para caso análogo

Área de mesas con churrasqueras y asientos para realizar cualquier actividad, como reuniones, cumpleaños, etc. Este ambiente será abierto, tendrá techo con su respectiva chimenea y área de preparación de comida.

Figura 12: caminamientos



Fuente: elaboración para caso análogo

Con un área espectacular de jardinería.

Figura 13: área de juegos



Fuente: elaboración para caso análogo

Un bloque donde los niños puedan quebrar piñatas.

Figura 14: área de juegos



Fuente: elaboración para caso análogo

Un área de estudio para las personas que necesiten un lugar para estudiar o repasar puedan ir de forma individual o grupal, estará abierto, contará con techo y su respectiva pizarra con los instrumentos adecuados.

Figura 14: área de juegos



Fuente: elaboración para caso análogo

Una jardinera al centro que separa las áreas, de manera que sea un circuito abierto en los caminamientos.

Con la respectiva iluminación nocturna.

Con sistema de riego para el cuidado de las plantas.

Con un área para venta de comida dentro del centro recreativo.

Figura 15: área de juegos infantiles



Fuente: elaboración para caso análogo

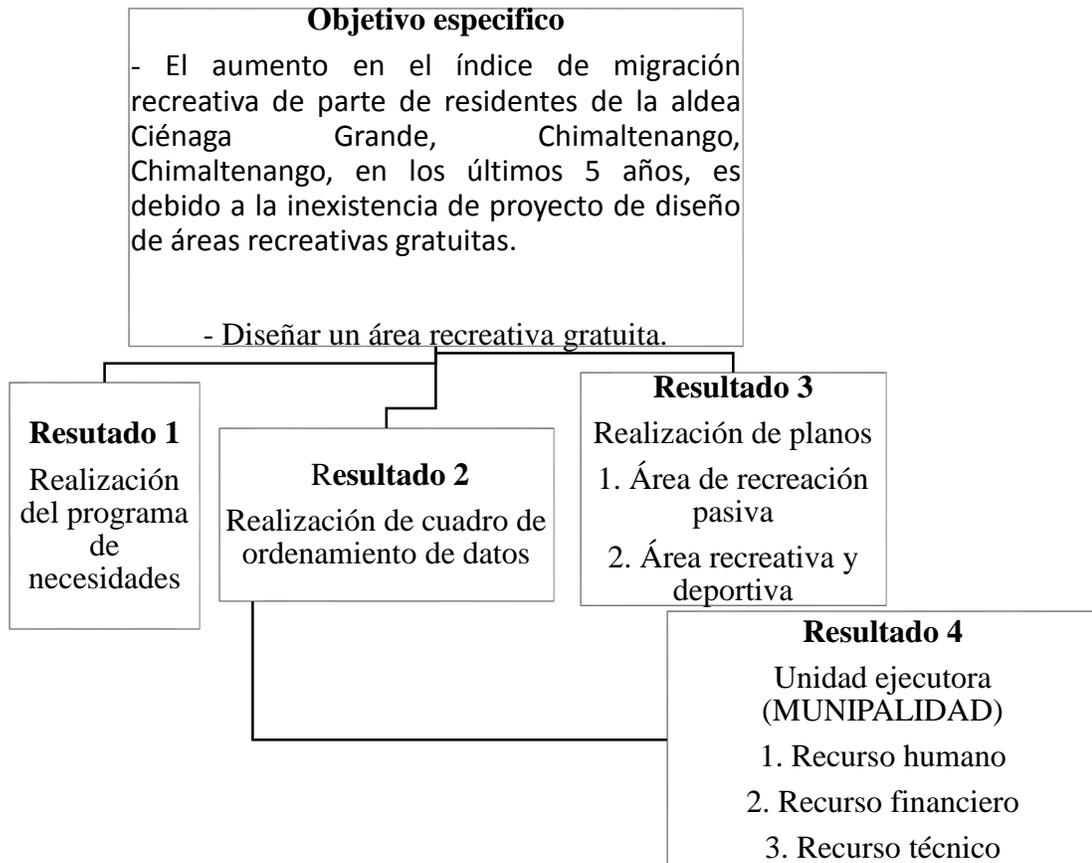
RESULTADO 4= Unidad Ejecutora

- La unidad ejecutora como el COCODE y Municipalidad de Chimaltenango se harán cargo del cumplimiento de la ejecución del proyecto y el pago del personal que velará con el mantenimiento del centro recreativo. Así mismo presentarán avances y la entrega final del mismo.

Aspectos a tomar en cuenta en el resultado 4 acerca de las responsabilidades de la unidad ejecutora:

1. Recurso humano: la municipalidad será la encargada de los pagos tanto de los constructores como de los agentes de seguridad y las demás personas que se contrataran y que formaran parte de la atención del centro recreativo.
2. Recurso Financiero: anteriormente se menciona que la unidad ejecutora será la municipalidad; será la responsable de pagar la totalidad de los gastos que el proyecto demande.
3. Recurso Técnico: la propuesta de diseño se le entregará a la municipalidad para que su equipo técnico se encargue de la realización de planos constructivos para la ejecución de la obra.

Esquema De Resultados



Partido De Diseño Anteproyecto

Programa De Necesidades

| PROGRAMAS DE NECESIDADES | | | | | | |
|--|------------------------------|---|---|---|---|------|
| ÁREAS PARA EL DISEÑO DE CENTRO RECREATIVO GRATUITO EN ALDEA CIÉNAGA GRANDE CHIMALTENANGO | | | | | | |
| NO. | ÁREA | NECESIDADES | USUARIO | ACTIVIDAD | ESPACIO | ZONA |
| 1 | ÁREA DE ACCESO | Parada de buses -Garita de control + Taquilla y S.s - Ingreso peatonal - Ingreso vehicular - Parqueo público - Parqueo administrativos - buses - Plaza de Ingreso | Visitantes , Otros. | Las personas tendrán acceso al centro recreativo por medio de estos | Plazas de Aparcamientos para automóviles, motocicletas y buses | |
| 2 | ÁREA ADMINISTRATIVA | Área de espera - Recepción - Sala de Reuniones - Clínica + Curaciones - S.S | Encargado(a), Paciente, visitantes. | Se atenderá en recepción a todas a aquellas personas que quieren llegar en grupo - tendrán reuniones para el mantenimiento del mismo Será centro de curaciones para las personas que necesiten curación de grado menor | Sillas, mesa receptora, mesa, camilla, lavamanos, botiquín, inodoro, y lavamanos | |
| 3 | ÁREA DE MANTENIMIENTO | Dormitorio guardiana - Estar y cocineta de guardián - Servicios Sanitarios - Bodega general - Bodega de jardinería - Deposito de basura y reciclaje | Encargado de mantenimiento | Los encargados velarán día y noche las instalaciones y por el orden dentro del mismo así como la limpieza | estufa, gabinete, lavatrazos, silla, mesa, camas, inodoro, lavamanos, estantes. | |
| 4 | ÁREA DE COMIDA (RESTAURANTE) | Vestibulo - Área de mesas - Atención al público - Cocina - Despensa - Servicios Sanitarios - Área de carga y descarga -ÁREA de churrasqueras | Vendedores, Visitantes, Otros. | Se venderá comida a los visitantes que quieran comprar | Mesas, sillas, estufa, refrigeradora, lavatrazos, recepción, inodoros, lavamanos. | |
| 5 | ÁREA DE ESPECTACULOS | Graderío - Escenario - Vestibulo - Vestidores - Servicios Sanitarios | Visitantes (niños, jóvenes y adultos). | Se darán presentaciones de teatro, cine y música | Graderios, sillas, mesas, inodoros, lavamanos. | |
| 6 | ÁREA DE RECREACIÓN ACTIVA | Plaza - Área de juegos infantiles - Área de celebraciones | visitantes (madres y niños). | Área de diversión para niños | Juegos infantiles, mesas de juegos, área para partir piñatas, área para dibujar y pintar. | |
| 7 | ÁREA RECREATIVA Y DEPORTIVA | Cancha de basquetbol, Futbol y Voleibol - Piscina - Vestidores y Servicios Sanitarios para mujeres - Vestidores y Servicios Sanitarios para hombres | Visitantes (niños, jóvenes y adultos). | área de entretenimiento deportivo para niños, jóvenes y adultos | Canchas polideportivas y piscinas con jardineras, inodoros, lavamanos y duchas | |
| 8 | ÁREA DE RECREACIÓN PASIVA | Quioscos de área de lectura y aprendizaje - Área de hamacas | Visitantes (niños, jóvenes y adultos). | Se podrá descansar y estudiar en los quioscos de forma individual o grupal | mesas, sillas, pizarrones, hamacas. | |

| | | | | | | |
|----|------------------------|--|---|--|----------------------------|--|
| 9 | ÁREA PARA TODO PÚBLICO | Servicios Sanitarios para hombres, mujeres y niños | Visitantes (niños, jóvenes y adultos). | Área para las necesidades fisiológicas del usuario | inodoros, lavamanos | |
| 10 | ÁREA DE CONSERVACIÓN | Jardín Botánico | Encargados de mantenimiento y visitantes. | Área para admirar el jardín | Flores, arbustos y arboles | |

| ZONA | |
|----------------------------------|--|
| ACCESO A TODO PÚBLICO | |
| ACCESO A TODO PÚBLICO CONTROLADA | |
| ACCESO PRIVADO | |

