CAPÍTULO I
DESARROLLO
DEL PROYECTO

I. Desarrollo del Proyecto

1. Introducción

El ajedrez es un deporte practicado por dos personas, que se enfrentan entre sí y se busca dominar al oponente, su practica la puede realizar cualquier ser humano sin importar edad, raza, sexo o creencia, etc. Las personas que practiquen esta disciplina las podemos dividir en deportistas en formación, deportistas profesionales y aficionados en general. El ajedrez, además de ser una disciplina deportiva, es una herramienta pedagógica con gran potencial para el desarrollo cognitivo, emocional y social. A través de su práctica se estimulan habilidades como la concentración, la toma de decisiones, la resolución de problemas y el pensamiento estratégico. Es reconocido como un juego que además de necesitar cierto esfuerzo físico, requiere principalmente de un ejercicio mental.

Para entender más a fondo este deporte se realizó una investigación histórica encontrando que es un deporte que tiene más de dos mil años de antigüedad, el cual en un principio era solamente practicado por reyes y que con el paso del tiempo se popularizo hasta convertirse en el año 2008 en deporte olímpico. En el año 2010 se construye en la ciudad de Khanty-Mansiysk el primer edificio para las olimpiadas de Ajedrez, diseñado por el arquitecto Erick Van Egeraat. En principio fue construido para ser demolido después del evento, una vez terminado el gobierno de este país tomo la decisión contraría debido al aspecto simbólico que había adquirido la edificación, gracias a esto, se pudo referenciar como tipología, logrando así caracterizar, los principios fundamentales que debe poseer este tipo de edificios como es la diferenciación de zonas públicas, semi públicas y privadas.

El ajedrez puede parecer una actividad silenciosa y contemplativa, pero cuando se integra estratégicamente en un entorno urbano, tiene un potencial económico notable con el turismo especializado en torneos locales, nacionales e internacionales los mismos que atraen visitantes, lo cual dinamiza equipamientos urbanos turísticos y comerciales, también los eventos culturales y deportivos, integrando el ajedrez en festivales o actividades comunitarias generando empleo temporal y circulación económica.

La activación del espacio público en cuanto a la revalorización urbana al crear equipamientos como centros de ajedrez transforma zonas subutilizadas en espacios activos, su implementación urbana puede tener impactos ecológicos positivos cuando se integra conscientemente en el diseño y uso del espacio.

Sin embargo, en Latinoamérica el acceso a espacios formales de enseñanza del ajedrez es limitado o inexistente, el objetivo de diseñar un centro integral de ajedrez es potenciar el desarrollo intelectual, el pensamiento crítico, la comprensión lectora, las competencias en el lenguaje, el razonamiento lógico, el desarrollo de la personalidad, es decir, el ajedrez como una manera de mejorar el desempeño en distintas áreas.

Actualmente, los espacios disponibles para el ajedrez en el municipio de Villazón del Dpto de Potosí, son precarios y no ofrecen las condiciones necesarias para un aprendizaje óptimo, lo que afecta tanto a los jugadores como a los organizadores de torneos. En consecuencia, el propósito de este trabajo es, el diseño de un '**Centro Integral de Ajedrez**', un espacio especializado que no solo proporcione las condiciones adecuadas para la formación y competencia en ajedrez, sino que también sea inclusivo, accesible y adecuado para todas las personas, incluyendo a aquellos con discapacidades diferentes para ofrecer un entorno de calidad que impulse la educación en ajedrez, fomente la inclusión social y sea un lugar de encuentro para

la comunidad, tomando en cuenta los requerimientos mínimos espaciales que se deben tener en cuenta para un ambiente adecuado en la práctica de este deporte.

2.Antecedente

El ajedrez es una actividad universal, debido a su amplia difusión global formando parte de nuestra cultura humana. A pesar de que es uno de los juegos más estudiados en la historia de la humanidad, siendo reconocido como una herramienta educativa fundamental para el desarrollo de habilidades cognitivas, como la concentración, la memoria y el pensamiento estratégico. Alrededor del 70% de la población ha jugado al ajedrez en algún momento de sus vidas, y 605 millones de adultos lo juegan regularmente adulta.

- Garry Kasparov (2017), ex campeón mundial de ajedrez, este deporte no solo mejora el razonamiento lógico, sino que enseña la toma de decisiones bajo presión, una habilidad esencial en el ámbito académico como en la vida cotidiana.
- Jean Piaget (1952), en sus estudios sobre el desarrollo cognitivo, subraya la importancia de juegos que desafíen las capacidades mentales de los niños.
- Scholz y González (2019) han demostrado que la participación en ajedrez puede mejorar el rendimiento académico, especialmente en matemáticas y ciencias.

La Federación Boliviana de Ajedrez (FBA) está afiliada a la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE) desde 1940. Es la máxima entidad del ajedrez en Bolivia, agrupando a las asociaciones departamentales y velando por el desarrollo de este deporte a nivel nacional. La difusión inicial se dio a través de diferentes vías, incluyendo escuelas, clubes y torneos.

Respecto a las iniciativas locales, se han implementado proyectos para promover el ajedrez en escuelas como ser: la inclusión en el currículo educativo y creación de escuelas de ajedrez. El ajedrez en Bolivia ha tenido un desarrollo significativo, con momentos destacados en su desarrollo y difusión, con jugadores que han alcanzado reconocimiento nacional e internacional,

representado al país en torneos sudamericanos y panamericanos, obteniendo medallas y destacando en diferentes categorías, aún enfrenta desafíos como la falta de apoyo institucional y financiero, con la necesidad de mayor difusión y promoción. Entre los logros destacados los jugadores bolivianos han logrado títulos importantes, como el Gran Maestro Osvaldo Zambrana y el Maestro Internacional Licael Ticona, quien también es reconocido por ser el más joven en alcanzar ese título en el continente.

Figura 1. *Comerciante boliviano enseña ajedrez a niños de su barrio. El Alto*



Fuente: AFB Español

En cuanto a la actividad deportiva el municipio de Villazón tiene conformada varias asociaciones afiliadas a nivel departamental y nacional en diferentes disciplinas, dependiente de la Dirección Departamental de Deportes (DDD) que promueve y fomenta la práctica del deporte en todas sus disciplinas, con el Plan Territorial de Desarrollo Integral GAM VILLAZON PTDI 2021 -2025. Esta información refleja la participación de deportistas que pertenecen a las asociaciones, pero también es necesario considerar que existen muchas personas que, sin ser de

las asociaciones deportivas, se reúnen para practicar los deportes, necesitando infraestructura eficiente y segura para la práctica, esta situación es más notoria en la época de las vacaciones escolares, donde existe una mayor participación en la práctica de los diferentes deportes.

2.1 Análisis

2.1.1 Equipamiento existente de ajedrez en Villazón

- **Descripción del equipamiento:**

La Escuela de Ajedrez de Villazón dedicada al deporte con fines educativos, está ubicada en la primera sección de la, prov. Modesto Omiste del departamento de Potosí, exactamente la ciudad de Villazón emplazado en el distrito urbano sureste N°3, está en la OTBs N°8 sobre la vía de primer orden Av. Argentina y Av. José María Deheza, de segundo orden la calle La Paz y la calle Tarija. Tiene una presencia activa y significativa en la comunidad local.

- **Ubicación del equipamiento:**

Figura 2. *Ubicación de Escuela Municipal*



Fuente: Google

- **Estructura pedagógica y niveles de enseñanza**

La estructura pedagógica que se enseña en el centro de ajedrez se basa fundamentan en **los tres tomos del libro Chess Schools 1, 2, 3**. Esta obra ofrece un marco didáctico progresivo que permite adaptar el ajedrez a diferentes etapas educativas, desde la iniciación lúdica hasta el desarrollo estratégico avanzado. En un contexto donde se han identificado más de 2.000 variantes del juego, resulta imprescindible contar con una base metodológica sólida que garantice la coherencia formativa y la articulación institucional. En cuanto a los niveles se estructuran en tres etapas progresivas: inicial, medio y profesional. La duración de las sesiones está establecida en una hora, día por medio, lo que permite un ritmo sostenido de aprendizaje sin generar sobrecarga cognitiva. Esta frecuencia favorece tanto la asimilación progresiva de contenidos como la consolidación de habilidades estratégicas, especialmente en contextos educativos donde el ajedrez se integra como herramienta formativa.

Figura 3. *Escuela Municipal de Ajedrez en Villazon*



Fuente: Google

Actividades destacadas:

- **Torneos internacionales realizados en Villazón**

Figura 4. *Torneos realizados en Villazón*





Fuente: Google

Tabla 1. *Torneos*

TORNEOS ANUALES VILLAZON	
1.	Torneo apertura gestión 2025 del 20 al 22 de enero
2.	Campeonato blitz 3 min. +2 de incremento del 4 al 5 de enero
3.	Torneo categorías iniciales 22 y 23 de febrero
4.	Torneo el diamante qué se pule solo
5.	Campeonato para categorías impares U7 U9 U11 U13 U15
6.	Campeonato estudiantil "la Niña de ojos de estrella
7.	Torneo por el Aniversario de Villazón
8.	Campeonato intermunicipal
9.	Torneo individual escolar 1ro 2do y 3ro de primaria
10.	Torneo individual escolar 4to 5to y 6to de primaria
11.	Campeonato por equipos "Tino capo"
12.	Torneo por Elo local sub 1500
13.	Torneo escolar nivel secundario
14.	Torneo del día de la primavera
15.	Campeonato de padres de familia de la escuela municipal de ajedrez
16.	Torneo navideño y de fin de año

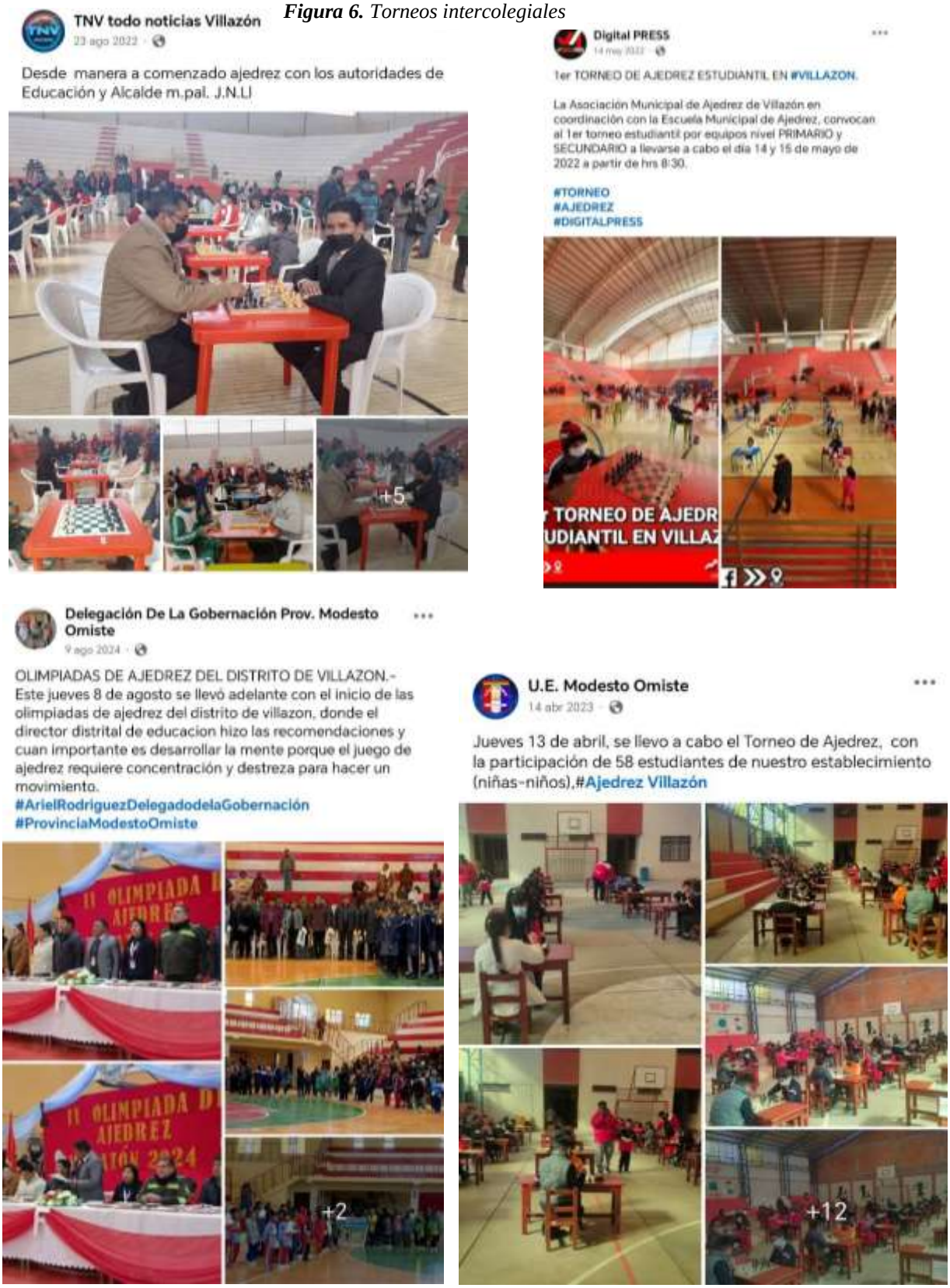
Fuente: Propia

Figura 5. *Estudiantes de Ajedrez*



- **Torneos intercolegiales realizados en el municipio de Villazón**

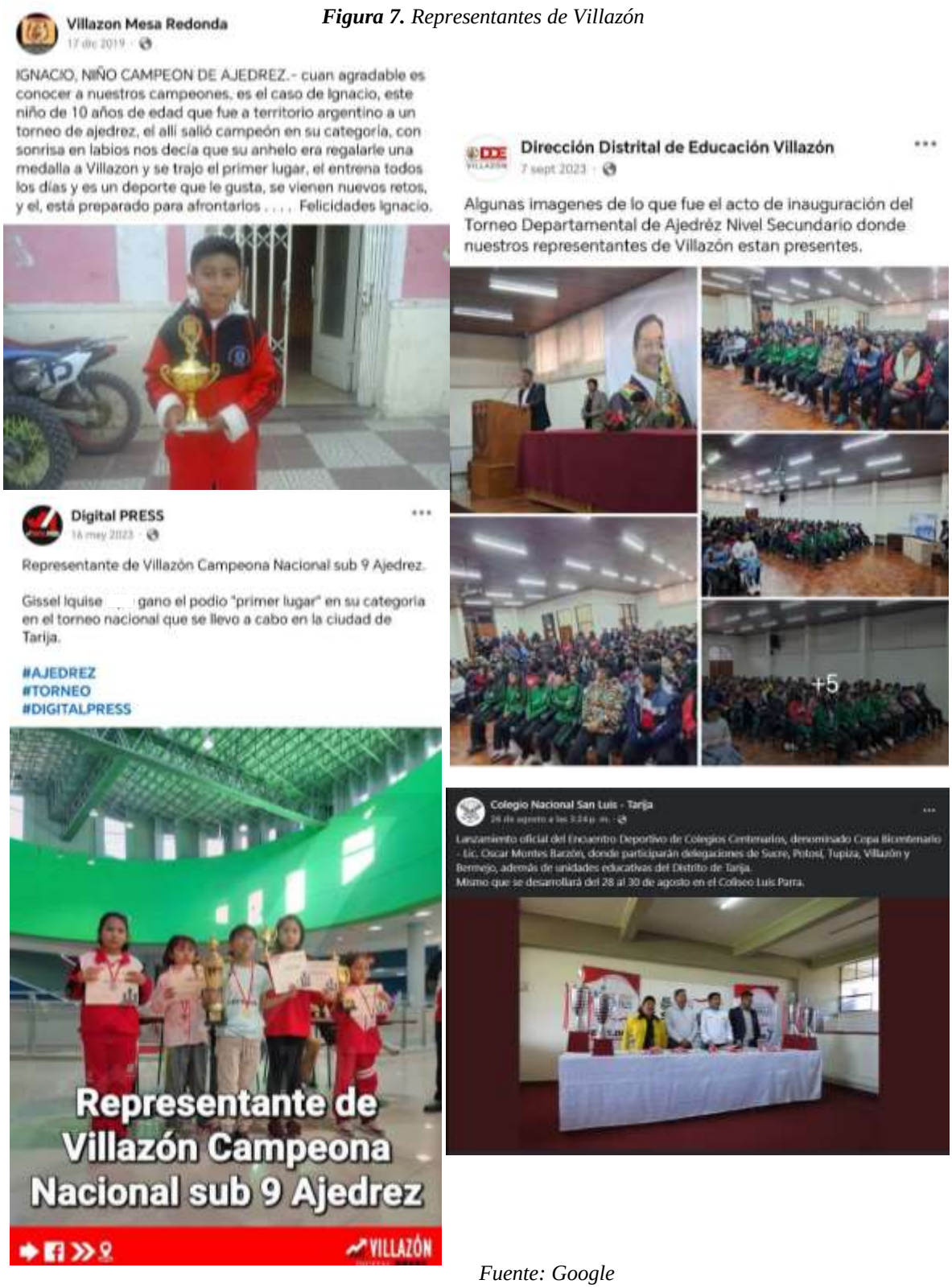
Figura 6. *Torneos intercolegiales*



Fuente: Google

- **Competiciones en las que estuvo presente Villazón**

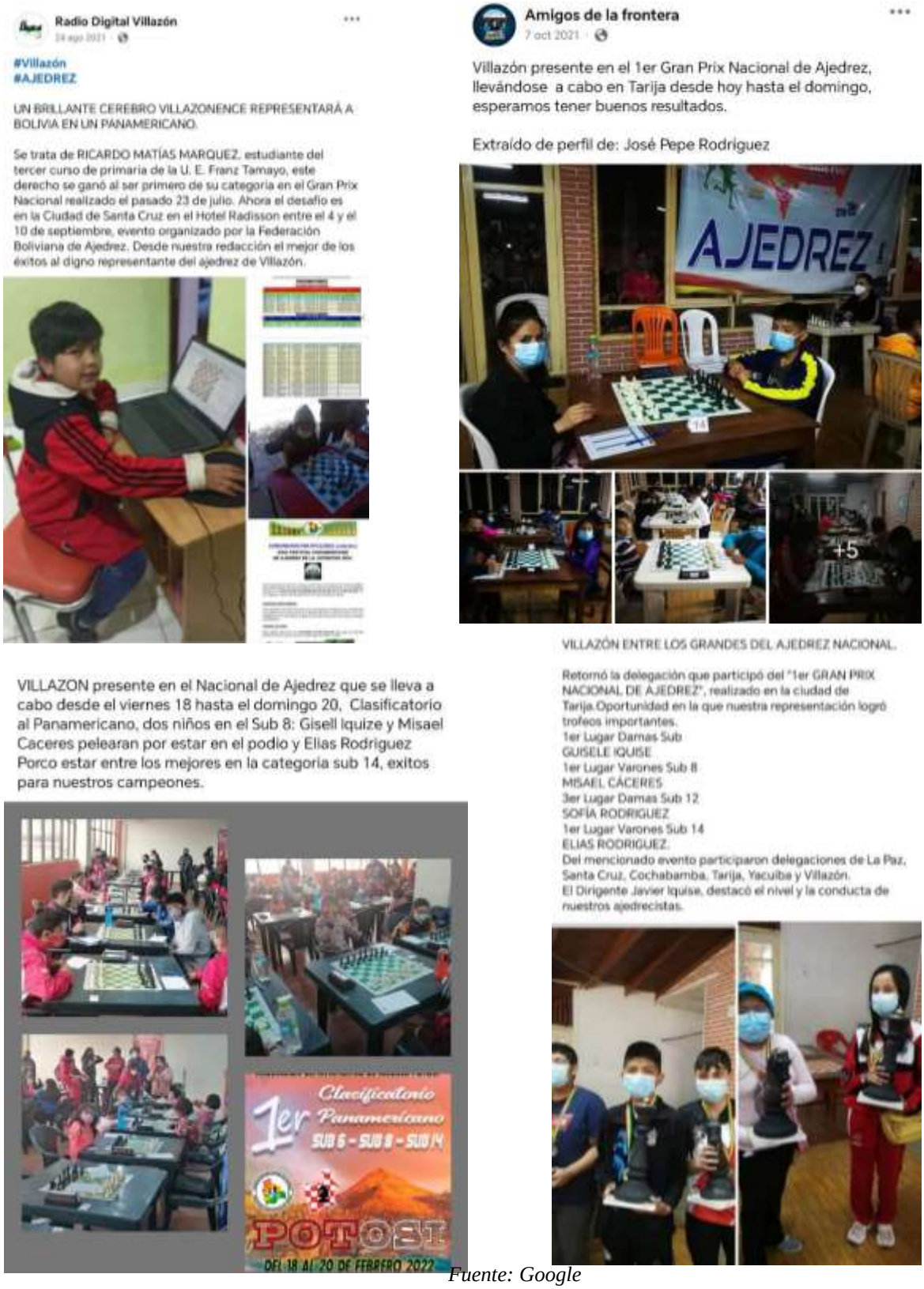
Figura 7. *Representantes de Villazón*



Fuente: Google

➢ Torneos de clasificación

Figura 8. *Torneos de clasificación*



Fuente: Google

3. Delimitación del Tema

3.1 Delimitación Temática

El presente trabajo se enfoca en el diseño arquitectónico de un **Centro Integral de Ajedrez**, orientado tanto a la formación como a la competición, en el municipio de Villazón.

Aunque el ajedrez puede abordarse desde múltiples perspectivas (pedagógica, social, terapéutica, deportiva), esta investigación se centrará exclusivamente en el diseño del espacio físico, con énfasis en criterios de accesibilidad, funcionalidad y adaptabilidad, un proyecto que combine recreación pasiva y activa, útiles para analizar cómo se integran espacios de contemplación, estrategia y comunidad, diseñados con sensibilidad social.

3.2 Delimitación Temporal

Se realizará un estudio y análisis para la realización del proyecto arquitectónico a una proyección de 20 años, apoyando a la formación y cubriendo las necesidades para las personas y público en general.

3.3 Delimitación Geográfica

El proyecto se desarrollará en el municipio de Villazón, perteneciente a la provincia Modesto Omiste, en el departamento de Potosí. La elección de Villazón responde a la ausencia de infraestructura dedicada al ajedrez y a la necesidad de generar espacios accesibles que fomenten la formación y competición deportiva para la población.

La ubicación estratégica en zona fronteriza representa una ventaja significativa, al facilitar la conectividad y el intercambio cultural entre países vecinos. Esta condición geográfica convierte al espacio en un punto de encuentro ideal para la realización de torneos a nivel local, nacional e internacional, promoviendo la integración y el desarrollo deportivo de la región.

3.4 Delimitación Financiera

Como parte del proceso de elaboración del proyecto, se dará a conocer un estimado costo, un presupuesto general y un estimado tiempo de ejecución el proyecto, será financiado por el municipio, ya que, para financiar una obra pública en el municipio, se pueden explorar diversas fuentes de financiamiento, incluyendo fondos municipales, préstamos de entidades financieras, alianzas público-privadas, o incluso fondos concursables. Es importante mencionar que las instituciones de educación deportivas, están financiadas en un 97% por el Tesoro General de la Nación, también cuentan con ingresos propios mínimos, insuficientes para el mantenimiento de sus instalaciones. El PIB (Producto Interno Bruto) del país suma alrededor de 32.000 millones de dólares, del cual se destina el 8.7 % a la educación (2.784 millones de dólares).

4. Planteamiento del Problema

La frontera Villazón-La Quiaca constituye uno de los puntos de conexión entre Bolivia y Argentina. Este paso internacional es utilizado cotidianamente por personas que se trasladan entre ambos países, reflejando una dinámica de intercambio cultural, social y económico.

En este contexto, el ajedrez puede desempeñar un papel simbólico y funcional, como herramienta de encuentro transnacional. La instalación de un centro integral de ajedrez en esta frontera no sólo responde a una necesidad recreativa o educativa, sino que propone una intervención arquitectónica inclusiva capaz de articular identidades, fomentar el diálogo intercultural y celebrar valores comunes como la estrategia, la contemplación y la equidad, convirtiéndose en lenguaje compartido entre comunidades.

Sin embargo, en Villazón, no existe una infraestructura adecuada que garantice condiciones óptimas para la práctica y el desarrollo integral. Actualmente, las clases y torneos intermunicipales se llevan a cabo en espacios precarios, como los ambientes deteriorados de la

ex terminal de Villazón, los cuales fueron diseñados para otros fines y no cuentan con las condiciones necesarias para el desarrollo adecuado. La práctica del ajedrez en espacios prestados refleja una brecha en la infraestructura urbana. Esta carencia limita la consolidación de procesos formativos sostenidos, limitando el rendimiento, potencial y la construcción de comunidad.

- Restringe el desarrollo personal y social de los jugadores, al no contar con un entorno adecuado para aprender y mejorar.
- La falta de accesibilidad excluye a personas con discapacidad, impidiendo que el ajedrez sea una actividad inclusiva y reduciendo la participación.
- Disminución del rendimiento y la motivación de los alumnos, por la ausencia de ventilación, iluminación adecuada, mobiliario y sanitarios.
- Imposibilidad de organizar torneos y eventos en condiciones óptimas reduce la visibilidad y el crecimiento de esta disciplina en la región, limitando la formación de nuevos talentos y la profesionalización del deporte.
- Falta de espacios para espectadores y la precariedad de los ambientes de enseñanza afectan la participación del público en competencias y exhibiciones, lo que repercute negativamente en la difusión y promoción del ajedrez en Villazón.

Los principales actores involucrados en esta problemática son diversas instituciones y organizaciones que pueden incidir en la solución de la situación como:

- la Alcaldía Municipal de Villazón es responsable de la planificación, construcción y mantenimiento de infraestructuras educativas y deportivas en la ciudad.
- la Asociación de Deportes coadyuvara a gestionar la ejecución y programas

de apoyo para fomentar el desarrollo del ajedrez como actividad educativa y recreativa. Es la encargada en la promoción, la organización de torneos y la capacitación de jugadores. Puede actuar como mediadora entre la alcaldía y la comunidad para impulsar iniciativas orientadas a mejorar la infraestructura.

Los padres de familia y la comunidad educativa también tienen un rol importante ya que pueden ejercer presión social y gestionar iniciativas que contribuyan a optimizar las condiciones de enseñanza y práctica del ajedrez.

Pregunta Problematizadora

¿Como se podrá mejorar el rendimiento y la práctica de los jugadores del ajedrez en el municipio Villazón, del Dpto. de Potosí para los próximo 20 años?

5. Propuesta

"CENTRO INTEGRAL DE AJEDREZ EN EL MUNICIPIO DE VILLAZON"

6. Justificación

El ajedrez es reconocido como una herramienta educativa, **educar** es potenciar el desarrollo, si se crean las condiciones necesarias para ello, y en esta tarea están comprendidos la familia, la escuela y el estado, que deben actuar con un plan integrado de forma que los esfuerzos se complementen hacia el logro de los valores en la conducta.

Desde una perspectiva social, promueve valores como el respeto, la disciplina, el trabajo en equipo y la paciencia, los cuales son fundamentales para el desarrollo y la cohesión de la comunidad. En una época en la que la educación integral debe abordar tanto los conocimientos académicos como la formación en valores, al ser un deporte intelectual, fomenta la cultura del esfuerzo y la perseverancia, cualidades esenciales para el crecimiento personal. Es una **actividad**

inclusiva que puede ser practicada por personas de todas las edades y capacidades.
El ajedrez se plantea como eje conceptual para diseñar una arquitectura estratégica, modular, inclusiva y territorialmente contextualizada, integrando principios de planificación urbana y diseño simbólico, la creación de un equipamiento urbano que responde a criterios espaciales y sociales. Donde los principales beneficiarios serán el municipio de Villazón y comunidades aledañas, como instituciones educativas, culturales y deportivas locales. Donde las organizaciones contaran con un espacio que fortalezca vínculos binacionales, implementar actividades formativas, lúdicas y comunitarias en un espacio diseñado para la equidad, utilizando el centro como plataforma para torneos, encuentros y eventos interinstitucionales.