Cuadro De Ordenamiento De Datos

| CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|--|--------------------|---|--|---|---|------------|---------------|---------------------------|-------------|---------------------------|-------------|---|
| ÁREAS PARA EL DISEÑO DE CENTRO RECREATIVO GRATUITO EN ALDEA CIÉNAGA GRANDE CIHMALTENANGO | | | | | | | | | | | | | | |
| ÁREA DE ACCESO | | | | | | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN | FUNCIÓN | ACTIVIDADES | USUARIOS | MOBILIARIO | EQUIPO | DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS M (ANCHO * LARGO) | ÁREA DEL ELEMENTO M2 | USO DE M2 | ÁREA TOTAL M2 | DISTRIBUCIÓN ESPACIAL (M) | ILUMINACIÓN | ILUMINACIÓN SEGÚN ÁREA DE | VENTILACIÓN | CANTIDAD DE USUARIOS |
| | Parada de buses | Área para que las personas puedan tomar el bus fuera del centro recreativo | visitantes, otros. | Estación de parada de buses: bancas | techo (panel solar) | área por: persona (0.80*0.40) banca (0.40*1.50) | área por: persona 0.32m2 banca 0.60 m2 | 1.50 m2 | 2.04 m2 | 1.20 1.70 | 99% | 1/4 | N-S | 5 |
| | Garita de control - Taquilla y S.s | área para controlar la entrada y salida de vehículos y personas | Guardias | Mesas, sillas, inodoro, lavamanos, sofá | computadoras, cámaras de seguridad, aparatos especiales para el área | área por: persona (0.80*0.40) silla (0.45*0.45) mesa (0.6*2.40) sofá (0.70*1.20) inodoro (0.50*0.70) lavamanos | área por: persona 0.32 m2 silla 0.21 m2 mesa 1.44 m2 sofá 0.84 m2 inodoro 0.35 m2 lavamanos 0.25 m2 | 12.48 m2 | 14.85 m2 | 5.50 2.70 | 50% | 1/2 | N E | 2 |
| | Parqueo público | área para estacionar carros y motos | visitantes, otros. | Aparcamientos | | área por: persona (0.60*0.40) carros (2.50*5.00) motos (0.75*2.25) | área por: persona 0.24 m2 carros 12.5 m2 motos 1.69 m2 | 1710.82 m2 | 1774.19 m2 | 30.81 57.59 | 100% | 1 | N-S | 286/0TOS 50 CAMBOS 1.48 PARQUEO DE DISCAPACIDAD |
| ÁREA ADMINISTRATIVA | | | | | | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN | FUNCIÓN | ACTIVIDADES | USUARIOS | MOBILIARIO | EQUIPO | DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS M (ANCHO * LARGO) | ÁREA DEL ELEMENTO M2 | USO DE M2 | ÁREA TOTAL M2 | DISTRIBUCIÓN ESPACIAL (M) | ILUMINACIÓN | ILUMINACIÓN SEGÚN ÁREA DE | VENTILACIÓN | CANTIDAD DE USUARIOS |
| | Sala de espera | área de espera para cualquier información en recepción | visitantes, otros. | Sillas y mesa | libros, revistas, lamparas, tv y telefono | área por: persona (0.80*0.40) silla (0.45*0.45) mesa (0.6*0.8) | área por: persona 0.32 m2 silla 0.21 m2 mesa 0.48 m2 | 22.11 m2 | 75.56 m2 | 9.28 14.00 | 80% | 1/3 | N-E | 50 |
| | Recepción | área para informar al visitante | encargado (a) | repiza y silla | computadora, impresora, telefono | área por: persona (0.80*0.40) silla (0.45*0.45) repiza (0.6*2.10) | área por: persona 0.32 m2 silla 0.21 m2 mesa 1.26 m2 | 2.25 m2 | 4.41 m2 | 2.10 2.10 | 80% | 1/3 | N E | 6 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|--|----------------------------|--|---|---|--|----------|----------|--------------|-----|-----|-----|---|
| | Sala de reuniones | área para tratar asuntos del centro recreativo | encargado (a) | mesas, sillas, estantes | computadora, telefono, proyector | área por: persona(0.80*0.40) silla (0.45*0.45) mesa (0.9*1.00) estante (0.75*2.62) | área por: persona 0.32 m2 silla 0.21 m2 mesa 1.04 m2 estante 1.97 m2 | 18.67 m2 | 75.56 m2 | 3.85 4.85 | 80% | 1/3 | N-W | 6 |
| | Clinica + curaciones | área para tratar heridas o dolores de menor grado | encargado (a), paciente | Camilla, lavamanos, sillas, escritorio | computadora, telefono, libros, revistas, otros. | área por: persona(0.80*0.40) silla (0.45*0.45) mesa (0.50*1.00) lavamanos (0.50*0.50) | área por: persona 0.32 m2 silla 0.21 m2 mesa 1.50 m2 estante 1.00 m2 | 10.55 m2 | 75.56 m3 | 2.85 3.70 | 50% | 1/2 | N-W | 5 |
| | Servicio Sanitario | área para las necesidades fisiológicas del usuario | Usuarios de administración | Inodoro, lavamanos | jabón, papel higienico, bote de basura, espejo | área por: persona(0.80*0.40) inodoro (0.50*0.70) lavamanos (0.50*0.50) | área por: persona 0.32 m2 inodoro 0.35 m2 lavamanos 0.25 m2 | 3.14 m2 | 19.25 m2 | 2.41 1.30 | 80% | 1/3 | N-E | 1 |

ÁREA DE MANTENIMIENTO

| FUNCIÓN | FUNCIÓN | ACTIVIDADES | USUARIOS | MOBILIARIO | EQUIPO | DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS M (ANCHO * LARGO) | ÁREA DEL ELEMENTO M2 | USO DE M2 | ÁREA TOTAL M2 | DISTRIBUCIÓN ESPACIAL (%) | ILUMINACIÓN | ILUMINACIÓN SEGÚN ÁREA DE PISO | VENTILACIÓN | |
|---------|----------------------|--|---------------------------|----------------------------------|---|---|---|-----------|---------------|---------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|---|
| | Dormitorio guardania | área de rotación de descansos | Guardias | camas, mesitas de noche | lampara, libros, telefonos | área por: persona(1.00*1.70) cama (1.00*1.90) | área por: persona 1.70 m2 cama 1.90 m2 | 10.74 m2 | 91.81 m2 | 3.25 3.30 | 80% | 1/3 | N-W | 2 |
| | Cocina | área para comer y vigilar | Guardias | estufa, lavatrastos, mesa, silla | platos, vasos, telefono, radios, intercomunicadores | área por: persona(0.80*0.40) silla (0.45*0.45) mesa (0.5*3.10) estufa (0.75*0.60) lavatrastos (0.50*0.90) | área por: persona 0.32 m2 silla 0.21 m2 mesa 1.55 m2 estufa 0.45 m2 lavatrastos 0.45 m2 | 10.87 m2 | 27.00 m2 | 2.29 4.75 | 80% | 1/3 | N-E | 2 |
| | Servicio Sanitario | área para las necesidades fisiológicas del usuario | Usuarios de mantenimiento | Inodoro, lavamanos | jabón, papel higienico, bote de basura, espejo | área por: persona(0.80*0.40) inodoro (0.50*0.70) lavamanos (0.50*0.50) | área por: persona 0.32 m2 inodoro 0.35 m2 lavamanos 0.25 m2 | 2.08 m2 | 27.00 m2 | 1.60 1.30 | 80% | 1/3 | N-E | 1 |
| | Bodega general | área para guardar herramientas y otros | Usuarios de mantenimiento | estantes | herramientas, toncles, repuestos, laminas etc. | área por: persona(0.80*0.40) estantes (0.45*3.90) | área por: persona 0.32 m2 estantes 1.76 m2 | 15.62 m2 | 46.56 m2 | 3.25 4.80 | 20% | 1/3 | S-E | 3 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|---------------------------|----------|---|---|--|----------|----------|--------------|-----|-----|-----|---|
| | Bodega jardineria | área para guardar herramientas y otros | Usuarios de mantenimiento | estantes | herramientas, toncles, repuestos, laminas etc. | área por: persona(0.80*0.40) estantes (0.45*3.94) | área por: persona 0.32 m2 estantes 1.77 m2 | 11.23 m2 | 19.91 m2 | 3.94 2.85 | 20% | 1/3 | S-E | 3 |
| | Deposito de basura y reciclaje | área donde reciclar la basura dentro del centro recreativo | Usuarios de mantenimiento | estantes | herramientas, toncles, bolsas, guantes, toallas, etc. | área por: persona(0.80*0.40) estantes (0.45*3.88) | área por: persona 0.32 m2 estantes 1.75 m2 | 8.55 m2 | 18.50 m2 | 2.21 3.88 | 5% | 1/2 | S-E | 2 |

ÁREA DE COMIDA (RESTAURANTE)

| FUNCIÓN | FUNCIÓN | ACTIVIDADES | USUARIOS | MOBILIARIO | EQUIPO | DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS M (ANCHO * LARGO) | ÁREA DEL ELEMENTO M2 | USO DE M2 | ÁREA TOTAL M2 | DISTRIBUCIÓN ESPACIAL (%) | ILUMINACIÓN | ILUMINACIÓN SEGÚN ÁREA DE PISO | VENTILACIÓN | |
|---------|--------------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|--|---|--|-----------|---------------|---------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|-----|
| | Área de mesas | área para comer | visitantes | mesas, sillas | platos, vasos, tv | área por: persona(0.80*0.40) silla (0.45*0.45) mesa (1.00*1.00) | área por: persona 0.32 m2 silla 0.21 m2 mesa 1.00 m2 | 81.00 m2 | 132 m2 | 9.00 9.00 | 100% | 1 | N-E | 36 |
| | Atención al público | Área para ordenar comida | encargado (a) | gabinete | coputadora, camara de seguridad etc. | área por: persona(0.80*0.40) gabinete (0.6*4.15) | área por: persona 0.32 m2 gabinete 2.49 m2 | 8.72 m2 | 25.61 m2 | 2.10 4.15 | 80% | 1/3 | N-E | 10 |
| | Cocina | Área de preparación de alimentos | encargado (a) | refrigeradora, estufa, lavamanos | platos, herramientas de cocina, etc. | área por: persona(0.80*0.40) refri(0.7*1.00) estufa (0.75*0.60) lavatrastos (0.50*0.90) | área por: persona 0.32 m2 refri 1.70 m2 estufa 0.45 m2 lavatrastos 0.45 m2 | 13.78 m2 | 25.61 m3 | 2.6 5.3 | 50% | 1/2 | N-W | 3 |
| | Servicio Sanitario | área para las necesidades fisiológicas del usuario | Usuarios de cocina y visitantes | Inodoro, lavamanos | jabón, papel higienico, bote de basura, espejo | área por: persona(0.80*0.40) inodoro (0.50*0.70) lavamanos (0.50*0.50) | área por: persona 0.32 m2 inodoro 0.35 m2 lavamanos 0.25 m2 | 4.09 m2 | 8.58 m2 | 1.50 2.72 | 80% | 1/3 | N-E | 3 |
| | Área de carga y descarga | área donde el abastecedor de ingredientes descarga a la cocina | usuarios abastecedores | patio | | área por: persona(0.80*0.40) patio(1.78*4.85) | área por: persona 0.32 m2 patio0.61 m2 | 8.61 m2 | 52.00 m2 | 4.85 1.78 | 100% | 1 | N-E | 3 |
| | Área de Churrasqueras | área donde los visitantes pueden cocinar por si solos | visitantes, otros. | Churrasquera, mesa, silla | utensilios de cocina, etc. | área por: persona(0.80*0.40) silla (0.45*0.45) mesa (1.00*1.00) churras (0.6*2.50) | área por: persona 0.32 m2 silla 0.21 m2 mesa 1.50 m2 | 8.82 m2 | 17.64 m2 | 2.80 3.15 | 100% | 1 | N-E | 112 |