Dialoga temas como: la inclusión en el espacio público, integración binacional, pedagogías urbanas y revitalización de la frontera como lugar de encuentro, la elección del ajedrez como núcleo temático responde también al crecimiento del interés global por juegos que fomentan pensamiento crítico, especialmente en contextos educativos. Diseñar un modelo

híbrido entre espacio de culto laico, centro estratégico y equipamiento fronterizo.

La incorporación del ajedrez como **ordenador conceptual y espacial** dentro de la arquitectura representa una novedad en el campo, articulando lógicas de juego, modularidad, circulación diagonal y representación simbólica. Además, fusiona urbanismo inclusivo con lenguaje simbólico transnacional. La propuesta responde a la falta de equipamientos públicos, al ofrecer un espacio diseñado para el aprendizaje, el juego, la contemplación y el encuentro, se aborda de manera práctica la necesidad de fomentar la cohesión territorial, el acceso igualitario a la cultura y el uso simbólico de la arquitectura como mediadora de relaciones humanas. La creación de una infraestructura adecuada para el ajedrez contribuiría al desarrollo académico, intelectual, social e inclusivo de Villazón. departamento de Potosí.

7. Objetivos

7.1 Objetivo General

Diseñar un **Centro Integral de Ajedrez en el Municipio de Villazón**, a través de una propuesta arquitectónica funcional y contextual, para fomentar y motivar la práctica del ajedrez como disciplina deportiva, educativa y cultural.

7.2 Objetivos Especificos

- Diseñar un centro integral de ajedrez que permitan la realización de campeonatos locales, departamentales y nacionales, cumpliendo con las normativas establecidas por la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE).
- Integrar el proyecto al contexto urbano de Villazón, considerando la topografía, el clima, la orientación y la relación con el torno inmediato.
- Incorporar un diseño accesible para todas las personas incluidas aquellas con capacidades diferentes, puedan acceder y utilizar las instalaciones.
- Implementar el uso de energías alternativas, posicionamiento estratégico de vegetación y ambientes para disminuir el consume energético y aminorar el impacto ambiental.

8. Hipótesis

El diseño arquitectónico de un centro integral de ajedrez al fortalecimiento, rendimiento y la proyección competitiva de las personas a nivel local, nacional e internacional, consolidándose como una infraestructura clave para el crecimiento del ajedrez en el municipio de Villazón del Dpto. de Potosí, para los próximo 20 años.

9. Metodología

La metodología nos permite orientar de manera eficaz un proceso con el fin de alcanzar un resultado deseado, proporcionando los medios adecuados para llevar a cabo actividades de investigación sea exitosa.

9.1 Metodología Proyectual

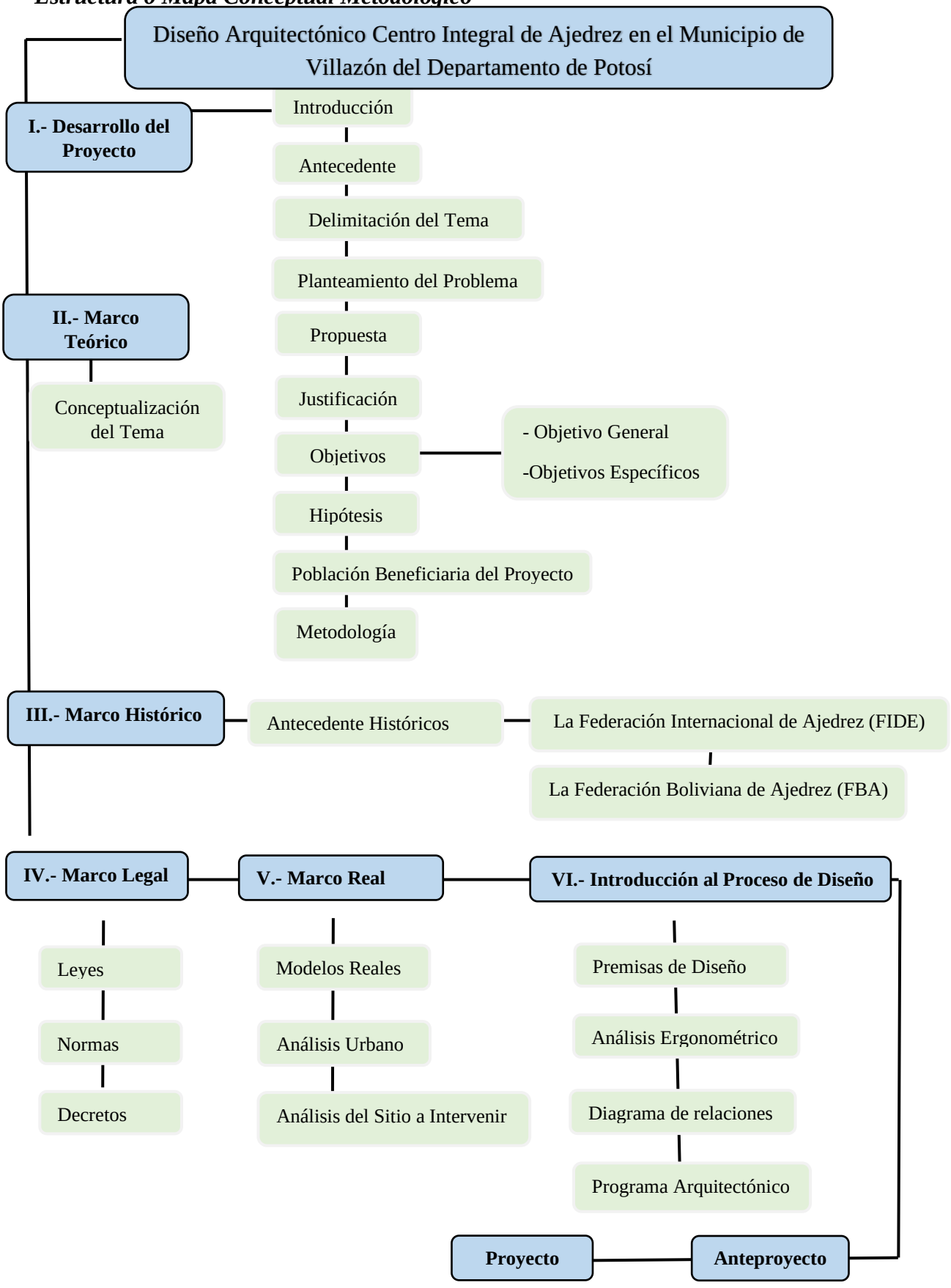
La metodología aplicada en este proyecto es metodología proyectual ya que se caracteriza por ser un proceso creativo y técnico que guía el desarrollo de un proyecto arquitectónico desde la identificación del problema hasta la propuesta final del diseño, como respuesta a una problemática espacial y funcional a través del diseño arquitectónico.

9.2 Tipo de Enfoque de la Metodología

El enfoque de la metodología a usar es mixto (Cualitativo- Cuantitativo). Es una investigación empírica que se basa en la recopilación de antecedentes y datos, seguido de un examen para determinar sus implicaciones, y está respaldado por investigación cuantitativa y métodos cualitativos.

- Cualitativo: Recopilación de datos no numéricos interpretando el resultado, el cual ayuda a comprender el comportamiento y vida social de los usuarios.
- Cuantitativo: Recopilación de análisis de datos poblacionales a través de estadísticas tablas, para establecer patrones de comportamiento es secuencial y probatorio.

- ***Estructura o Mapa Conceptual Metodológico***



CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

II. Marco Teórico Conceptual

El proyecto se fundamenta en una serie de conceptos y teorías que permiten comprender el ajedrez no solo como juego, sino como una herramienta de transformación social y espacial.

1. El ajedrez como práctica social y educativa

Diversos estudios han demostrado que el ajedrez potencia habilidades cognitivas como la concentración, la planificación y la toma de decisiones. Además, su carácter universal lo convierte en un lenguaje común entre generaciones y culturas. Se retoman enfoques pedagógicos que lo vinculan con el aprendizaje autónomo y la autorregulación. Las partidas no valoradas por la FIDE se jueguen de acuerdo con las **Leyes del Ajedrez** de la FIDE.

2. Definición técnica y educativa del ajedrez:

2.1 La posición inicial de las piezas sobre el tablero

Tablero de ajedrez. -Está formado por 8 filas y 8 columnas; un total de 64 casillas o escaques que se alternan de color. Se coloca de manera que la esquina derecha más cercana sea blanca. Se divide en filas denominadas por números del 1 al 8 y en columnas por letras de la A a la H.

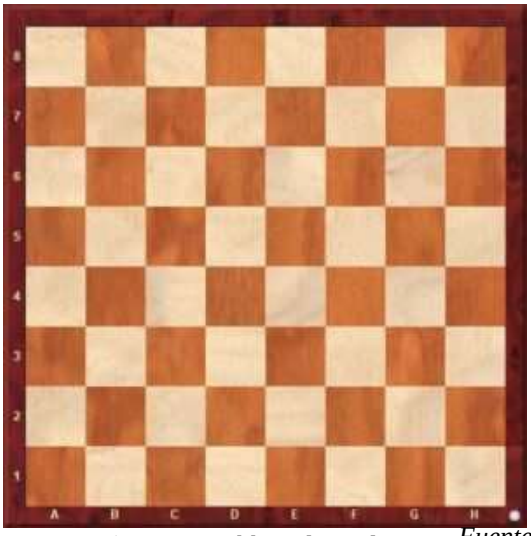


Figura 9. *Tablero de ajedrez* *Fuente: Google*



Figura 10. *Ubicación de piezas*

En la segunda fila cada jugador coloca los peones y en la primera fila las piezas mayores.

Las torres se sitúan en las esquinas, en las columnas A y H, los caballos en las columnas B y G, los alfiles en las columnas C y F y finalmente la reina en la columna D y el rey en la columna E.

2.2 El movimiento de las piezas

Peones: Mueven hacia adelante una casilla, pero capturan en diagonal.

Torres: Se mueven horizontal y verticalmente a través de cualquier número de casillas.

Caballos: Se mueven en forma de «L», dos casillas en una dirección y una en otra.

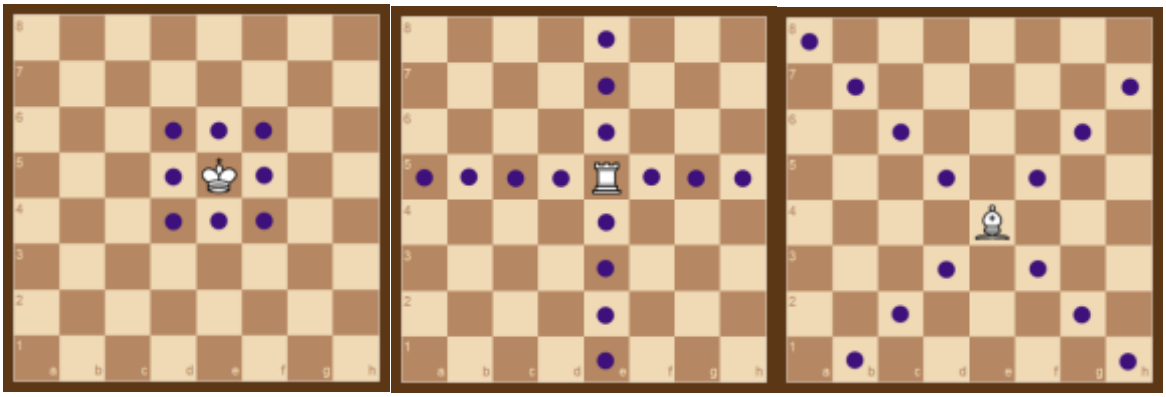
Alfiles: Se desplazan diagonalmente.

Reina: Combina los movimientos de la torre y el alfil, siendo la pieza más poderosa.

Rey: Se mueve una casilla en cualquier dirección.

El objetivo del juego es proteger a tu rey y amenazar al rey del oponente con jaque mate.

Figura 11. *Movimiento* **Figura 12.** *Movimiento Torre* **Figura 13.** *Movimiento Alfil*



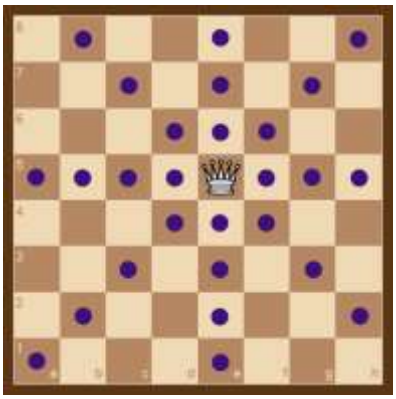


Figura 14. *Movimiento Reina*

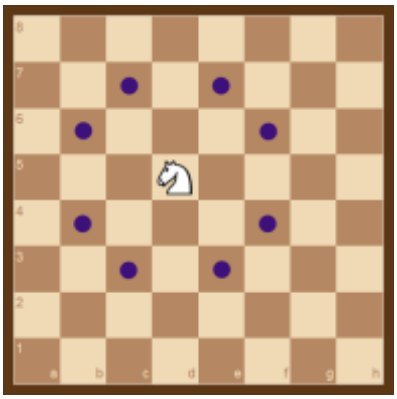


Figura 15. *Movimiento Caballo*

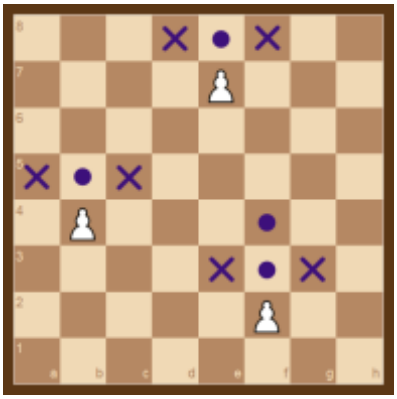


Figura 17. *Movimiento Peón*

2.3 Definiciones importantes

Movimiento: Acto en que el jugador en turno altera el tablero mediante un cambio valido de posiciones en las piezas.

Captura: Acto en el que, mediante un movimiento valido, una pieza se coloca en una casilla ocupada por una pieza del bando contrario, retirando a esa pieza del tablero de juego.

Ataque: En el turno vigente, entiéndase como la oportunidad de captura Pieza defendida (defensa). Se dice que una pieza esta defendida cuando se encuentra en una casilla accesible

2.4 Reglas especiales del ajedrez

Enroque: Permite mover el rey dos casillas hacia una torre y mover esa torre al lado del rey.

Captura al paso: Es una regla especial para los peones cuando el oponente mueve un peón dos casillas desde su posición inicial.

Coronación de peones: Si un peón alcanza la fila del oponente, puede convertirse en cualquier otra pieza, generalmente una reina.

Final de la partida: La partida termina con jaque mate, tablas (empate) o rendición de uno de los jugadores. Las tablas pueden ocurrir por diversas razones, como la repetición de posiciones o la falta de movimientos legales sin que el rey esté en jaque.

- **Reglas de juego en la competición**

Figura 17. *Reloj de ajedrez*



Fuente: Google

El reloj de ajedrez. - Se entiende por "reloj de ajedrez" un reloj con dos indicadores de tiempo, conectados entre sí de tal forma que sólo uno de ellos pueda funcionar en cada momento. Cada pantalla del reloj cuenta con una "bandera". Se entiende por "caída de bandera" la finalización del tiempo asignado a un jugador. Durante la partida, cada jugador, una vez realizada su movimiento sobre el tablero, detendrá su reloj y pondrá en marcha el de su adversario. Esto "completa" el movimiento.

Anotación de los movimientos. - En el transcurso de la partida cada jugador está obligado a anotar sus propios movimientos y las de su adversario en la forma correcta, movimiento tras movimiento, de forma tan clara y legible como sea posible en una de las siguientes formas:

- ***En anotación algebraica en la planilla prescrita para la competición.***
- ***Haciendo los movimientos en la planilla electrónica aprobada por la Fide, para la competición.***

Las planillas son propiedad de los organizadores del torneo. ***Una planilla electrónica con un defecto evidente será reemplazada por el árbitro.***

La partida tablas. - Las bases del torneo podrán prohibir a los jugadores ofrecer o aceptar tablas, bien antes de un número concreto de movimientos o bien en ningún caso, sin el

consentimiento del árbitro. Sin embargo, si las bases del torneo permiten el acuerdo de tablas, se aplicará.

Puntuación. - A menos que las bases del **torneo** especifiquen otra cosa, un jugador que gana su partida, o que gana por incomparecencia, recibe un punto (1); un jugador que pierde su partida, o que pierde por incomparecencia, recibe cero puntos (0); y un jugador que entabla su partida recibe medio punto (½). La puntuación total de cualquier partida nunca puede exceder de la máxima puntuación de una partida normal. Las puntuaciones dadas a un jugador individual deben ser aquellas normalmente asociadas con el juego, por ejemplo, una puntuación de ¾ - ¼ no está permitida.

Arbitro. - El árbitro velará por que se cumplan las *Leyes del Ajedrez*. Garantizar el juego limpio, actuar en el mejor interés de la competición, asegurarse de que se mantiene un buen ambiente de juego, asegurarse de que los jugadores no sean molestados, supervisar el desarrollo de la competición, tomar medidas especiales en los casos de los jugadores con discapacidad y de las personas que necesitan atención médica, seguir las reglas o directrices anti-trampas.

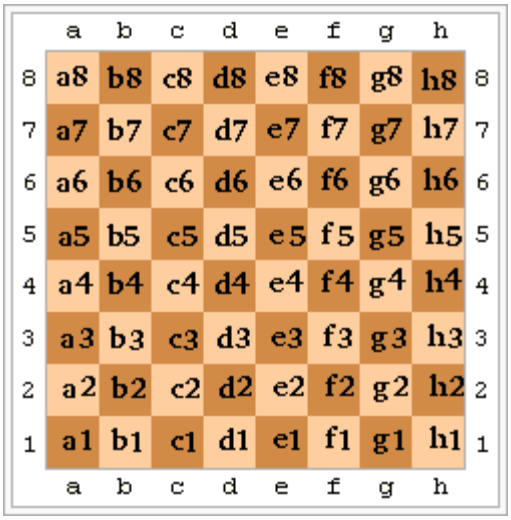
Ajedrez rápido. -Los movimientos deben completarse en un tiempo fijo de más de 10 min, pero menos de 60 min por cada jugador; o cuando el resultado de la suma del tiempo asignado más el incremento por movimiento multiplicado por 60 es más de 10 pero menos de 60 min.

Ajedrez relámpago. - Los movimientos deben completarse en un tiempo fijo de 10 min o menos por cada jugador; o cuando el resultado de la suma del tiempo asignado más el incremento por movimiento multiplicado por 60 seg**.**

Ajedrez rápido. - A. Una partida donde el tiempo de reflexión de cada jugador es de más de 10 min, pero menos de 60min.

Notación algebraica. - La FIDE sólo reconoce para sus propios torneos y encuentros un sistema de anotación, el Sistema Algebraico, y recomienda también el uso de este sistema uniforme de anotación ajedrecística para literatura y revistas de ajedrez. Las planillas en las que se utilice un sistema de anotación distinto al algebraico, podrán no ser utilizadas como prueba en casos en los que la planilla de un jugador se usa para tal fin. Un árbitro que observe que un jugador utiliza un sistema de anotación distinto al algebraico, advertirá al jugador acerca de este requisito.

Figura 18. *Notación algebraica*



Fuente: Google

3. Inclusión y accesibilidad en la arquitectura

Se incorporan principios del diseño universal, que promueven entornos accesibles para todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas. La inclusión se entiende aquí como una estrategia espacial que fomenta la equidad y la participación activa. La inclusión es un enfoque que responde positivamente a la diversidad de las personas y a las diferencias individuales, entendiendo que la diversidad no es un problema, sino una oportunidad para el enriquecimiento de la sociedad, a través de la actividad participación en la vida familiar en la educación.

4. Representación simbólica y espacio lúdico

El ajedrez como metáfora arquitectónica permite explorar conceptos como el tablero, la estrategia y el movimiento. Se estudian referentes que traducen ideas abstractas en formas construidas, generando espacios que invitan a la contemplación, el juego y la reflexión.

Un centro de formación y competición de ajedrez es un establecimiento o institución dedicada al entrenamiento y formación de jugadores de ajedrez de todas las edades y niveles, como a la organización de competiciones y torneos locales, regionales o incluso nacionales.

5. **Modulación y flexibilidad programática**

Se plantea como una herramienta para adaptar el espacio a diferentes usos y escalas. Se analizan sistemas constructivos que permiten crecimiento, transformación y apropiación comunitaria. Es un espacio arquitectónico que reúne múltiples funciones (educación, recreación, competencia y encuentro social) en un solo lugar diseñado para responder necesidades diversas.

Casos de estudio: Se revisan proyectos arquitectónicos vinculados al ajedrez y a espacios educativos o culturales con enfoque inclusivo. Estos casos permiten identificar prácticas en cuanto a distribución espacial, materialidad, relación con el entorno y participación ciudadana.

En cuanto al entrenamiento individual y grupal los centros ofrecen sesiones tanto individuales como en grupos, adaptadas a los niveles de los jugadores. Los entrenadores diseñan planes de formación según el progreso y necesidades de cada estudiante. También se implementará un sistema de enseñanza especial que comprende un conjunto de métodos, recursos y adaptaciones pedagógicas orientadas a facilitar el aprendizaje de esta disciplina en personas con discapacidades diferentes, a través del uso de materiales adaptados.

Ergonomía: Se refiere a las respuestas del cuerpo humano, que incluyen: estudio de la postura, manipulación de materiales, que garantice que los espacios sean adecuados en las dimensiones.

6. **Sostenibilidad y Medio Ambiente**

El diseño buscará minimizar el impacto ambiental mediante el uso eficiente de los recursos naturales, la implementación de energías renovables, y la reducción de la huella de carbono.

¿Cómo se utiliza el ajedrez como herramienta pedagógica en el contexto educativo en Bolivia?

En Bolivia, el ajedrez ha ganado terreno como una herramienta pedagógica clave en la educación, especialmente en los últimos años, debido a su capacidad para promover el desarrollo de habilidades intelectuales, sociales y emocionales en los estudiantes. A nivel nacional, el ajedrez se utiliza tanto en la educación primaria como en la secundaria, y se implementa en diversas formas dentro del sistema educativo.

CAPÍTULO III
MARCO HISTORICO

III. MARCO HISTORICO

1. El Origen del Ajedrez

El origen del ajedrez viene de la India, en el Valle del Indo en el siglo VI d. C. originalmente conocido como chaturanga o juego del ejército era jugado en un tablero de 8x8 muy similar al ajedrez moderno desde la india el juego de ajedrez se difundió hacia Persia donde lo llamaron Shatranj durante la época islámica y luego llego a Europa a través de la conquista árabe de la península Ibérica en el siglo VIII. La cultura islámica, conocida por su énfasis en el aprendizaje y la sabiduría, abrazó el ajedrez tanto por su valor recreativo como por su capacidad para enseñar habilidades de estrategia y táctica.

Figura 24. *El ajedrez antes llamado Shatranj*



Fuente: Google

2. El Ajedrez en la Edad Media

El ajedrez llegó a España por la invasión musulmana de España, donde fue conocido como ajedrez en lugar de shatranj. Los intercambios entre islámicos y cristianos durante la Reconquista y las Cruzadas contribuyeron a la expansión del ajedrez en Europa. El juego se popularizó rápidamente entre la nobleza y la corte real, convirtiéndose en un símbolo de cultura e instrucción en varias ciencias y artes, especialmente en los círculos intelectuales y aristocráticos.

3. El Ajedrez en América (siglos XIX-XX)

En América, el ajedrez llegó de manera significativa con la llegada de los colonizadores europeos, especialmente en lugares como las colonias españolas y portuguesas. En los siglos XIX y XX, se formaron comunidades de ajedrecistas en ciudades como Nueva York y Buenos Aires, donde el ajedrez se volvió un pasatiempo popular. El ajedrez siguió su expansión hacia

otros continentes gracias al colonialismo, el comercio y las migraciones. Este período también marcó el auge del ajedrez competitivo, con la creación de la primera Federación Internacional de Ajedrez (FIDE) en 1924.

4. La Federación Internacional de Ajedrez (FIDE)

La primera Federación internacional de ajedrez se fundó en parís el 20 de julio de 1924 fue llamada federación internacional de Ajedrez (FIDE Federación Internacional de Echecs) su creación fue impulsada por varias federaciones nacionales de ajedrez, con el objetivo de promover y organizar competiciones de ajedrez a nivel nacional, así como establecer un sistema de clasificación y normativas para el juego, desde entonces la FIDE ha sido una organización rector del ajedrez a nivel mundial organizando campeonatos mundiales y establecimientos estándares para el juego en todo el mundo.

5. Primer Campeón Mundial del Ajedrez

El primer campeón mundial del ajedrez fue Wilhelm Steinitz derroto a Adolf Anderssen en el torneo de Londres de 1886.

6. El Primer Estadounidense En Ganar El Título Mundial

Bobby Fischer hizo historia en 1972 al ganar el Campeonato Mundial de Ajedrez, logro que le permitió convertirse en el primer estadounidense en ganar el título mundial, quitarle el título a los soviéticos que habían dominado el ajedrez mundial durante más de 20 años.

Durante la Guerra Fría, el ajedrez se convirtió en un campo de batalla simbólico entre las superpotencias, con la Unión Soviética dominando el ajedrez durante varias décadas. La FIDE supervisó los enfrentamientos entre campeones soviéticos y retadores internacionales,

destacándolos enfrentamientos entre Bobby Fischer (EE.UU.) y Boris Spassky (URSS) en el Campeonato Mundial de 1972, que atrajo una atención global sin precedentes.

7. La Era Digital (siglo XX- XXI)

Con la aparición de Internet y las plataformas en línea, como Chess.com y Lichess, el ajedrez alcanzó nuevas alturas de popularidad. Los jugadores de todo el mundo podían ahora competir en tiempo real contra oponentes internacionales y nacionales lo que democratizó el acceso al juego. Además, los motores de ajedrez, como Stockfish y AlphaZero, transformaron la forma en que los jugadores se entrenan y analizan partidas.

8. La Federación Boliviana de Ajedrez (FBA)

La federación Boliviana de Ajedrez ha sido fundada el 12 de abril de 1991 está ubicada en el Dpto. de La Paz, que es encargada de organizar las competencias de ajedrez a nivel nacional y de representar al país en torneos internacionales. La FBA está afiliada a la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE), lo que ha permitido a los jugadores bolivianos participar en torneos internacionales, como las Olimpiadas de Ajedrez.

- **Primer Campeón de Bolivia en Ajedrez**

Gustavo de la Torre fue un ajedrecista destacado y, de hecho, uno de los principales pioneros en el ajedrez boliviano, gano el primer campeonato nacional de ajedrez de Bolivia, logrando ganar en 1982 en el Campeonato Nacional de Ajedrez de Bolivia, celebrado en La Paz.

- **Segundo Campeón de Bolivia en Ajedrez**

Osvaldo Zambrana fue una figura central en el ajedrez boliviano, y su victoria en el campeonato de Potosí contribuyó a su reputación como uno de los mejores ajedrecistas del país en ese momento. Además, al igual que otros ajedrecistas de su generación, Zambrana jugó un

papel importante en la promoción del ajedrez en Bolivia, especialmente en las regiones más alejadas de la capital, como Potosí.