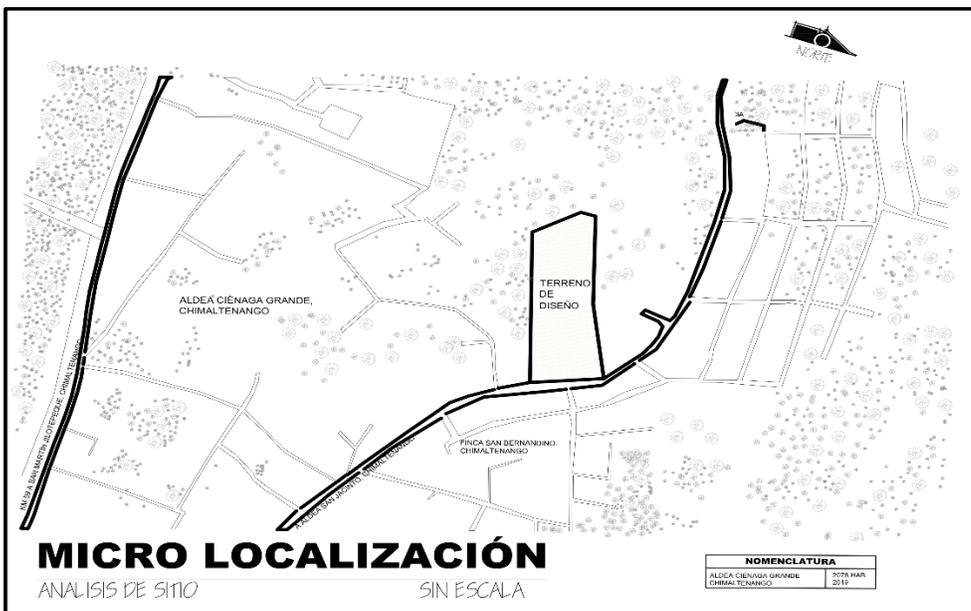
| ÁREA DIESPECTACULOS | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|--|------------------------|------------------------------------|--|---|---|-----------|---------------|---------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|-----|
| FUNCIÓN | FUNCIÓN | ACTIVIDADES | USUARIOS | MOBILIARIO | EQUIPO | DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS M (ANCHO * LARGO) | ÁREA DEL ELEMENTO M2 | USO DE M2 | ÁREA TOTAL M2 | DISTRIBUCIÓN ESPACIAL (M) | ILUMINACIÓN | ILUMINACIÓN SEGÚN ÁREA DE PISO | VENTILACIÓN | |
| | Graderío | Área para descanso y ver la función | visitantes, otros. | Gradas | vallas, etc | área por: persona(0.80*0.40) grada (0.50*0.50) | área por: persona 0.32 m2 grada 0.25 m2 | 72.26 m2 | 450 m2 | 16.55 5.00 | 100% | 1 | N-W | 160 |
| | Escenario | Área donde presentan las funciones | visitantes, otros. | Pulpito, escenario | focos, telón, proyector | área por: persona(0.80*0.40) pulpito (0.50*0.50) escenario (6.07*10) | área por: persona 0.32 m2 grada 0.25 m2 escenario 60 m2 | 60 m2 | 451 m2 | 10 6.07 | 100% | 1 | N-W | 30 |
| | Vestidores | área donde los presentadores se preparan | visitantes, otros. | Sillas y mesa | lamparas, utensilios de maquillaje y ropa | área por: persona(0.80*0.40) silla (0.45*0.45) mesa (0.6*3.20) | área por: persona 0.32 m2 silla 0.21 m2 mesa 1.92 m2 | 8.24 m2 | 40.00 m2 | 2.70 3.05 | 50% | 1/2 | N-W | 6 |
| | Servicio Sanitario | área para las necesidades fisiológicas del usuario | Usuarios de vestidores | Inodoro, lavamanos | jabón, papel higiénico, bote de basura, espejo | área por: persona(0.80*0.40) inodoro (0.50*0.70) lavamanos (0.50*0.50) | área por: persona 0.32 m2 inodoro 0.35 m2 lavamanos 0.25 m2 | 5.4 m2 | 14.04 m2 | 2.70 2.00 | 80% | 1/3 | N-E | 2 |
| ÁREA DIBRECREACIÓN ACTIVA | | | | | | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN | FUNCIÓN | ACTIVIDADES | USUARIOS | MOBILIARIO | EQUIPO | DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS M (ANCHO * LARGO) | ÁREA DEL ELEMENTO M2 | USO DE M2 | ÁREA TOTAL M2 | DISTRIBUCIÓN ESPACIAL (M) | ILUMINACIÓN | ILUMINACIÓN SEGÚN ÁREA DE PISO | VENTILACIÓN | |
| | Área de juegos infantiles | Área donde los niños pueden jugar | niños y madres | juegos infantiles | juguets y entretenimiento | área por: persona(0.40*0.40) j. infanti. (9.00*9.00) | área por: persona 0.16 m2 j.infanti. 81 m2 | 81.00 m2 | 554 m2 | 9.00 9.00 | 100% | 1 | N-E | 35 |
| | Área de celebraciones | Área donde los niños pueden distraerse | niños y madres | área de diversion | juguets y entretenimiento | área por: persona(0.40*0.40) j. infia(17.32*17.32) | área por: persona 0.16 m2 j.infanti. 300 m2 | 300 m2 | 854 m2 | 17.32 17.32 | 80% | 1/3 | N-w | 100 |
| ÁREA RECREATIVA DEPORTIVA | | | | | | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN | FUNCIÓN | ACTIVIDADES | USUARIOS | MOBILIARIO | EQUIPO | DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS M (ANCHO * LARGO) | ÁREA DEL ELEMENTO M2 | USO DE M2 | ÁREA TOTAL M2 | DISTRIBUCIÓN ESPACIAL (M) | ILUMINACIÓN | ILUMINACIÓN SEGÚN ÁREA DE PISO | VENTILACIÓN | |
| | Canchas | Área para jugar basquetbol, futbol y voleibol | visitantes, otros. | Cancha, cesta (portería) | balón, etc. | área por: persona(0.40*0.40) cesta (3.00*4.00) cancha (16.0*28.0) | área por: persona 0.16 m2 cesta 12.00 m2 cancha 448 m2 | 384.25 m2 | 448 m2 | 28 16 | 100% | 1 | N-w | 20 |
| | Piscina | Área para nadar | visitantes, otros. | Piscina | inflables, etc. | área por: persona(0.40*0.40) piscina (14*26) | área por: persona 0.16 m2 piscina 364 m2 | 364 m2 | 448 m2 | 26 14 | 100% | 1 | N-W | 65 |
| | Vestidores y Servicios Sanitarios (mujeres y hombres) | Área para necesidades fisiológicas e higienicas | visitantes, otros. | Inodoro, lavamanos, duchas, bancas | regadera, shampoo, jabón, etc. | área por: persona(0.80*0.40) inodoro (0.50*0.70) lavama(0.50*0.50) ducha(0.98*1.00) banca (0.50*4.71) | área por: persona 0.32 m2 inodoro 0.35 m2 lavamanos 0.25 m2 ducha 1.98 m2 banca 2.35 m2 | 74.88 m2 | 82.88 m2 | 7.70 12.78 | 50% | 1/2 | N-E | 20 |
| ÁREA DIBRECREACIÓN PASIVA | | | | | | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN | FUNCIÓN | ACTIVIDADES | USUARIOS | MOBILIARIO | EQUIPO | DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS M (ANCHO * LARGO) | ÁREA DEL ELEMENTO M2 | USO DE M2 | ÁREA TOTAL M2 | DISTRIBUCIÓN ESPACIAL (M) | ILUMINACIÓN | ILUMINACIÓN SEGÚN ÁREA DE PISO | VENTILACIÓN | |
| | Quioscos de área de lectura y aprendizaje | Área para estudiar, leer y aprender | visitantes, otros. | mesas, sillas | pizarra, marcadores, etc. | área por: persona(0.80*0.40) silla (0.45*0.45) mesa (1.00*1.00) | área por: persona 0.32 m2 silla 0.21 m2 mesa 1.50 m2 | 74.88 m2 | 82.88 m2 | 7.70 12.78 | 50% | 1/2 | N-E | 80 |
| | Área de ahamacas | Área de relajción | visitantes, otros. | hamacas | gradas, parales, sombrillas. | área por: persona(1.00*0.60) hamacas (0.98*2.58) | área por: persona 1.60 m2 hamacas 2.53 m2 | 2.53 m2 | 282.54 m2 | 2.58 0.98 | 100% | 1 | N-E | 15 |
| ÁREA PARA/ODO PÚBLICO | | | | | | | | | | | | | | |
| FUNCIÓN | FUNCIÓN | ACTIVIDADES | USUARIOS | MOBILIARIO | EQUIPO | DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS M (ANCHO * LARGO) | ÁREA DEL ELEMENTO M2 | USO DE M2 | ÁREA TOTAL M2 | DISTRIBUCIÓN ESPACIAL (M) | ILUMINACIÓN | ILUMINACIÓN SEGÚN ÁREA DE PISO | VENTILACIÓN | |
| | Servicios Sanitarios (mujeres y hombres) | Área para necesidades fisiológicas | visitantes, otros. | Inodoro, lavamanos | jabón, etc. | área por: persona(0.80*0.40) inodoro (0.50*0.70) lavama(0.50*0.50) | área por: persona 0.32 m2 inodoro 0.35 m2 lavamanos 0.25 m2 | 74.88 m2 | 82.88 m2 | 7.70 12.78 | 50% | 1/2 | N-W | 15 |
| ÁREA DICONSERVACIÓN | | | | | | | | | | | | | | |