Tabla 2

Ganadores del campeonato nacional de ajedrez de Bolivia y sus ciudades de origen

Ganadores	Ciudad	Año de Victoria	Logros
Gustavo de la Torre	La Paz	1982Primer Campeonato Nacional de 1982 (Primer Campeonato Nacional de Ajedrez de Bolivia)	Fue el primer campeón nacional de Bolivia y una figura clave en la historia del ajedrez boliviano.
Osvaldo Zambrana	Potosí	1983	Fue un destacado ajedrecista boliviano que no solo ganó títulos nacionales, sino que también fue un promotor y formador de ajedrecistas en Bolivia.
Fernando Paredes	Cochabamba	1987	Otro ajedrecista importante que se destacó en torneos nacionales e internacionales, contribuyendo al desarrollo del ajedrez en Bolivia.
Miguel Zambrana	Potosí	1990	Un gran maestro de ajedrez que se hizo notar en competiciones nacionales, siendo una de las figuras prominentes del ajedrez boliviano en las décadas posteriores.
David Lizarazu	La Paz	2000	Fue uno de los ajedrecistas más fuertes de su generación en Bolivia, destacándose por su participación en campeonatos nacionales e internacionales.
Marco Villegas	Santa Cruz de la Sierra	2010	Fue un jugador destacado en la última década y sigue siendo una de las figuras prominentes del ajedrez en Bolivia.
Mauricio Gutiérrez	La Paz	2020	Un ajedrecista más reciente que ha ganado notoriedad en los campeonatos nacionales e internacionales.
Licael Ticona	Cochabamba	2023	Un ajedrecista que ha ganado notoriedad en los campeonatos nacionales asegurando su clasificación para la Olimpiada Mundial de Ajedrez 2024 en Budapest

Fuente: Elaboración propia con datos de Google

9. Arquitectura y el deporte

9.1 Desarrollo histórico. - Desde el siglo V a.c. en civilizaciones como la griega, se realizaban construcciones con características específicas hacia el deporte, en estas se efectuaban competencias y torneos como los juegos olímpicos y los délficos. En Roma, a su vez, se

desarrollaron instalaciones que permitían la recepción de mayor número de espectadores, como el coliseo o el circo romano, no solo fue sede de espectáculos sino un espacio donde lo político, lo religioso y lo lúdico se entretejían. El renacimiento y la edad media se caracterizaron por realizar las actividades deportivas en calles o plazas, las cuales contaban con carpas y gradas provisionales, además, por construir muy pocas infraestructuras con este fin. No fue hasta los siglos XVI y XVII cuando la realeza implemento juegos dentro de los palacios reales, como la esgrima y el tiro con arco, los cuales se realizaban en salones destinados para este propósito.

Posteriormente en el siglo XVIII se construyeron los primeros gimnasios y piscinas quienes fueran las estructuras públicas más modernas propuestas para el ejercicio gimnástico. El fin del siglo XIX y el principio del siglo XX marcarían la tendencia a construcciones de mayor envergadura, al iniciarse nuevamente los juegos olímpicos y desarrollarse las primeras competiciones internacionales. Esto abrió paso para que posteriormente, en países como Estados Unidos y Europa se realizaran construcciones de mucha mayor envergadura debido a la demanda de eventos de mayor amplitud como son los casos puntuales del estadio de Los Ángeles (1927) y el de Berlín (1936) que se basaban en el modelo del anfiteatro romano. Ya para la segunda mitad del siglo era posible la construcción de obras de mucho mayor repunte tecnológico como eran piscinas y gimnasios techados, así como, cubiertas de nudos de acero y planchas transparentes.

9.2 Inicio de la Arquitectura Deportiva. - Está ligado directamente al desarrollo del deporte como tal, y cuando éste logra llegar a un grado importante de arraigo, genera explícitamente la necesidad de un desarrollo arquitectónico que dé una respuesta mediante instalaciones concretas para las diferentes disciplinas. El deporte surge como una necesidad, desde los arcaicos juegos funerarios en los que se quería honrar a través de la competición lúdica, en esta sucesiva manifestación de deporte-religión o culto-deporte, el lugar o escenario

del desarrollo agónico es siempre el mismo en el que el culto, veneración o devoción, da lugar a la confrontación deportiva.

CAPÍTULO IV
MARCO LEGAL

IV. Marco Legal

1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

CAPÍTULO II Derechos Fundamentales

Art. 17.- Toda persona tiene derecho a recibir educación en todos los niveles de manera universal, productiva, gratuita, integral e intercultural, sin discriminación.

Art. 77.-La educación constituye una función suprema y primera responsabilidad financiera del Estado, que tiene la obligación indeclinable de sostenerla, garantizarla y gestionarla.

Deporte y recreación

Art. 104.- Toda persona tiene derecho al deporte, a la cultura física y a la recreación. El Estado garantiza el acceso al deporte sin distinción de género, idioma, religión, orientación política, ubicación territorial, pertenencia social, cultural o de cualquier otra índole.

Art. 105.- El Estado promoverá, mediante políticas de educación, recreación y salud pública, el desarrollo de la cultura física y de la práctica deportiva en sus niveles preventivo, recreativo, formativo y competitivo, con especial atención a las personas con discapacidad. El Estado garantizará los medios y los recursos económicos necesarios para su efectividad.

2. LEY DEL DEPORTE (LEY N°2770), 7 DE JULIO DE 2004

Art. 1 (Objeto). -Tiene por objeto regular la práctica del deporte; posibilitar su masificación; impulsar la educación física, la promoción del deporte extraescolar de la niñez y la juventud en todos los niveles y estamentos sociales del país; garantizar el derecho a una formación integral;

fomentar la práctica del deporte recreativo en la población boliviana; así como el desarrollo del deporte competitivo, a través de la capacitación permanente de todos sus actores.

Art. 3 (Conformación). -El SDD está conformado por un conjunto de instituciones públicas y privadas del deporte amateur y profesional en el ámbito nacional, departamental y municipal.

Art. 5 (Servicio Departamental del Deporte). -El SDD en cada Prefectura de Departamento, en sustitución de las Unidades Departamentales de Deportes (UDD). Ejercerán la máxima autoridad administrativa sobre los organismos deportivos de su jurisdicción; su accionar se circunscribirá al ámbito del desarrollo deportivo que comprenda al nivel intermunicipal y departamental.

Art. 6 (Gobiernos Municipales). - Los Gobiernos Municipales deberán constituir su respectiva Unidad Municipal de Deportes, a través de la cual ejercerán la máxima autoridad del deporte en el área de su jurisdicción.

Art. 26 (Fondo de Inversión para el Deporte). Se crea el (FID), como institución pública descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio, autonomía de gestión técnica, administrativa y financiera; actuará bajo la rectoría del Ministerio de Salud y Deportes. (20%) destinado a apoyar a los Municipios, Provincias y las Prefecturas para la realización de competiciones de alcance departamental e implementación de infraestructura y equipamiento.

3. LEY NACIONAL DEL DEPORTE (LEY 804)

Art. 1 (Objeto). - Tiene por objeto regular el derecho al deporte, la cultura física y la recreación deportiva, en el ámbito de la jurisdicción nacional, estableciendo las normas de organización, regulación y funcionamiento del Sistema Deportivo Plurinacional.

Art. 4 (Fines). - Promover el desarrollo de la infraestructura y espacios deportivos en Bolivia. Promover el desarrollo de la cultura física y de la práctica deportiva en sus niveles recreativo, formativo y competitivo, a personas en situación de vulnerabilidad y exclusión social.

Art. 5 (Fundamento y principios). - El deporte, como derecho, es un factor para la formación y desarrollo integral, personal y social, así como un fuerte constructor de la identidad, integración y soberanía del Estado. Estos elementos esenciales serán protegidos y fomentados por el Estado conforme a los siguientes principios: Universalidad, Participación, Coordinación, Sana Competición, Transparencia y Especialización.

Art. 61 (infraestructura deportiva). - La planificación, diseño, construcción y adecuación de obras de infraestructura deportiva, deberá observar las normas o reglamentos deportivos oficiales de carácter internacional, priorizando su uso múltiple, la práctica masiva del deporte, las previsiones de seguridad y el acceso de personas con discapacidad y de adultos mayores.

Art. 62(Información de datos técnicos). - Toda infraestructura deberá contar con señalética que ofrezca información visible y accesible de los datos técnicos del escenario y de su equipamiento.

Art. 63 (Priorización de uso). – Se priorizará el uso de la infraestructura deportiva para las actividades a las que se encuentran destinadas, práctica de la educación física, deporte estudiantil y recreativo. En caso de otorgarse un uso distinto, se establecerá medidas de seguridad y mantenimiento. Las autoridades encargadas de la administración, deberán priorizar el uso de la infraestructura para competiciones oficiales de carácter nacional e internacional.

Art. 68(FINANCIAMIENTO). - Las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo deportivo de alcance nacional, así como los premios, incentivos y becas deportivas.

4. LEY N° 777 - LEY DEL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL ESTADO

Art. 1.- Tiene por objeto crear el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), orientado al desarrollo integral del Estado Plurinacional de Bolivia en el marco del Vivir Bien.

Art. 4.- Define que el SPIE es aplicable a diversas entidades públicas, incluyendo gobiernos municipales y universidades públicas.

5. LEY DEL MEDIO AMBIENTE

Art. 1.- Tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

Art. 2.- Para los fines de la presente Ley, se entiende por desarrollo sostenible el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente.

Art. 3.- El medio ambiente y los recursos naturales constituyen patrimonio de la Nación, su protección y aprovechamiento se encuentran regidos por Ley y son de orden público.

6. ESTATUTO DEPARTAMENTAL DE POTOSI

Art. 22 Deporte. -El deporte es responsabilidad del Gobierno Departamental en el ámbito de su jurisdicción, hace parte de la política de desarrollo humano integral. Las políticas se diseñarán a través de las instancias correspondientes del gobierno departamental con la participación de las organizaciones deportivas. Las políticas departamentales, considerarán al deporte como factor

de: 1. Salud, cultura y educación, 2. Integración, 3. Recreación, 4. Formación, 5. Alto rendimiento, 6. Profesionalismo, 7. Apoyo al desarrollo económico departamental.

7.LEY MUNICIPAL AUTONOMICA N° 77

Art 1. (Objetivo). - La presente ley tiene por objeto regular el deporte, la cultura física y la recreación deportiva en la jurisdicción de municipio de Villazón.

Art. 2(Fines). -Fomentar la cultura física y la práctica deportiva en los niveles recreativo, formativo y competitivo, especial atención a niños, adolescentes y personas con discapacidad.

Art.15(Equipamiento deportivo). - El gobierno Autónomo Municipal, dotara de equipamiento deportivo para atender la práctica del deporte tomando en cuenta la accesibilidad y adaptación de la infraestructura para: competencia, capacitación, formación y mixto.

Art. 17(Financiamiento). -El Gobierno Autónomo Municipal garantiza los recursos económicos de acuerdo a disponibilidad y sostenibilidad económica en ámbito de su jurisdicción y su competencia para el desarrollo e implementación de los planes, programas, proyectos y actividades en favor del deporte del municipio de Villazón.

8.NORMATIVAS DE DISEÑO DE EDUCACIÓN

Normas para Equipamiento de Educación en Bolivia

Art. 320 Concepto y nomenclaturas. - a) Locales escolares (UE 10 a 21): Se refiere a las normas de edificación para todo establecimiento de uso escolar sea público o privado, abarcando guarderías, ciclo pre básico, básico, intermedio, medio, institutos, talleres de formación media, **escuela de deportes**, escuelas diferenciadas, colegios con internados, universidad.

Art. 321 Localización. - Se otorgará licencia de construcción de locales escolares públicos y privados, en las zonas que determine la zonificación urbana y en terrenos con superficie mínima de lote de 3.000 m², previos permisos según norma.

9. GUÍA BOLIVIANA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES

Art.1.1 Requisitos referentes a la volumetría general. - En toda la edificación destinada a la educación el factor de ocupación en planta baja no deberá ser mayor a 0.33, no debe ocupar más del 33% del área total del terreno, debiendo destinarse a la recreación, un área equivalente a una vez y media del área construida. En ningún caso, un edificio destinado a educación deberá tener una altura superior a los 9,00mts. para evitar el uso de ascensores, incompatible con el flujo.

Art.1.2 Iluminación y ventilación. - Las aulas deberán ser iluminadas y ventiladas en todos los casos con sistemas naturales, las aperturas deben constituir al menos el 1/5 de la superficie útil. Se considera iluminado un pupitre que este a una distancia de ventana menor a una vez y media a la altura del aula. Deberá poder abrirse al menos el 30% de las aperturas.

Art.1.3 Dimensiones mínimas de ambientes. - Dimensiones mínimas del aula: 1.20 m2/alumno, número de alumnos por aula: 40 alumnos, dimensiones mínimas para auditorios: 0.70 m2/alumno, la altura mínima para aulas y salas comunes será de 3mts.

Art.1.4. Capacidad y dimensiones de las escaleras. -El ancho mínimo de las escaleras será de 1.30m. **p**ara servir a 4-8 aulas: 1. 80m. de ancho, los tramos deben ser rectos y los descansos del mismo ancho que la escalera, las rampas podrán tener hasta 10 % de pendiente.

Art.1.5. Puertas, pasillos y área de dispersión. - Las puertas de salida del edificio deberán tener una capacidad como para evacuar una escuela llena, en tres minutos, considerando que pasa

una persona cada segundo, ocupando 60cm. y con un ancho mínimo de 1.80m. se requiere un vestíbulo que tenga capacidad como para al menos el 50% de los alumnos, considerando que cada alumno ocupa 0.60 m2., con un ancho de 6m. Los pasillos del aula a la escalera no deben tener más de 30m. de longitud, los pasillos deberán tener un mínimo de 1.60, 2 personas circulando y una apoyada a la pared. Las puertas deberán tener mínimo 1.20m de ancho.

Reglamento nacional de instalaciones sanitarias

Para este servicio público, se tomará en cuenta la cantidad de usuarios como los estudiantes y los docentes y el área administrativa.

Tabla 3. *Tabla reglamento de aseo*

CUADRO DE REGLAMENTO DE ASEO HOMBRES Y MUJERES			
HOMBRES			
USUARIO	INODOROS	URINARIO	LAVAMANOS
220	1	1	1
221 a 500	1	1	1
501 a 1000	2	1	2
MUJERES			
USUARIO	INODOROS		LAVAMANOS
220	1		1
221 a 500	2		1
501 a 1000	3		2

Fuente. *Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias*

Normativas de diseño de salas de espectáculos:

Art. 264. Categorías (por capacidad). De acuerdo a su capacidad, se dividen en:

Tercera categoría: Capacidad entre 200 hasta 499 espectadores.

Cuarta categoría: Capacidad mayor o igual entre 50 y 199 espectadores.

Art. 266. Altura libre. - La altura libre en cualquier punto del local, medida desde el nivel de piso hasta el cielo raso, será de tres 3,00 m. como mínimo.

Art. 267. Ventilación. - El volumen mínimo del local se calculará a razón de 7,00 m3. por espectador o asistente; debiendo asegurarse en todo caso un perfecto sistema de ventilación, sea esta natural o mecánica, que asegure la permanente pureza y renovación del aire de por lo menos cuatro veces en una hora.