Planos De Diseño

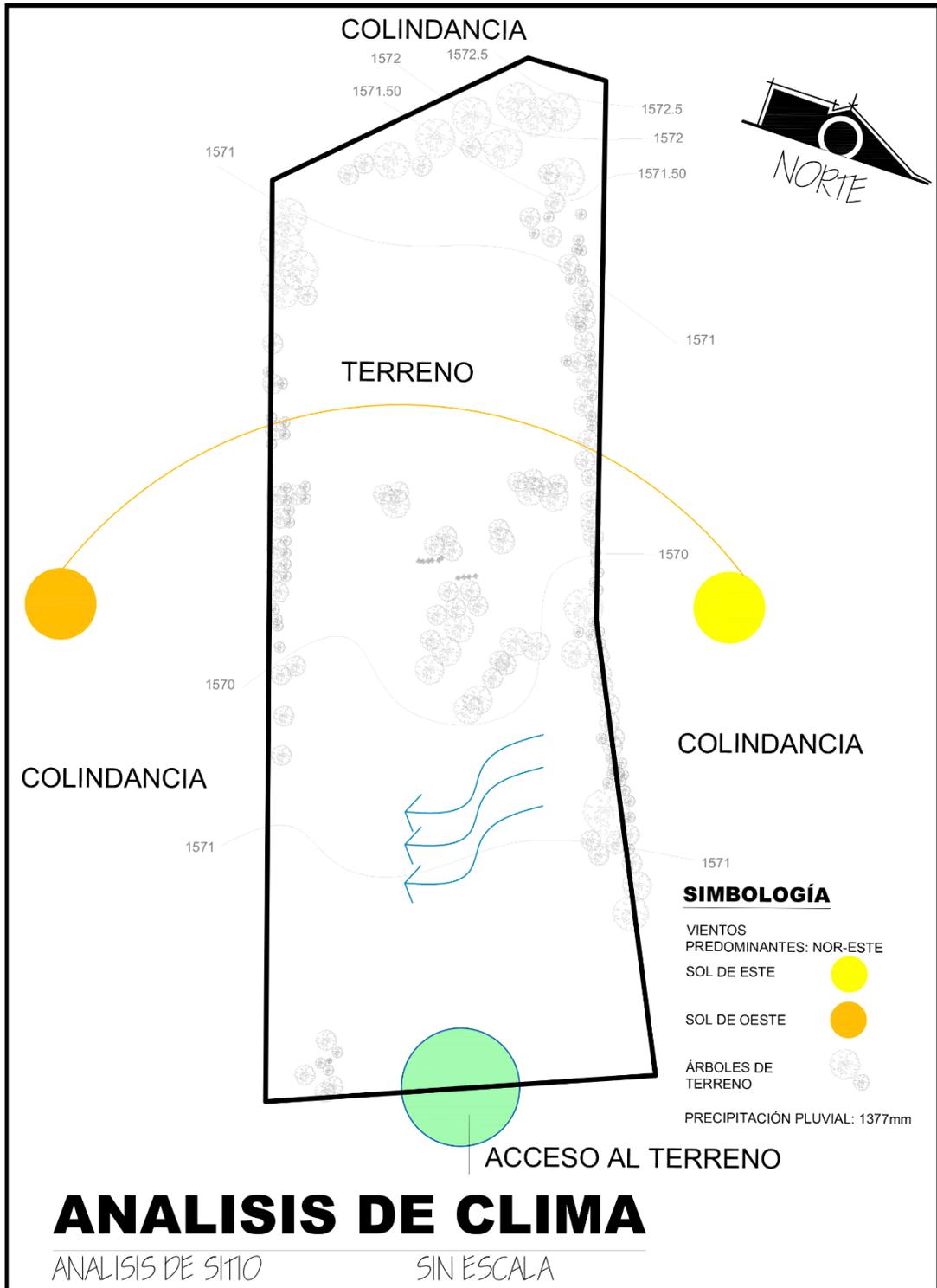
Macro localización



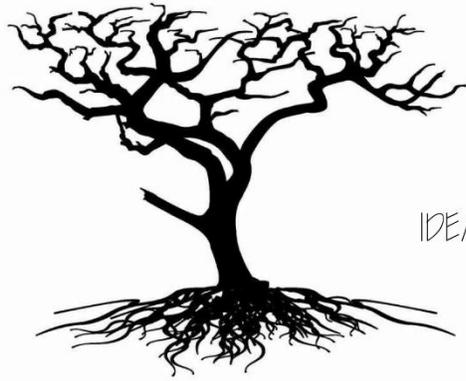
Micro localización



Análisis De Clima

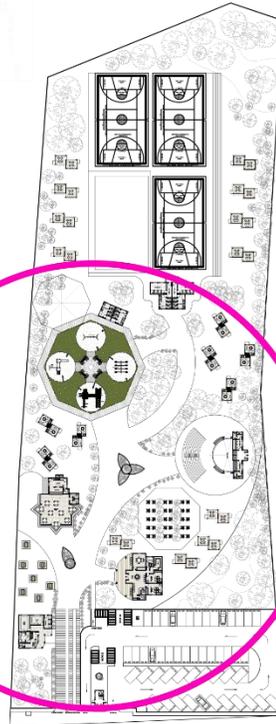


Idea Generatriz



IDEA A BASE DE UN ÁRBOL

IDEA A BASE DE UN ÁRBOL
IMPLEMENTADA EN PLANTA DE
CONJUNTO

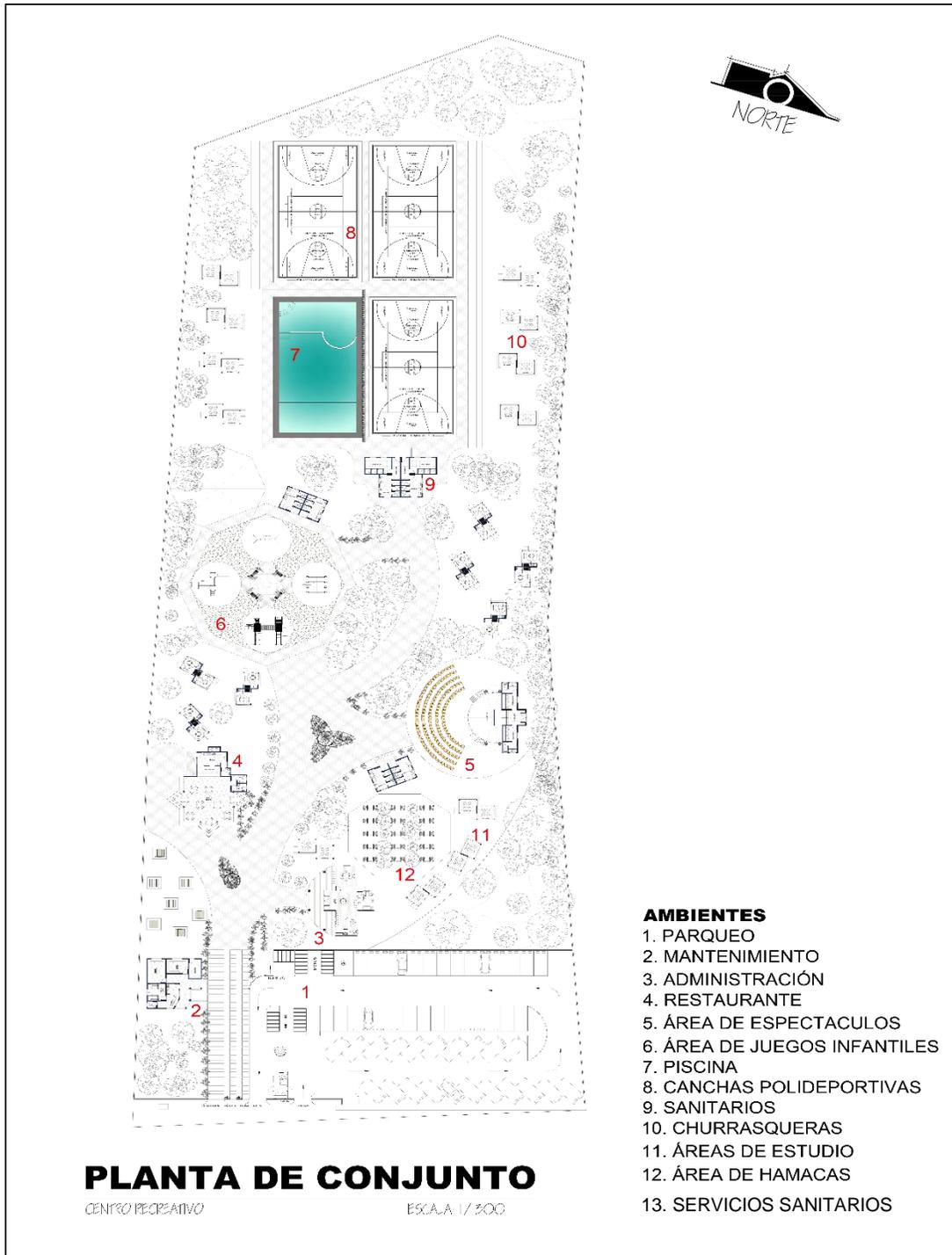


IDEA GENERATRIZ

CENTRO RECREATIVO

SIN ESCALA

Planta De Conjunto



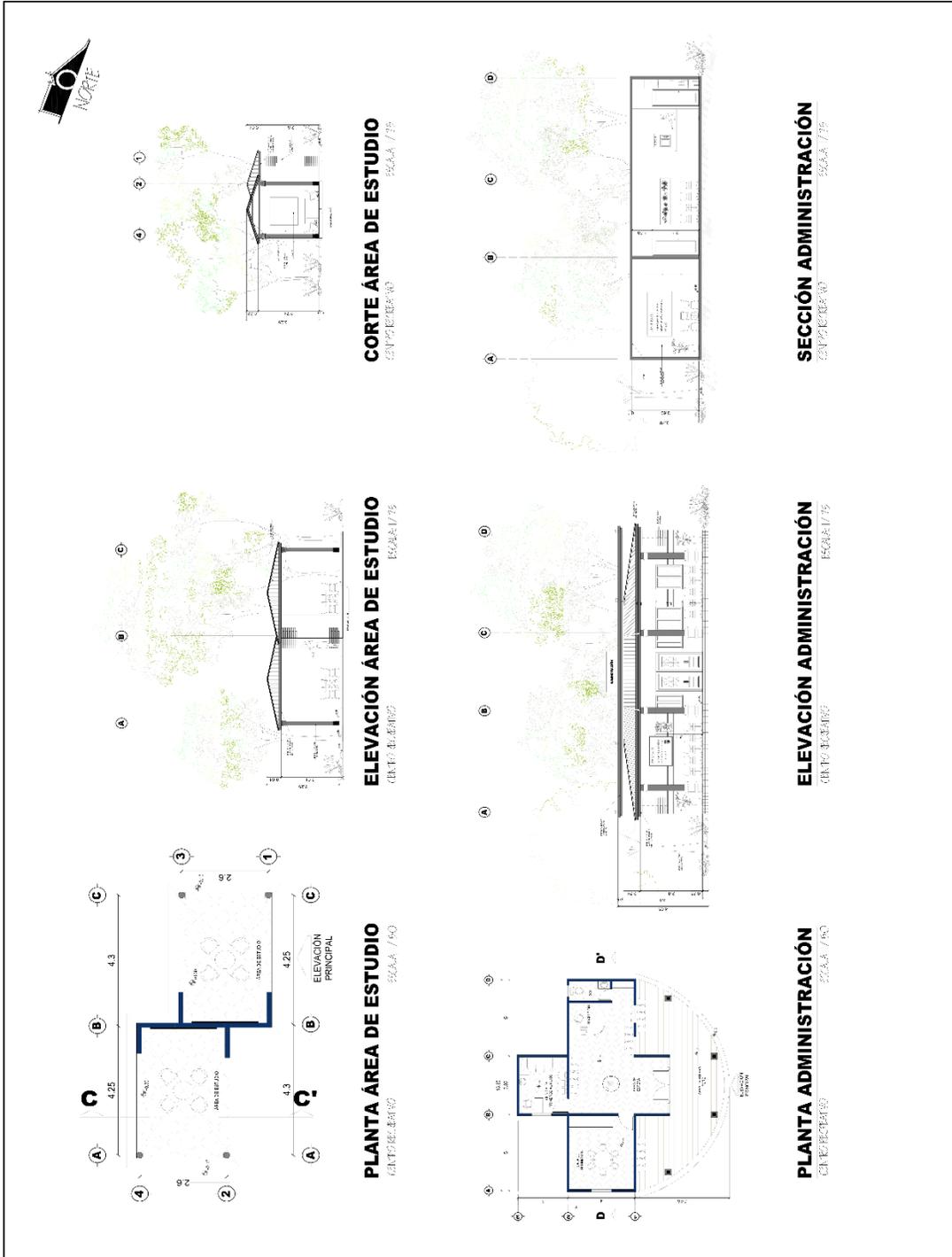


Canchas Polideportivas



Área De Churrasqueras

Plano De Área De Estudio Y Plano De Administración



CORTE ÁREA DE ESTUDIO
CENTRO DE ESTUDIO
ESCALA 1/75

ELEVACIÓN ÁREA DE ESTUDIO
CENTRO DE ESTUDIO
ESCALA 1/75

PLANTA ÁREA DE ESTUDIO
CENTRO DE ESTUDIO
ESCALA 1/40

SECCIÓN ADMINISTRACIÓN
CENTRO DE ESTUDIO
ESCALA 1/75

ELEVACIÓN ADMINISTRACIÓN
CENTRO DE ESTUDIO
ESCALA 1/75

PLANTA ADMINISTRACIÓN
CENTRO DE ESTUDIO
ESCALA 1/40

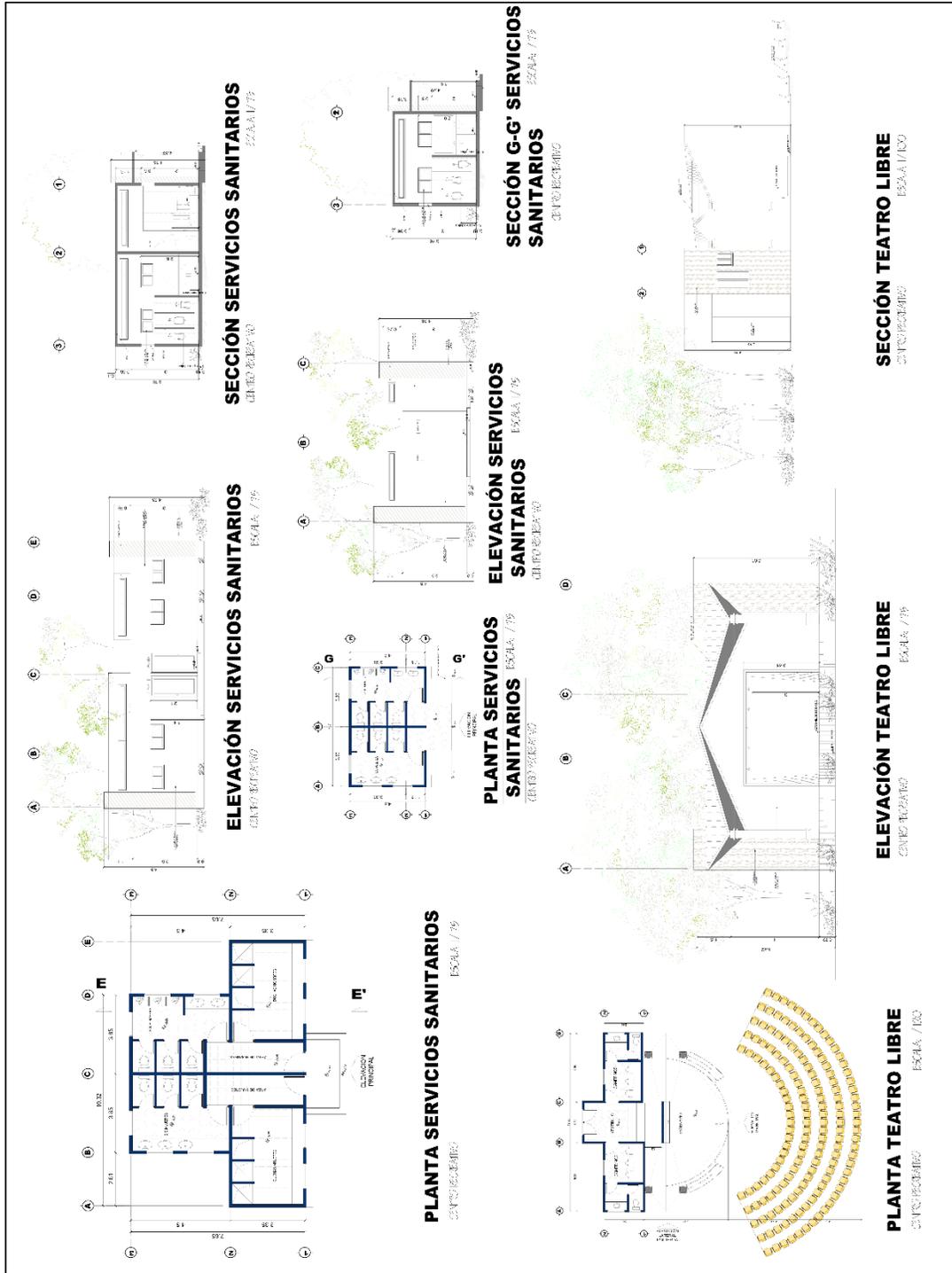


Área De Estudio



Administración

Plano De Servicios Sanitarios Y Área De Espectáculos





Servicios Sanitarios



Área De Espectáculos



Área De Juegos Infantiles

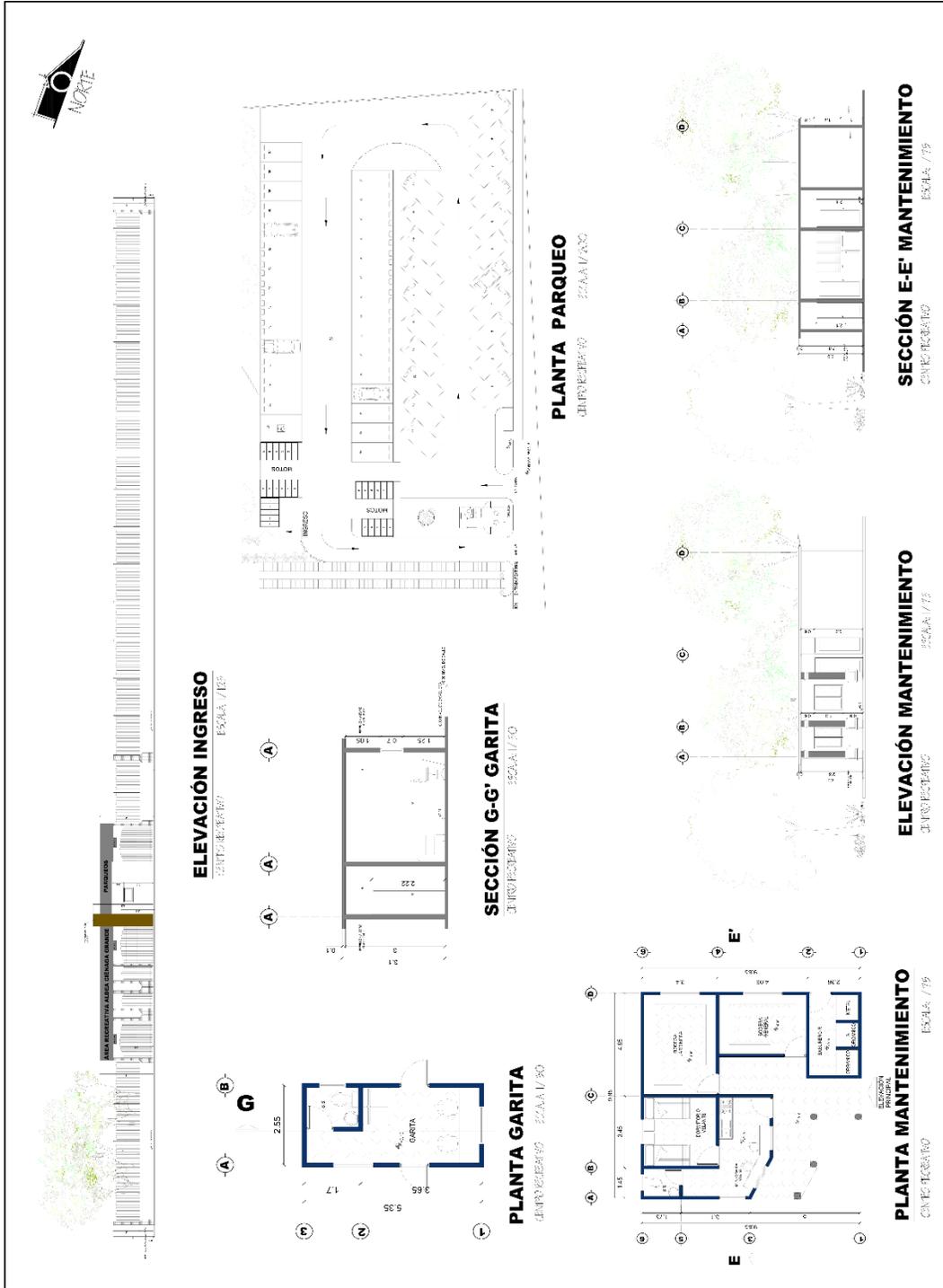


Piscina



Área De Restaurante

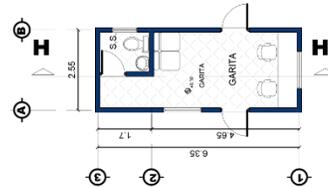
Plano De Ingreso, Garita y Área de Mantenimiento





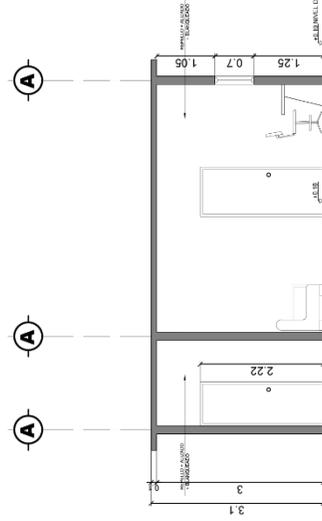
CORTE DE PISCINA

ANÁLISIS DE SITIO ESCALA: 1/120



PLANTA DE GARITA

ANÁLISIS DE SITIO ESCALA: 1/120



SECCIÓN H-H' DE GARITA

ANÁLISIS DE SITIO ESCALA: 1/120



Área De Mantenimiento



Ingreso

2. Matriz de la Estructura Lógica

| Componentes del plan | Indicadores | Medios de verificación | Supuestos |
|-----------------------------------|---|---|--|
| <u>OBJETIVO GENERAL</u> | Al mes y medio se contará con la propuesta de diseño | Existe por escrito la propuesta del diseño como medio de solución para la problemática. | El consejo municipal de Chimaltenango aprueba la formulación y ejecución del proyecto del área recreativa. |
| <u>OBJETIVO ESPECIFICO</u> | Después de los dos meses a un año se tendrá el proyecto ejecutado. | Se contará con actas, fotografías y planos, como con constancia de haberse realizado el proyecto final. | Hay disponibilidad de partida financiera por parte de la municipalidad. (unidad ejecutora) |
| <u>RESULTADO 1</u> | A los 20 días se tendrá la realización del programa de necesidades. | -Se cuenta con datos de la cantidad de la población por parte del centro de salud de la comunidad. – Se cuenta con boletas para la encuesta y fotos que muestran la evidencia de que el trabajo se realizó. Y con el programa de necesidades. | |
| <u>RESULTADO 2</u> | A los 23 días se tendrá el cuadro de ordenamiento de datos juntamente la diagramación. | Existen las hojas donde están todos los ambientes a tomar en cuenta en el diseño, así mismo el plano de diagramación. | |
| <u>RESULTADO 3</u> | Al mes y medio se contará con el diseño como medio de solución a la problemática en la aldea. | Existe por escrito la propuesta del diseño como medio de solución. -Existe una carta de consentimiento por parte de la junta directiva de la aprobación del terreno para diseño de un área recreativa gratuita en la comunidad. | |
| <u>RESULTADO 4</u> | A los dos meses se tendrá la aprobación para la ejecución del proyecto. | Existe una carta de consentimiento por parte de la entidad que gestionará (COCODE) y la unidad ejecutora (Municipalidad) para que se lleve a cabo la ejecución del mismo. | |

La Matriz de la Estructura Lógica, es un instrumento que sirve para evaluar el cumplimiento de los objetivos de la propuesta de diseño de un área recreativa gratuita, después de desarrollarla.