Art. 276 Puertas. - Las puertas cumplirán con las siguientes condiciones:

- Las puertas principales de acceso, comunicarán directamente con la calle, estarán a nivel de la acera a la que comunicarán sin interposición de gradas.
- El número mínimo de salidas que debe haber en cada piso o localidad se especifica de la siguiente manera: número de espectadores, ancho mínimo en cada piso de salidas mínimo, entre 50 y 200 espectadores ,1puerta ,1.20 -2.40m. medida de puertas

Art. 281 Escaleras. –

- Se prohíbe el uso de la madera para la construcción de escaleras.
- Ninguna escalera de uso público, podrá tener un ancho menor a 1,50 m.
- La huella mínima será de 0,30 m. y la contrahuella máxima de 0,18 m.
- Cada tramo tendrá un máximo de 10 escalones y sus descansos una dimensión no menor al ancho de la escalera.

Art. 288 Servicios sanitarios. - Los servicios sanitarios serán separados para ambos sexos y el número de piezas se determinará de acuerdo a la siguiente relación:

- Un inodoro, un urinario y un lavamanos para hombres, por cada 100 personas.

- Un inodoro y un lavamanos para mujeres, por cada 100 personas o fracción.
- Se preverá por lo menos una cabina de servicio sanitario para discapacitados, lo suficientemente amplia.

Art. 293 Muros cortafuegos. - Las edificaciones comprendidas, deberán separarse totalmente de los edificios por medio de muros cortafuegos, desprovistos de vanos de comunicación.

10. NORMATIVA DE LA FIDE

La normativa de la FIDE (Federación Internacional de Ajedrez) establece las reglas y condiciones bajo las cuales deben desarrollarse los torneos oficiales del ajedrez. Estas normativas abarcan desde el reglamento del juego hasta los requerimientos físico y técnicos del espacio donde se juegan las partidas.

Salas de torneo para los campeonatos Mundial o Continental FIDE y Olimpiadas

Inspección y preparación de la Sala de Juego

- Todas las áreas a las que los jugadores tenga acceso durante las partidas deben ser inspeccionadas cuidadosa y repetidamente por el Organizador Principal y el Árbitro.
- Se debe preparar espacio para los espectadores. La distancia entre el tablero de ajedrez y los espectadores no puede ser inferior a 1m y 1.5m en el caso de torneos de alto nivel.
- La iluminación debe ser similar a la utilizada para exámenes, en torno a los 800 lux. La iluminación no debe proyectar sombras o causar puntos de luz que se reflejen en las piezas. Cuidado con la luz directa del sol, especialmente si esta varía durante la partida. Para torneos de alto nivel, el organizador debe tener la posibilidad de ajustar la luz en la sala más grande.

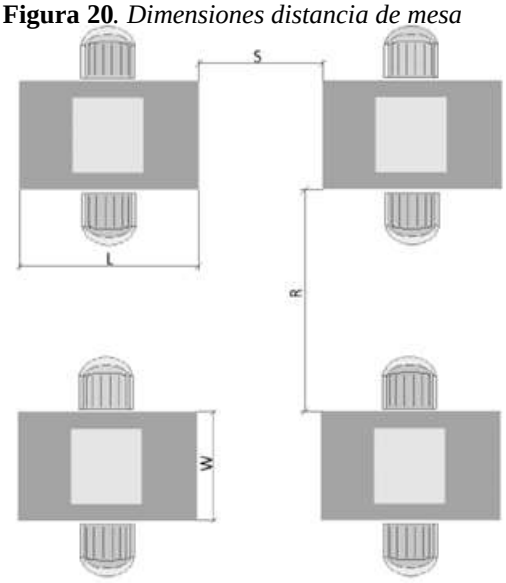
- La sala tiene que estar enmoquetada. Se debe evitar el ruido de las sillas al moverse. También se debe comprobar los niveles de ruido extraños cerca de la sala de juego.

Espacio para jugadores y árbitros

Se recomienda un espacio mínimo de 4m cuadrados por jugador en los matches individuales y en los torneos Round Robin. Para otros torneos, serían suficientes $2m^2$.

Diagrama A: Algunas definiciones y recomendaciones sobre tamaños.

Figura 20. *Dimensiones distancia de mesa*



Fuente: Google

L : Longitud de la mesa = 110 cm

W : Ancho de la mesa = 85 cm.

S : Espacio horizontal entre filas de mesas = 3 m.

R : Espacio vertical entre filas de mesas = 3 m.

Debe haber un mínimo de 2,5 metros entre filas de jugadores. Lo mejor es no tener largas filas continuas. Si es posible, los jugadores deberían jugar en mesas individuales, al menos en los primeros tableros o matches del evento.

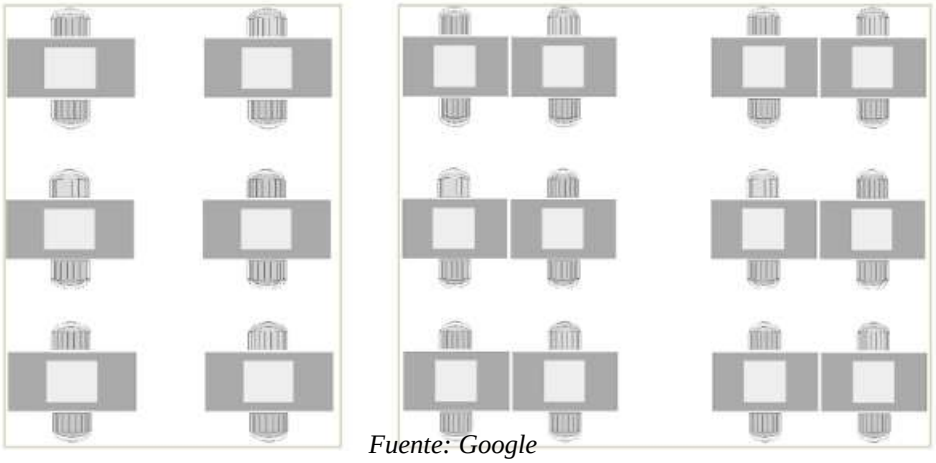
Diagrama B:

Figura 21. *Fila individual*

Estilo preferido para competiciones

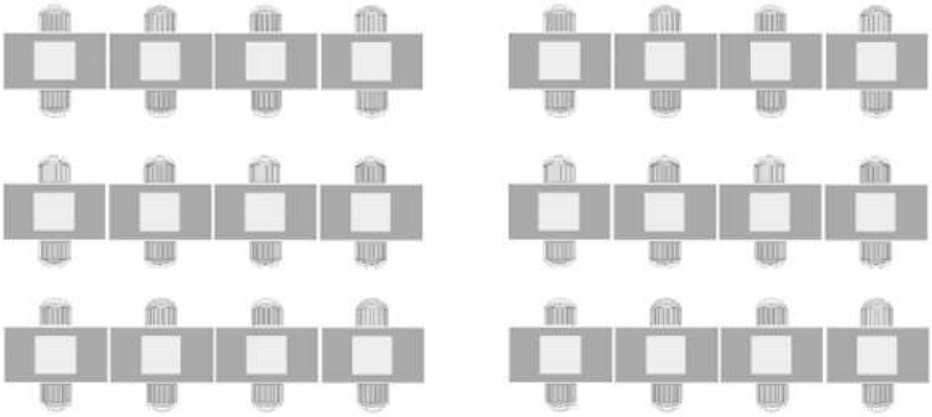
Figura 22. *Fila doble*

Para eventos multitudinarios (torneos Individuales abiertos, campeonatos de las juventudes, etc). Un árbitro puede contralar dos mesas al mismo tiempo.



Fuente: Google

Figura 23. *Fila múltiple Para competiciones por equipos (se deben evitar para eventos individuales tanto como sea posible)*



Fuente: Google

- Se debe disponer de mesas especiales con conexión a internet para los árbitros.
- No se deben colocar partidas demasiado cerca de las puertas.
- Las condiciones de juego deben ser las mismas para todos los jugadores del evento (especialmente para ambos jugadores de una partida).

CAPÍTULO V
MARCO REAL

V. Modelo Real

1. Modelos Reales

En Sudamérica no se ha registrado, hasta la fecha, el diseño de un centro de ajedrez que integre de manera sistemática criterios de inclusión, accesibilidad y proyección territorial. Esta ausencia representa una oportunidad significativa para proponer un equipamiento urbano que más allá de su función deportiva, actúe como catalizador social y cultural en contextos locales y transfronterizo. En varias ciudades latinoamericanas, como Buenos Aires, Bogotá o Ciudad de México, se han instalado tableros de ajedrez en plazas y parques como parte de estrategias de inclusión y recreación comunitaria. En algunos países, el ajedrez ha sido promovido como herramienta pedagógica, y aunque no se han construido edificios específicos, sí existen aulas y espacios adaptados dentro de centros culturales o escuelas.

1.1 Escuela de Ajedrez de Berkeley

Escuela de Ajedrez de Berkeley

- **Ubicación. -** Berkeley es una ciudad ubicada en Estados Unidos
- **Superficie. -** 1200 m2

Figura 24.

Fachada principal de la escuela de Berkeley



Fuente: Google (https://www.berkeleychessschool.org/)

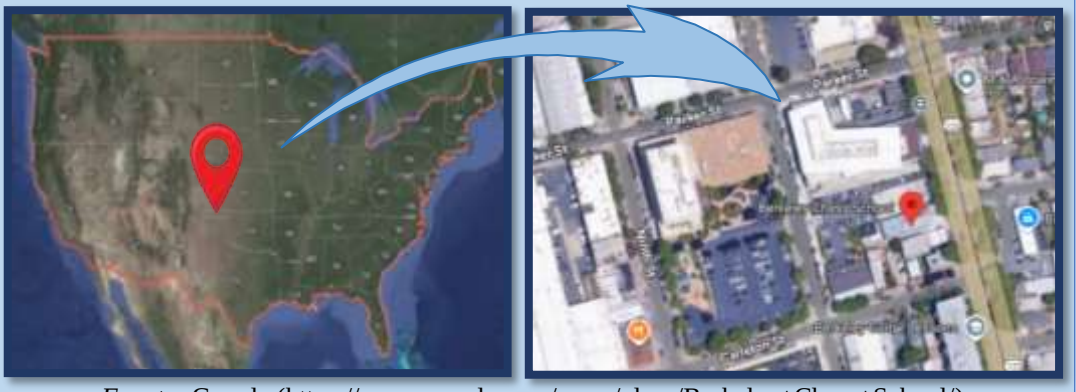
Descripción del Proyecto. -Fue diseñado específicamente para la enseñanza y practica del ajedrez con espacios adecuados para sus necesidades. Sus espacios y forma se componen de manera modular.

Análisis de Emplazamiento

- Estructura Vial. – Se encuentra ubicado sobre una vía de primer orden.

Figura 25

Ubicación y su entorno de la escuela de Berkeley

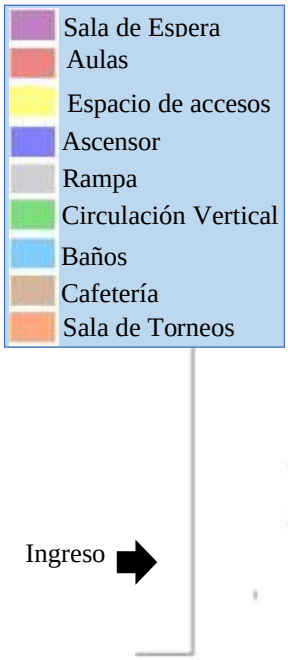


Fuente: Google (https://www.google.com/maps/place/Berkeley+Chess+School/)

Análisis Funcional

El proyecto posee un espacio principal de concentración o punto de encuentro y espacios secundarios que conectan con el resto de la edificación.

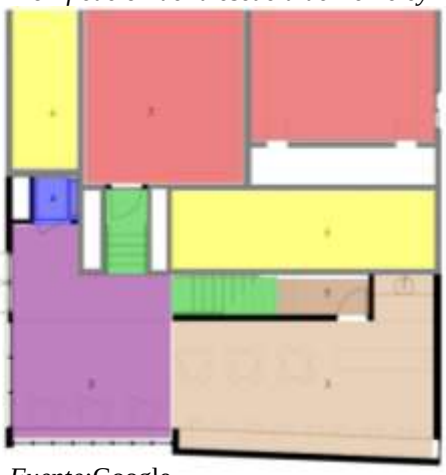
- Programa Arquitectónico Tentativo



Planta Baja

Figura 26

Zonificación de la escuela de Berkeley

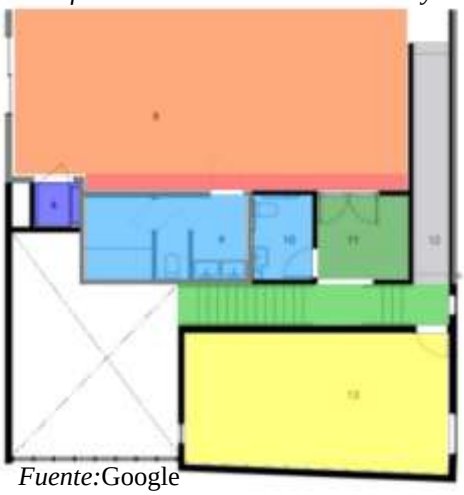


*Fuente:*Google
(https://www.berkeleychessschool.org/)

Planta Alta

Figura 27

Zonificación de la escuela de Berkeley



*Fuente:*Google
(https://www.berkeleychessschool.org/)

Análisis Tecnológico

Figura 28. *Perspectiva del interior e iluminación natural*



Fuente: Google (https://www.berkeleychessschool.org/)

En cuanto a estructura, el proyecto utiliza el clásico pórtico, viga – columna generando un entramado que enlaza cada uno de los módulos del proyecto. La fachada presenta una pared de vidrio que forma un tablero de ajedrez gigante, utilizando paneles de vidrio translúcido y tintado para crear una imagen visualmente impactante que representa la identidad del ajedrez.

Análisis Ambiental

La escuela de Ajedrez de Berkeley ha demostrado un enfoque consciente del entorno en su renovación arquitectónica. Al reutilizar una estructura histórica (una iglesia de 1925), evitó la demolición y redujo el impacto ambiental asociado a nuevas construcciones. Además, el diseño incluye materiales sostenibles como vidrio reciclable y soluciones que aprovechan la luz natural, lo cual disminuye el consumo energético durante el día. La integración de espacios abiertos y accesibles también fomenta un entorno saludable y comunitario. Estas decisiones contribuyen a una huella ecológica más baja y a un modelo de infraestructura educativa responsable con el medio ambiente.