3. Ajuste De Costos Y Tiempo De Resultados

| Insumos Requeridos | | | | | | |
|---------------------|--|-------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|--------|
| No | Resultados y Actividades | Número y descripción de los insumos | Precio Unitario | Total en Quetzales | Codigo Presupuestario | Tiempo |
| 1 | R1. Realización del programa de necesidades | 1 Asesor profesional | Q500.00 | Q500.00 | as320 | T1.A1 |
| | | 1 computadora | Q600.00 | Q600.00 | comp20 | T1.A1 |
| | | 120 hojas de papel | Q0.10 | Q12.00 | hoj22 | T1.A1 |
| | | 1 bolígrafo | Q2.50 | Q2.50 | lap49 | T1.A1 |
| | | 1 cartucho de tinta | Q100.00 | Q100.00 | tin50 | T1.A1 |
| | | 1 impresora | Q65.00 | Q65.00 | imp22 | T1.A1 |
| | | TOTAL | Q1,267.60 | Q1,279.50 | | |
| 2 | R2. Realización de cuadro de ordenamiento de datos | 1 Asesor profesional | Q500.00 | Q500.00 | as320 | T2.A1 |
| | | 1 computadora | Q600.00 | Q600.00 | comp20 | T2.A1 |
| | | 120 hojas de papel | Q0.10 | Q12.00 | hoj22 | T2.A1 |
| | | 1 bolígrafo | Q2.50 | Q2.50 | lap49 | T2.A1 |
| | | 1 cartucho de tinta | Q100.00 | Q100.00 | tin50 | T2.A1 |
| | | 1 impresora | Q65.00 | Q65.00 | imp22 | T2.A1 |
| | | TOTAL | Q1,267.60 | Q1,279.50 | | |
| 3 | R3. Realización de planos de diseño | 1 Asesor profesional | Q500.00 | Q500.00 | as320 | T3.A1 |
| | | 1 computadora | Q600.00 | Q600.00 | comp20 | T3.A1 |
| | | 120 hojas de papel | Q0.10 | Q12.00 | hoj22 | T3.A1 |
| | | 1 bolígrafo | Q2.50 | Q2.50 | lap49 | T3.A1 |
| | | 1 cartucho de tinta | Q100.00 | Q100.00 | tin50 | T3.A1 |
| | | 1 impresora | Q65.00 | Q65.00 | imp22 | T3.A1 |
| | | TOTAL | Q1,267.60 | Q1,279.50 | | |
| 4 | R4. Unidad ejecutora | 1 Asesor profesional | Q500.00 | Q500.00 | as320 | T4.A1 |
| | | 1 computadora | Q600.00 | Q600.00 | comp20 | T4.A1 |
| | | 120 hojas de papel | Q0.10 | Q12.00 | hoj22 | T4.A1 |
| | | 1 bolígrafo | Q2.50 | Q2.50 | lap49 | T4.A1 |
| | | 1 cartucho de tinta | Q100.00 | Q100.00 | tin50 | T4.A1 |
| | | 1 impresora | Q65.00 | Q65.00 | imp22 | T4.A1 |
| | | TOTAL | Q1,267.60 | Q1,279.50 | | |
| TOTAL DE RESULTADOS | | | | Q5,118.00 | | |

Presupuesto Consolidado Total y Anual

| COMPONENTES DEL PRESUPUESTO | | | |
|-----------------------------|--|----------------|-----------|
| 10 | Personal del proyecto | TOTAL | AÑO |
| | 11. Personal del proyecto (Administrativo legal) | 1 Asesor | Q2,000.00 |
| | 12. total de componente | | Q2,000.00 |
| 30 | Viajes de servicio | | |
| | 31. Parqueo | 1 hora y media | Q10.00 |
| | 32. total de componente | | Q10.00 |
| 40 | Bienes fungibles | | |
| | 41. computadora | 24 horas | Q600.00 |
| | 42. hojas de papel | 120 | Q12.00 |
| | 43. boligrafo | 1 unidad | Q2.50 |
| | 44. cartucho de tinta | 1 unidad | Q100.00 |
| | 46. total de componente | | Q714.50 |
| 60 | Costo administrativo de organismo ejecutor | | |
| | 61. horas hombre | 13 horas | Q2,500.00 |
| | 62. total de componente | | Q2,500.00 |
| | SUBTOTAL | | Q5,224.50 |
| | TOTAL GLOBAL | | Q5,224.50 |

4. Plan de trabajo del resultado

| Resultado de Actividades | AÑO 1 | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|---|-----|---|---|----|---|---|----|----|----|
| | T1 | | | T22 | | | T3 | | | T4 | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| R1. Realización del programa de necesidades | | | | | | | | | | | | |
| R2. Realización de cuadro de ordenamiento de datos | | | | | | | | | | | | |
| R3. Realización de planos de diseño | | | | | | | | | | | | |
| R4. Unidad ejecutora | | | | | | | | | | | | |

5. Presupuesto

| PRESUPUESTO | | | | | |
|-------------|--|-----------------|----------|----------------|-------------|
| NO. | Descripción del renglón | UNIDAD DE MEDID | Cantidad | Costo Unitario | Total |
| 1 | Trabajos Preliminares | | | | |
| 1.1 | Chapeo y Limpieza | Global | 1 | Q4,500.00 | Q4,500.00 |
| 1.2 | Corte y Nivelación | Global | 1 | Q8,300.00 | Q8,300.00 |
| 1.3 | Trazo y Punteado | ML | 2129 | Q14.00 | Q29,806.00 |
| 1.4 | Rotulo de identificación del proyecto | Unidad | 1 | Q3,000.00 | Q3,000.00 |
| 2 | Muro Perimetral | M2 | 1437 | Q80.00 | Q114,960.00 |
| 3 | Parqueo | | | | |
| 3.1 | Zapatatas Tipo-1 de 1.20 x 1.20 x 0.30 m | Unidad | 61 | Q300.00 | Q18,300.00 |
| 3.2 | Cimiento Corrido Tipo 1 de 0.50 x 0.20 | ML | 479 | Q175.00 | Q83,825.00 |
| 3.3 | Columna Tipo C-1 de 0.20 x 0.20 m | ML | 183 | Q200.00 | Q36,600.00 |
| 3.4 | Solera Hidrofuga de 0.15 x 0.20m | ML | 148 | Q125.00 | Q18,500.00 |
| 3.5 | Solera Intermedia de 0.15 x 0.20m | ML | 148 | Q125.00 | Q18,500.00 |
| 3.6 | Levantamiento de Muro | M2 | 575 | Q150.00 | Q86,250.00 |
| 3.7 | Fundación de Pavimento | m2 | 1819.07 | Q250.00 | Q454,767.50 |
| 3.8 | Cerramiento Perimetral con Barrotes | ML | 171 | Q285.00 | Q48,735.00 |
| 3.9 | Acabados (Repello + Cernido + Pintura) | m2 | 1280 | Q35.00 | Q44,800.00 |
| 3.1 | Señalización en Suelo | Global | 1 | Q2,500.00 | Q2,500.00 |
| 3.11 | Portones | Unidad | 2 | Q12,500.00 | Q25,000.00 |
| 3.12 | Topes de Parqueos | Global | 1 | Q7,000.00 | Q7,000.00 |
| 4 | Garita | | | | |
| 4.1 | Zapatatas Tipo-1 de 0.80 x 0.8 x 0.20m | Unidad | 6 | Q250.00 | Q1,500.00 |
| 4.2 | Cimiento Corrido Tipo 1 de 0.20x 0.40 | ML | 20 | Q175.00 | Q3,500.00 |
| 4.3 | Columna Tipo C-1 de 0.20 x 0.20 m | ML | 12 | Q150.00 | Q1,800.00 |
| 4.4 | Columna Tipo C-1 de 0.15 x 0.15 m | ML | 18 | Q125.00 | Q2,250.00 |
| 4.6 | Solera Hidrofuga de 0.15 x 0.20m | ML | 18.4 | Q125.00 | Q2,300.00 |
| 4.7 | Solera Intermedia de 0.15 x 0.20m | ML | 18.4 | Q125.00 | Q2,300.00 |
| 4.8 | Solera Corona de 0.15 x 0.20m | ML | 18.4 | Q125.00 | Q2,300.00 |
| 4.9 | Sillar y Dintel de 0.10 x 0.15m | ML | 6.4 | Q75.00 | Q480.00 |
| 4.1 | Armado Tradicional y entarimado (espesor de 0.07m) | M2 | 23.43 | Q300.00 | Q7,029.00 |
| 4.11 | Fundición de Losa | M2 | 23.43 | Q50.00 | Q1,171.50 |
| 4.12 | Acabados (Repello + Cernido + Pintura) | M2 | 60 | Q40.00 | Q2,400.00 |
| 4.13 | Fundición de contrapiso | M2 | 14.85 | Q60.00 | Q891.00 |
| 4.14 | Instalación de Piso | M2 | 14.85 | Q80.00 | Q1,188.00 |
| 4.15 | Ventana Tipo 1 | Unidad | 2 | Q900.00 | Q1,800.00 |
| 4.16 | Ventana Tipo 2 | Unidad | 1 | Q400.00 | Q400.00 |
| 4.17 | Puerta Tipo 1 | Unidad | 2 | Q1,300.00 | Q2,600.00 |
| 4.18 | Puerta Tipo 2 | Unidad | 1 | Q1,000.00 | Q1,000.00 |
| 4.19 | Mobiliario | Global | 1 | Q3,500.00 | Q3,500.00 |
| 4.2 | Jardínera con flores | Unidad | 1 | Q800.00 | Q800.00 |
| 5 | MANTENIMIENTO | | | | Q0.00 |
| 5.1 | Zapatatas Tipo-1 de 0.80 x 0.8 x 0.20m | Unidad | 8 | Q250.00 | Q2,000.00 |
| 5.2 | Cimiento Corrido Tipo 1 de 0.20x 0.40 | ML | 39.41 | Q175.00 | Q6,896.75 |
| 5.3 | Columna Tipo C-1 de 0.20 x 0.20 m | ML | 8 | Q150.00 | Q1,200.00 |
| 5.4 | Columna Tipo C-1 de 0.15 x 0.15 m | ML | 11 | Q125.00 | Q1,375.00 |
| 5.5 | Solera Hidrofuga de 0.15 x 0.20m | ML | 39.41 | Q125.00 | Q4,926.25 |
| 5.6 | Solera Intermedia de 0.15 x 0.20m | ML | 39.41 | Q125.00 | Q4,926.25 |
| 5.7 | Solera Corona de 0.15 x 0.20m | ML | 39.41 | Q125.00 | Q4,926.25 |
| 5.8 | Sillar y Dintel de 0.10 x 0.15m | ML | 18.4 | Q75.00 | Q1,380.00 |
| 5.9 | Armado Tradicional y entarimado (espesor de 0.10m) | M2 | 91.69 | Q300.00 | Q27,507.00 |
| 5.1 | Fundición de Losa | M2 | 91.69 | Q50.00 | Q4,584.50 |
| 5.11 | Acabados (Repello + Cernido + Pintura) | M2 | 118.23 | Q40.00 | Q4,729.20 |
| 5.12 | Fundición de contrapiso | M2 | 91.69 | Q60.00 | Q5,501.40 |
| 5.13 | Instalación de Piso | M2 | 91.69 | Q80.00 | Q7,335.20 |
| 5.14 | Ventana Tipo 1 | Unidad | 2 | Q1,400.00 | Q2,800.00 |
| 5.15 | Ventana Tipo 2 | Unidad | 4 | Q900.00 | Q3,600.00 |
| 5.16 | Ventana Tipo 3 | Unidad | 1 | Q400.00 | Q400.00 |
| 5.17 | Puerta Tipo 1 | Unidad | 5 | Q1,300.00 | Q6,500.00 |
| 5.18 | Puerta Tipo 2 | Unidad | 1 | Q1,000.00 | Q1,000.00 |
| 5.19 | Mobiliario | Global | 1 | Q17,200.00 | Q17,200.00 |
| 6 | ADMINISTRACIÓN | | | | |
| 6.1 | Zapatatas Tipo-1 de 0.80 x 0.8 x 0.20m | Unidad | 8 | Q250.00 | Q2,000.00 |
| 6.2 | Cimiento Corrido Tipo 1 de 0.20x 0.40 | ML | 39.41 | Q175.00 | Q6,896.75 |
| 6.3 | Columna Tipo C-1 de 0.20 x 0.20 m | ML | 8 | Q150.00 | Q1,200.00 |
| 6.4 | Columna Tipo C-1 de 0.15 x 0.15 m | ML | 11 | Q125.00 | Q1,375.00 |
| 6.5 | Solera Hidrofuga de 0.15 x 0.20m | ML | 39.41 | Q125.00 | Q4,926.25 |
| 6.6 | Solera Intermedia de 0.15 x 0.20m | ML | 39.41 | Q125.00 | Q4,926.25 |
| 6.7 | Solera Corona de 0.15 x 0.20m | ML | 39.41 | Q125.00 | Q4,926.25 |
| 6.8 | Sillar y Dintel de 0.10 x 0.15m | ML | 18.4 | Q75.00 | Q1,380.00 |

| | | | | | |
|------|--|--------|--------|---------------|---------------|
| 6.9 | Armado Tradicional y entarimado (espesor de 0.10m) | M2 | 91.69 | Q300.00 | Q27,507.00 |
| 6.1 | Fundición de Losa | M2 | 91.69 | Q50.00 | Q4,584.50 |
| 6.11 | Acabados (Repello + Cernido + Pintura) | M2 | 118.23 | Q40.00 | Q4,729.20 |
| 6.12 | Fundición de contrapiso | M2 | 123.87 | Q60.00 | Q7,432.20 |
| 6.13 | Instalación de Piso | M2 | 123.87 | Q80.00 | Q9,909.60 |
| 6.14 | Ventana Tipo 1 | Unidad | 2 | Q1,400.00 | Q2,800.00 |
| 6.15 | Ventana Tipo 2 | Unidad | 4 | Q900.00 | Q3,600.00 |
| 6.16 | Ventana Tipo 3 | Unidad | 1 | Q400.00 | Q400.00 |
| 6.17 | Puerta Tipo 1 | Unidad | 5 | Q1,300.00 | Q6,500.00 |
| 6.18 | Puerta Tipo 2 | Unidad | 1 | Q1,000.00 | Q1,000.00 |
| 6.19 | Mobiliario | Global | 1 | Q17,200.00 | Q17,200.00 |
| 7 | RESTAURANTE | | | | |
| 7.1 | Zapatatas Tipo-1 de 0.80 x 0.8 x 0.20m | Unidad | 8 | Q250.00 | Q2,000.00 |
| 7.2 | Cimiento Corrido Tipo 1 de 0.20x 0.40 | ML | 61.26 | Q175.00 | Q10,720.50 |
| 7.3 | Columna Tipo C-1 de 0.20 x 0.20 m | ML | 8 | Q150.00 | Q1,200.00 |
| 7.4 | Columna Tipo C-1 de 0.15 x 0.15 m | ML | 10 | Q125.00 | Q1,250.00 |
| 7.5 | Solera Hidrofuga de 0.15 x 0.20m | ML | 61.26 | Q125.00 | Q7,657.50 |
| 7.6 | Solera Intermedia de 0.15 x 0.20m | ML | 61.26 | Q125.00 | Q7,657.50 |
| 7.7 | Solera Corona de 0.15 x 0.20m | ML | 61.26 | Q125.00 | Q7,657.50 |
| 7.8 | Sillar y Dintel de 0.10 x 0.15m | ML | 9.14 | Q75.00 | Q685.50 |
| 7.9 | Armado Tradicional y entarimado (espesor de 0.10m) | M2 | 161.87 | Q300.00 | Q48,561.00 |
| 7.1 | Fundición de Losa | M2 | 161.87 | Q50.00 | Q8,093.50 |
| 7.11 | Acabados (Repello + Cernido + Pintura) | M2 | 138.09 | Q40.00 | Q5,523.60 |
| 7.12 | Fundición de contrapiso | M2 | 161.87 | Q175.00 | Q28,327.25 |
| 7.13 | Instalación de Piso | M2 | 161.87 | Q80.00 | Q12,949.60 |
| 7.14 | Ventana Tipo 1 | Unidad | 2 | Q1,400.00 | Q2,800.00 |
| 7.15 | Ventana Tipo 2 | Unidad | 2 | Q900.00 | Q1,800.00 |
| 7.16 | Ventana Tipo 3 | Unidad | 1 | Q400.00 | Q400.00 |
| 7.17 | Puerta Tipo 1 | Unidad | 4 | Q1,300.00 | Q5,200.00 |
| 7.19 | Mobiliario | Global | 1 | Q17,100.00 | Q17,100.00 |
| 8 | AREA DE ESPECTACULOS | | | | |
| 8.1 | Zapatatas Tipo-1 de 1.3 x 1.30 x 0.25m | Unidad | 4 | Q250.00 | Q1,000.00 |
| 8.2 | Zapatatas Tipo-1 de 0.85 x 0.85 x 0.20m | Unidad | 10 | Q275.00 | Q2,750.00 |
| 8.3 | Cimiento Corrido Tipo 1 de 0.20x 0.40 | ML | 36.85 | Q175.00 | Q6,448.75 |
| 8.4 | Columna Tipo C-1 de 0.50 x 0.50 m | ML | 34 | Q450.00 | Q15,300.00 |
| 8.5 | Columna Tipo C-1 de 0.20 x 0.20 m | ML | 75 | Q150.00 | Q11,250.00 |
| 8.6 | Columna Tipo C-1 de 0.15 x 0.15 m | ML | 43.2 | Q125.00 | Q5,400.00 |
| 8.7 | Solera Hidrofuga de 0.15 x 0.20m | ML | 36.85 | Q125.00 | Q4,606.25 |
| 8.8 | Solera Intermedia de 0.15 x 0.20m | ML | 36.85 | Q125.00 | Q4,606.25 |
| 8.9 | Solera Corona de 0.15 x 0.20m | ML | 36.85 | Q125.00 | Q4,606.25 |
| 8.1 | Sillar y Dintel de 0.10 x 0.15m | ML | 15.2 | Q75.00 | Q1,140.00 |
| 8.11 | Armado Tradicional y entarimado (espesor de 0.10m) | M2 | 46.05 | Q300.00 | Q13,815.00 |
| 8.12 | Fundición de Losa | M2 | 46.05 | Q50.00 | Q2,302.50 |
| 8.13 | Instalación de Techo y forrado | Global | 1 | Q100,000.00 | Q100,000.00 |
| 8.14 | Modulo de gradas con acabado de madera | Global | 1 | Q8,000.00 | Q8,000.00 |
| 8.15 | Acabados (Repello + Cernido + Pintura) | M2 | 147.4 | Q40.00 | Q5,896.00 |
| 8.16 | Fundición de contrapiso | M2 | 95.55 | Q175.00 | Q16,721.25 |
| 8.17 | Instalación de Piso | M2 | 95.55 | Q80.00 | Q7,644.00 |
| 8.18 | Ventana Tipo 2 | Unidad | 2 | Q900.00 | Q1,800.00 |
| 8.19 | Ventana Tipo 3 | Unidad | 1 | Q400.00 | Q400.00 |
| 8.2 | Puerta Tipo 1 | Unidad | 4 | Q1,300.00 | Q5,200.00 |
| 8.21 | Puerta Tipo 2 | Unidad | 4 | Q1,000.00 | Q4,000.00 |
| 8.22 | Mobiliario | Global | 1 | Q10,900.00 | Q10,900.00 |
| 9 | Area De Juegos Infantiles | | | | |
| 9.1 | Zapatatas Tipo-1 de 0.80 x 0.8 x 0.20m | Unidad | 8 | Q250.00 | Q2,000.00 |
| 9.2 | Cimiento Corrido Tipo 1 de 0.20x 0.40 | ML | 53.02 | Q175.00 | Q9,278.50 |
| 9.3 | Columna Tipo C-1 de 0.20 x 0.20 m | ML | 32 | Q150.00 | Q4,800.00 |
| 9.4 | Solera Corona de 0.15 x 0.20m | ML | 5302 | Q125.00 | Q662,750.00 |
| 9.5 | Sillar y Dintel de 0.10 x 0.15m | ML | 1.85 | Q75.00 | Q138.75 |
| 9.6 | Armado Tradicional y entarimado (espesor de 0.10m) | M2 | 212.08 | Q350.00 | Q74,228.00 |
| 9.7 | Fundición de Losa | M2 | 212.08 | Q75.00 | Q15,906.00 |
| 9.8 | Acabados (vidrio + Pintura en columnas) | M2 | 159.06 | Q500.00 | Q79,530.00 |
| 9.9 | Fundición de contrapiso | M2 | 950.63 | Q100.00 | Q95,063.00 |
| 9.1 | Instalación de Piso | M2 | 212.08 | Q80.00 | Q16,966.40 |
| 9.11 | Puerta Tipo 1 | Unidad | 1 | Q2,000.00 | Q2,000.00 |
| 9.12 | Mobiliario | Global | 1 | Q18,500.00 | Q18,500.00 |
| 10 | Piscina | Global | 1 | Q1,213,184.00 | Q1,213,184.00 |
| 11 | CANCHAS POLIDEPORTIVAS | | | | |
| 11.1 | Fundición de Pavimento | M2 | 1344 | Q300.00 | Q403,200.00 |
| 11.2 | Señalización en Suelo | Global | 1 | Q3,000.00 | Q3,000.00 |