Figura 29. *Perspectiva del interior e iluminación natural*



Fuente: Google (https://www.berkeleychessschool.org/)

1.2 Edificio del Club del Ajedrez

Edificio del Club del Ajedrez

- **Ubicación. -** Janti-Mansiysk es una ciudad ubicada en la región de Siberia Occidental en Rusia.
- **Superficie. -** 3000 m2

Figura 30.

Fachada principal de Club del Ajedrez



Fuente: Google (https://www.archdaily.cl/cl/02-65003/edificio-del-club-de-ajedrez-erick-van-egeraat/1292006839-db1003-n100-maxjpg)

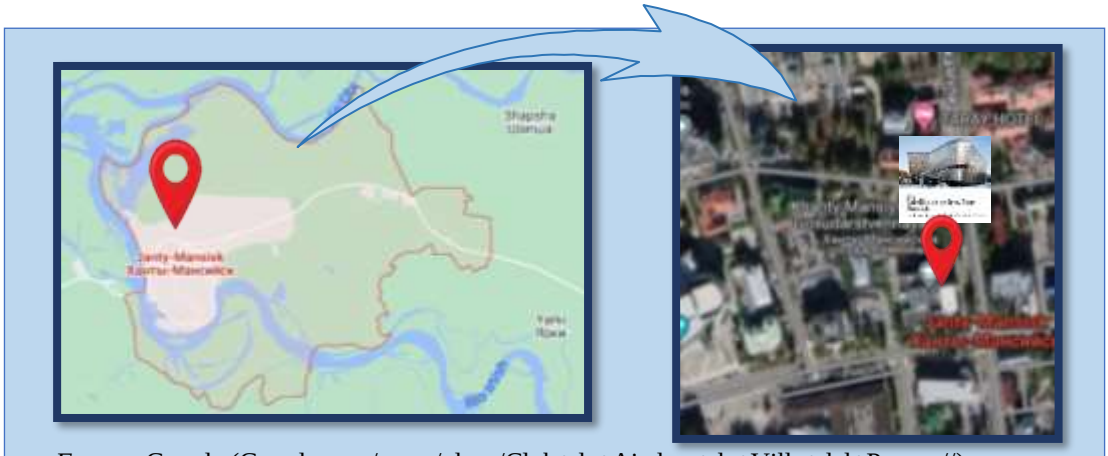
Descripción del Proyecto

El Edificio del Club de Ajedrez diseñado por el arquitecto holandés Erick Van Egeraat se encuentra en Janty-Mansisk, Rusia. Inaugurado en 2010, este edificio de 3.000 m² fue sede de las Olimpiadas de Ajedrez 2010.

Análisis de Emplazamiento

- Estructura Vial. – Se encuentra ubicado sobre una vía de primer orden

Figura 31. *Ubicación y su entorno Edificio del Club del Ajedrez*



Fuente: Google (Google.com/maps/place/Club+de+Ajedrez+de+Villa+del+Parque//)

Análisis Funcional

El Edificio del Club del Ajedrez está diseñado para cumplir múltiples funciones relacionadas con la práctica y promoción del ajedrez. Cuenta con salas de competición, espacios de enseñanza, auditorios para conferencias y áreas de descanso para jugadores y visitantes. Su diseño interior facilita la concentración, la circulación fluida de personas y la adaptación de espacios a diferentes tipos de eventos, desde clases individuales hasta torneos internacionales. Esta funcionalidad lo convierte en un centro integral para el desarrollo del ajedrez a nivel profesional y educativo.

- Programa Arquitectónico Tentativo

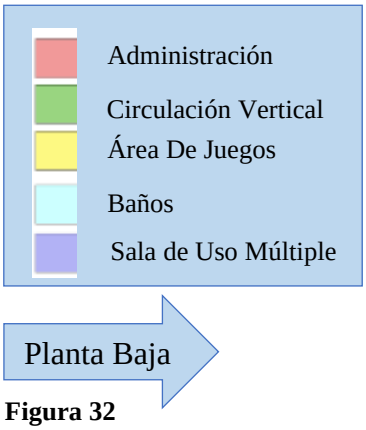
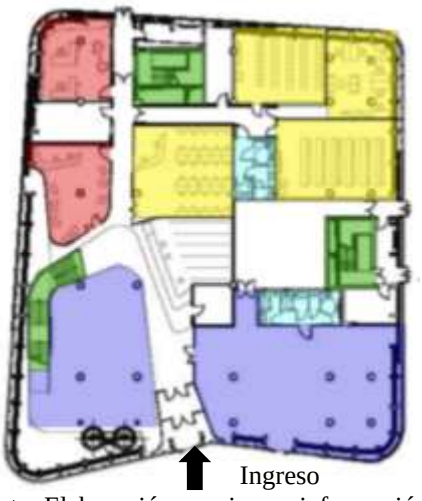


Figura 32

Zonificación del Edificio del Club del Ajedrez



Fuente: Elaboración propia con información Google (https://architizer.com/projects/chessbilliard-club/ /)

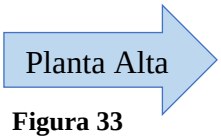
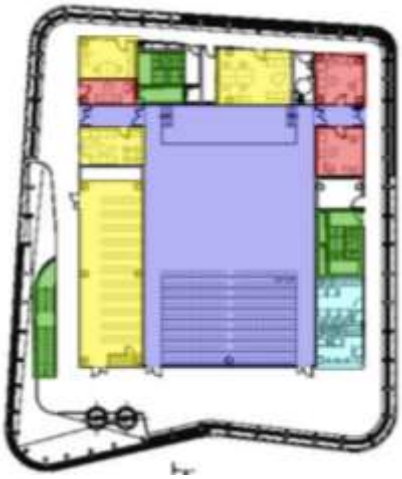


Figura 33

Zonificación del Edificio del Club del Ajedrez

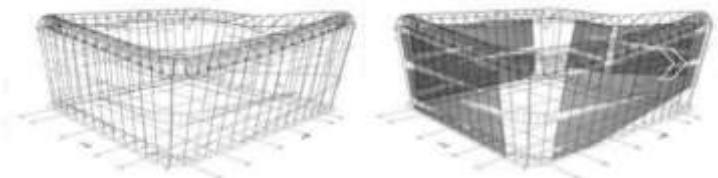


Fuente: Elaboración propia con información Google (https://architizer.com/projects/chessbilliard-club/ /)

Análisis Tecnológico

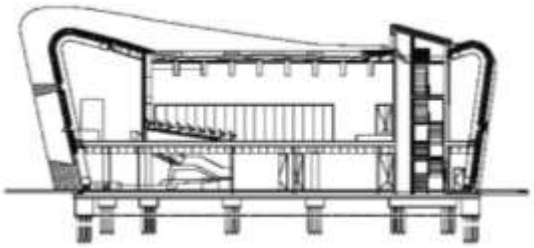
El Edificio del Club del Ajedrez incorpora tecnología tanto en su construcción como en su funcionalidad. Se utilizaron materiales modernos como paneles de zinc, además el edificio está equipado con tecnología audiovisual para la transmisión de partidas, tableros electrónicos y sistemas de iluminación adecuados para torneos profesionales. Esta infraestructura tecnológica permite no solo mejorar la experiencia de juego, sino también conectar el ajedrez local con audiencias globales, haciendo del edificio un referente moderno en instalaciones deportivas e intelectuales. Está compuesta por un sistema mixto de columnas y vigas de concreto reforzado, que proporciona solidez y estabilidad, la cubierta cuenta con aislamiento térmico para mejorar la eficiencia energética del edificio.

Figura 34. *Proceso de Construcción*



Fuente: Google (https://architizer.com/projects/chess-billiard-club/)

Figura 35. *Corte Transversal del Club del Ajedrez*



Fuente: Google (https://architizer.com/projects/chess-billiard-club/)

Figura 36. *Ascensor de Vidrio*



Fuente: Google (https://architizer.com/projects/chess-billiard-club/)

Figura 37. *Proceso de Construcción*



Fuente: Google (https://architizer.com/projects/chess-billiard-club/)

Análisis Ambiental

El análisis ambiental desde la perspectiva arquitectónica del Edificio del Club del Ajedrez se enfoca en cómo su diseño promueve la sostenibilidad y la eficiencia energética. La orientación del edificio permite un óptimo aprovechamiento de la luz natural, lo que, junto con sus amplios ventanales, reduce significativamente la necesidad de iluminación artificial durante el día.

Además, el edificio se integra armónicamente con su entorno urbano, rodeado de ciclovías y peatonales que fomentan una movilidad sostenible. Todo ello refleja una arquitectura que no solo es funcional y consciente del entorno, sino que también busca minimizar su impacto ambiental y promover un estilo de vida saludable entre sus usuarios.

Figura 38

Iluminación por los muros de vidrio



Fuente: Google (https://architizer.com/projects/chess-billiard-club/)

1.3 Palacio de Ajedrez Tiflis

Palacio de Ajedrez Tiflis

- **Ubicación. -** Esta ubicado en Tiflis capital de Georgie entre Europa y Asia.
- **Superficie. -** 2200 m2

Figura 39. *Perspectiva del Palacio* ***de Ajedrez Tiflis***



*Fuente:*Google(https://www.facebook.com/photo?fbid=140479001117620&set=pcb.140479041117616&locale=zh_HK)

Descripción del Proyecto

El Palacio de Ajedrez de Tiflis, inaugurado en 1973 en el Parque Vera, Georgia, es un ícono de la arquitectura modernista soviética. Diseñado por Vladimir y Germane se integra armónicamente con el paisaje mediante una estructura que sigue el relieve natural del terreno, combinas materiales como piedra local y vidrio, permitiendo abundante luz natural. En 2019 fue declarado monumento cultural de importancia nacional.

Análisis de Emplazamiento

- Estructura Vial. – Se encuentra ubicado sobre una vía de primer orden

Figura 40. *Ubicación y su entorno del Palacio de Ajedrez Tiflis*



Fuente:(https://www.google.com/maps/search/Ubicaci%C3%B3n+y+su+entorno+del+Palacio+)

Análisis Funcional

El Palacio de Ajedrez de Tiflis fue diseñado para adaptarse al terreno inclinado del Parque Vera, lo que permite una circulación fluida entre niveles y espacios. Su estructura escalonada y sus amplios ventanales optimizan la luz.

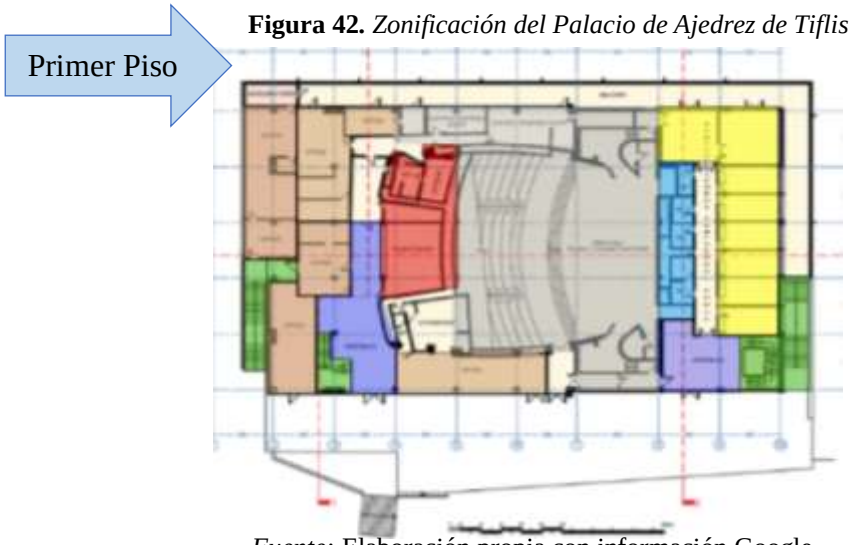
- Programa Arquitectónico Tentativo

Figura 41. *Zonificación del Palacio de Ajedrez de Tiflis*



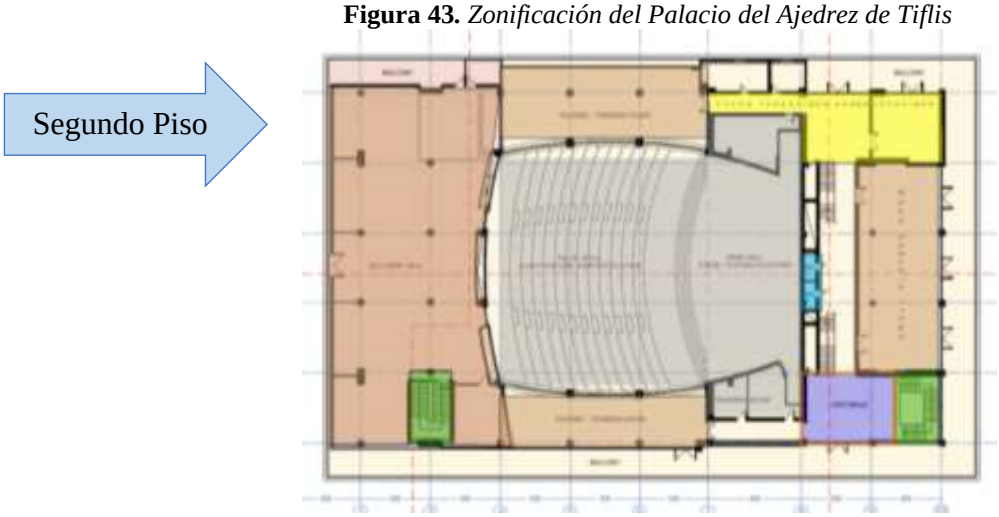
Fuente: Elaboración propia con información Google (https://www.reddit.com/r/Sakartvelo/comments/1im97rs/tbilis)

Figura 42. *Zonificación del Palacio de Ajedrez de Tiflis*



Fuente: Elaboración propia con información Google (https://www.reddit.com/r/Sakartvelo/comments/1im97rs/tbilis)

Figura 43. *Zonificación del Palacio del Ajedrez de Tiflis*

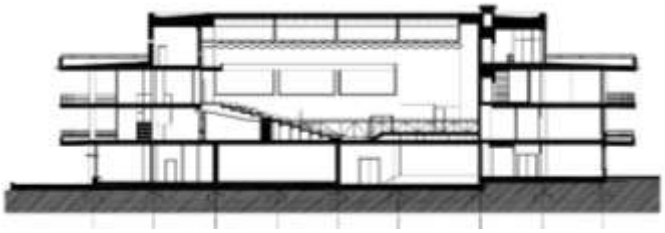


Fuente: Elaboración propia con información Google (https://www.reddit.com/r/Sakartvelo/comments/1im97rs/tbilis)

Análisis Tecnológico

El Palacio de Ajedrez de Tiflis emplea una estructura de concreto armado que permite grandes luces y volúmenes abiertos sin columnas intermedias. Utiliza materiales locales como piedra Eklar y amplias superficies de vidrio para favorecer la iluminación natural.