| | | | | | |
|-------|---|--------|--------|------------|-------------|
| 11.3 | Mobiliario | Global | 1 | Q17,000.00 | Q17,000.00 |
| 11.4 | Modulo de gradas (2 modulos, Afición) | Global | 1 | Q50,000.00 | Q50,000.00 |
| 12 | Servicios Sanitarios Para Canchas | | | | |
| 12.1 | Zapatas Tipo-1 de 0.80 x 0.8 x 0.20m | Unidad | 10 | Q250.00 | Q2,500.00 |
| 12.2 | Cimiento Corrido Tipo 1 de 0.20x 0.40 | ML | 45.75 | Q175.00 | Q8,006.25 |
| 12.3 | Columna Tipo C-1 de 0.20 x 0.20 m | ML | 40 | Q150.00 | Q6,000.00 |
| 12.4 | Columna Tipo C-1 de 0.15 x 0.15 m | ML | 24 | Q125.00 | Q3,000.00 |
| 12.5 | Solera Hidrofuga de 0.15 x 0.20m | ML | 45.75 | Q125.00 | Q5,718.75 |
| 12.6 | Solera Intermedia de 0.15 x 0.20m | ML | 45.75 | Q125.00 | Q5,718.75 |
| 12.7 | Solera Corona de 0.15 x 0.20m | ML | 45.75 | Q125.00 | Q5,718.75 |
| 12.8 | Sillar y Dintel de 0.10 x 0.15m | ML | 10.8 | Q75.00 | Q810.00 |
| 12.9 | Armado Tradicional y entarimado (espesor de 0.07m) | M2 | 88.26 | Q300.00 | Q26,478.00 |
| 12.1 | Fundición de Losa | M2 | 88.26 | Q50.00 | Q4,413.00 |
| 12.11 | Acabados (Repello + Cernido + Pintura) | M2 | 264.78 | Q40.00 | Q10,591.20 |
| 12.12 | Fundición de contrapiso | M2 | 88.26 | Q60.00 | Q5,295.60 |
| 12.13 | Instalación de Piso | M2 | 88.26 | Q80.00 | Q7,060.80 |
| 12.14 | Ventana Tipo 1 | Unidad | 10 | Q900.00 | Q9,000.00 |
| 12.15 | Puerta Tipo 1 | Unidad | 6 | Q1,300.00 | Q7,800.00 |
| 12.16 | Puerta Tipo 2 | Unidad | 6 | Q900.00 | Q5,400.00 |
| 12.17 | Mobiliario | Global | 1 | Q19,200.00 | Q19,200.00 |
| 13 | Servicios Sanitarios Para Publico en General | | | | |
| 13.1 | Zapatas Tipo-1 de 0.80 x 0.8 x 0.20m | Unidad | 4 | Q250.00 | Q1,000.00 |
| 13.2 | Cimiento Corrido Tipo 1 de 0.20x 0.40 | ML | 25 | Q175.00 | Q4,375.00 |
| 13.3 | Columna Tipo C-1 de 0.20 x 0.20 m | ML | 16 | Q150.00 | Q2,400.00 |
| 13.4 | Columna Tipo C-1 de 0.15 x 0.15 m | ML | 20 | Q125.00 | Q2,500.00 |
| 13.5 | Solera Hidrofuga de 0.15 x 0.20m | ML | 25 | Q125.00 | Q3,125.00 |
| 13.6 | Solera Intermedia de 0.15 x 0.20m | ML | 25 | Q125.00 | Q3,125.00 |
| 13.7 | Solera Corona de 0.15 x 0.20m | ML | 25 | Q125.00 | Q3,125.00 |
| 13.8 | Sillar y Dintel de 0.10 x 0.15m | ML | 9 | Q75.00 | Q675.00 |
| 13.9 | Armado Tradicional y entarimado (espesor de 0.07m) | M2 | 36.53 | Q300.00 | Q10,959.00 |
| 13.1 | Fundición de Losa | M2 | 36.53 | Q50.00 | Q1,826.50 |
| 13.11 | Acabados (Repello + Cernido + Pintura+ Azulejo) | M2 | 109.59 | Q125.00 | Q13,698.75 |
| 13.12 | Fundición de contrapiso | M2 | 36.53 | Q60.00 | Q2,191.80 |
| 13.13 | Instalación de Piso | M2 | 36.53 | Q80.00 | Q2,922.40 |
| 13.14 | Ventana Tipo 1 | Unidad | 2 | Q900.00 | Q1,800.00 |
| 13.15 | Puerta Tipo 2 | Unidad | 6 | Q900.00 | Q5,400.00 |
| 13.16 | Mobiliario | Global | 1 | Q10,200.00 | Q10,200.00 |
| 14 | Churrasqueras | | | | |
| 14.1 | Zapatas Tipo-1 de 0.60 x 0.60 x 0.20m | Unidad | 2 | Q250.00 | Q500.00 |
| 14.2 | Cimiento Corrido Tipo 1 de 0.20x 0.40 | ML | 5.45 | Q175.00 | Q953.75 |
| 14.3 | Armado y Fundición de Losa de Cimentación | M2 | 18.25 | Q400.00 | Q7,300.00 |
| 14.4 | Columna Tipo M-1 de 0.20 x 0.20 m tratada y barnizada | ML | 12 | Q225.00 | Q2,700.00 |
| 14.5 | Columna Tipo C-1 de 0.15 x 0.15 m | ML | 2 | Q125.00 | Q250.00 |
| 14.6 | Solera Hidrofuga de 0.15 x 0.20m | ML | 6.85 | Q125.00 | Q856.25 |
| 14.7 | Solera Intermedia de 0.15 x 0.20m | ML | 6.85 | Q125.00 | Q856.25 |
| 14.8 | Solera Corona de 0.15 x 0.20m | ML | 6.85 | Q125.00 | Q856.25 |
| 14.9 | Armado de techo de madera. Machiambre y shingle | M2 | 18.25 | Q1,500.00 | Q27,375.00 |
| 14.1 | Acabados (Repello + Cernido + Pintura) | M2 | 20.55 | Q40.00 | Q822.00 |
| 14.11 | Fundición de contrapiso | M2 | 18.25 | Q60.00 | Q1,095.00 |
| 14.12 | Instalación de Piso | M2 | 14.85 | Q80.00 | Q1,188.00 |
| 14.13 | Mobiliario | Global | 1 | Q2,450.00 | Q2,450.00 |
| 14.14 | Total de bloques de Churrasqueras | Unidad | 10 | Q47,202.50 | Q472,025.00 |
| 15 | ÁREAS de Estudio | | | | |
| 15.1 | Zapatas Tipo-1 de 0.60 x 0.60 x 0.20m | Unidad | 2 | Q250.00 | Q500.00 |
| 15.2 | Cimiento Corrido Tipo 1 de 0.20x 0.40 | ML | 5.45 | Q175.00 | Q953.75 |
| 15.3 | Armado y Fundición de Losa de Cimentación | M2 | 18.25 | Q400.00 | Q7,300.00 |
| 15.4 | Columna Tipo M-1 de 0.20 x 0.20 m tratada y barnizada | ML | 12 | Q225.00 | Q2,700.00 |
| 15.5 | Columna Tipo C-1 de 0.15 x 0.15 m | ML | 2 | Q125.00 | Q250.00 |
| 15.6 | Solera Hidrofuga de 0.15 x 0.20m | ML | 6.85 | Q125.00 | Q856.25 |
| 15.7 | Solera Intermedia de 0.15 x 0.20m | ML | 6.85 | Q125.00 | Q856.25 |
| 15.8 | Solera Corona de 0.15 x 0.20m | ML | 6.85 | Q125.00 | Q856.25 |
| 15.9 | Armado de techo de madera. Machiambre y shingle | M2 | 18.25 | Q1,500.00 | Q27,375.00 |
| 15.1 | Acabados (Repello + Cernido + Pintura) | M2 | 20.55 | Q40.00 | Q822.00 |
| 15.11 | Fundición de contrapiso | M2 | 18.25 | Q60.00 | Q1,095.00 |
| 15.12 | Instalación de Piso | M2 | 14.85 | Q80.00 | Q1,188.00 |
| 15.13 | Mobiliario | Global | 1 | Q4,100.00 | Q4,100.00 |
| 15.14 | Total de bloques de Churrasqueras | Unidad | 12 | Q48,852.50 | Q586,230.00 |
| 16 | Hamacas | | | | |
| 16.1 | Fundición de Pavimento | m2 | 262.39 | Q250.00 | Q65,597.50 |
| 16.2 | Parales de madera para hamacas | Unidad | 30 | Q150.00 | Q4,500.00 |

| | | | | | |
|--------------------|---|--------|---------|------------|---------------|
| 16.3 | Mobiliario (hamacas) | Unidad | 15 | Q110.00 | Q1,650.00 |
| 17 | Instalaciones | | | | |
| 17.1 | Instalación de Drenaje Sanitario (incluye cajas de registro) | | | Q66,180.00 | Q66,180.00 |
| 17.2 | Instalaciones de Drenaje Pluvial (incluye cajas tipo tragante y rejillas) | Global | 1 | Q85,125.00 | Q85,125.00 |
| 17.3 | Instalación Hidraulica y Artefactos | Global | 1 | Q65,125.00 | Q65,125.00 |
| 17.4 | Fosa Septica y Pozo de absorción | Global | 1 | Q35,000.00 | Q35,000.00 |
| 17.5 | Caseta + Equipo Hidroneumatico | Global | 1 | Q15,220.00 | Q15,220.00 |
| 17.6 | Instalación Electrica (Iluminación) | Global | 1 | Q81,000.00 | Q81,000.00 |
| 17.7 | Instalación electrica (Fuerza) | Global | 1 | Q62,300.00 | Q62,300.00 |
| 18 | Otros Renglones (Area exterior) | | | | |
| 18.1 | Jardinización | Unidad | 1 | Q56,000.00 | Q56,000.00 |
| 18.2 | Fundición de Pavimento rigido de 0.10 m de espesor (caminamiento) | M2 | 1784.71 | Q150.00 | Q267,706.50 |
| Costo del Proyecto | | | | | Q6,403,241.70 |