Figura 44. *Corte Transversal del Palacio del Ajedrez de Tiflis*



Fuente: Google (https://www.reddit.com/r/Sakartvelo/comments/1im97rs/tbilis)

Figura 45. *Muro de piedra Eklar material local*



Fuente: Google (https://www.reddit.com/r/Sakartvelo/comments/1im97rs/tbilis

Análisis Ambiental

El Palacio de Ajedrez de Tiflis presenta un enfoque ambientalmente sensible para su época, integrándose con el paisaje del Parque Vera mediante un diseño que sigue el relieve natural. Su orientación y amplios ventanales favorecen la iluminación y ventilación natural, reduciendo la dependencia de sistemas artificiales. Además, el uso de materiales locales como la piedra Eklar minimiza el impacto ambiental asociado al transporte y refuerza su conexión con el entorno geográfico y cultural.

Figura 46. *El palacio de ajedrez y su entorno*



Fuente:(Google.com/search?sca_esv=cf65d87ff3121f3e&sxsrf=)

Figura 47. *El Palacio de Ajedrez respeta su relieve topográfico*



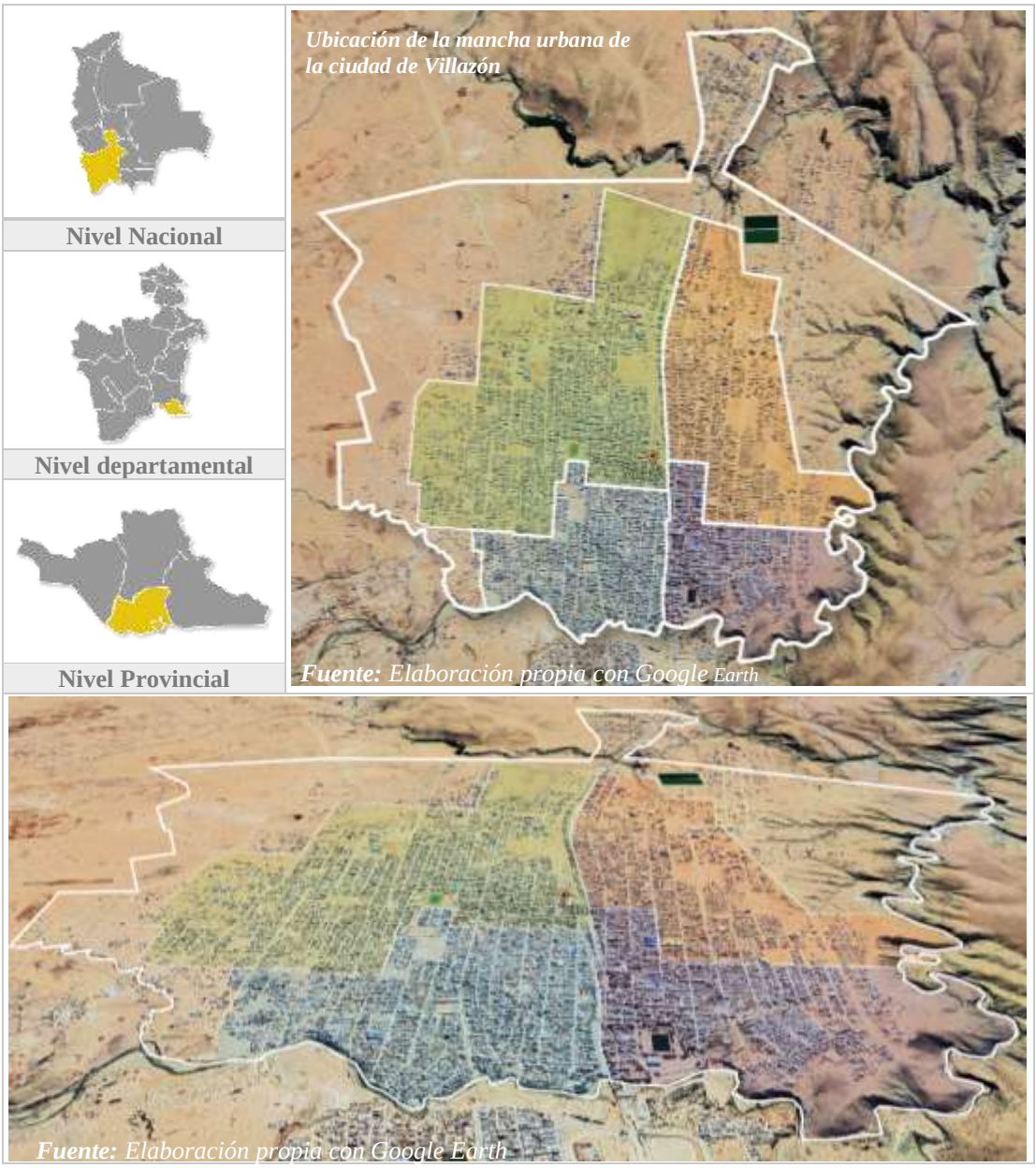
Fuente:(Google.com/search?sca_esv=cf65d87ff3121f3e&sxsrf=)

2. Análisis Urbano del Municipio de Villazón

2.1 Ubicación Geográfica

El municipio de Villazón está localizado al sur del departamento de Potosí sobre la orilla norte del río Villazón. Al otro lado del río, al sur limita con el territorio argentino, La Quiaca. Se encuentra a una distancia de **347** km de la ciudad de Potosí, y a una altura de 3.400 msnm.

Figura 48. *Mapa Político de Bolivia, Potosí y la Provincia Modesto Omiste*



2.1.1 Límite Físico

La extensión territorial del Municipio de Villazón es de **2.260 Km2** que equivale a **226.000 hectáreas**, que representa el 1.9117% con relación a la extensión del Departamento de Potosí (118.218 Km2). El límite físico natural más destacado de Villazón es el río internacional que separa Bolivia de Argentina, específicamente el río Villazón o río La Quiaca.

2.1.2 Limite con otras entidades Territoriales

Tabla 4. *Limites Territoriales*

N”	**De acuerdo al mapa cartográfico de IGM:**
1	Al norte limita con la Provincia Sud Chichas.
2	Al sud limita con la República Argentina.
3	Al este limita con la Provincia Avilés del departamento de Tarija.
4	Al oeste limita con la Provincia Sud Lípez y la Republica de Argentina.

2.2Aspecto Socio – Cultural

Villazón es una ciudad mayoritariamente católica, con una fuerte presencia de tradiciones religiosas que marcan su calendario festivo. Parte de la población son migrantes provenientes de distintas regiones del norte de Bolivia, lo que ha enriquecido su identidad cultural. La gran mayoría de la población habla el idioma castellano y también quechua.

2.3 Aspecto Socio – Político

Cuenta con 7 distritos, 4 corresponden a zonas urbanas y 3 a zonas rurales, 25 Organizaciones Territoriales de Base (OTBs) urbanas y 52 comunidades campesinas.

Tabla 5. *Organización del Municipio de Villazón*

N”	Zona	Distrito	OTBs	Juntas Vecinales	Comunidades	Total
1	Urbano	Distrito 1	8	4	-	12
2	Urbano	Distrito 2	5	2	-	7
3	Urbano	Distrito 3	4	-	-	4
4	Urbano	Distrito 4	8	-	-	8
5	Rural	Zona Central	-	-	23	23
6	Rural	Zona este	-	-	15	15
7	Rural	Zona Oeste	-	-	14	14
		Total	**25**	**6**	**52**	**83**

Fuente: PTDI 2019- 2025

2.4 Aspecto Físico - Natural

- **Estructura Climática**

Asoleamiento. -La zona de estudio presenta la siguiente incidencia solar: Verano: El mes con más horas de sol diarias es noviembre con un promedio de 10:15 horas de sol.

Invierno: El mes con menos horas de sol es enero con un promedio de 9 horas de sol al día.

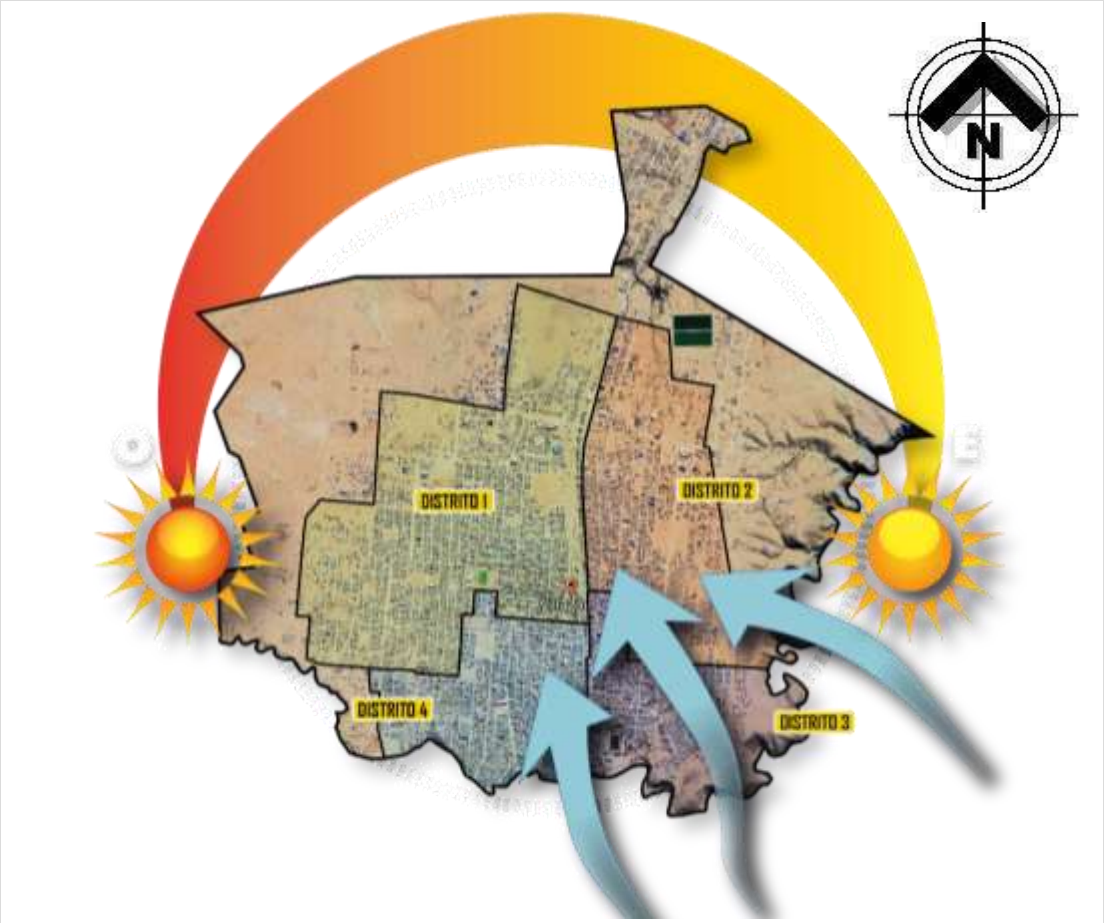


Figura 49. *Estructura climática* *Fuente: Elaboración propia con Google Earth*

Vientos	Humedad	Precipitación	Temperatura
La dirección predominante es de Sureste a norte y noroeste. Con una velocidad de 14,20 Km/h	La humedad relativa más baja del año es en junio (13,49%). El mes con mayor humedad es febrero (64,41%).	El mes más seco es junio, con 0 mm de lluvia El mes de enero tiene las mayores precipitaciones de año con 84 mm de lluvia.	La temperatura generalmente varia de -4°C a 20°C y rara vez baja a menos de -6°C o sube a más de 24°C.

- **Estructura Geológica**

Figura 50. *Cortes de la Mancha Urbana de Villazón*

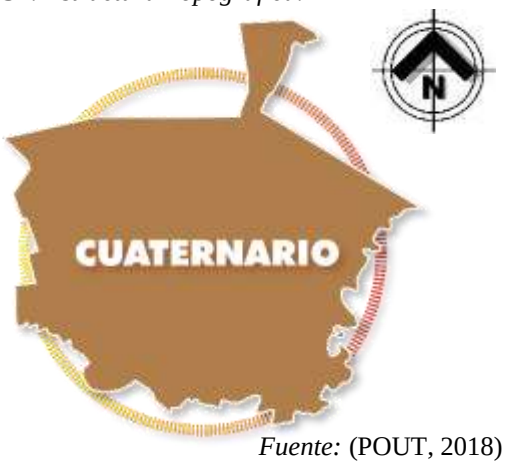
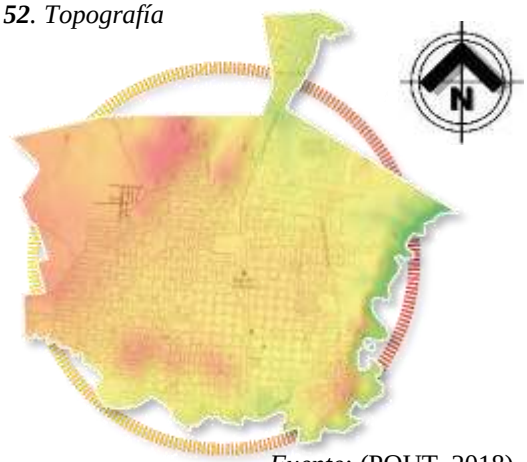
CORTE A – A

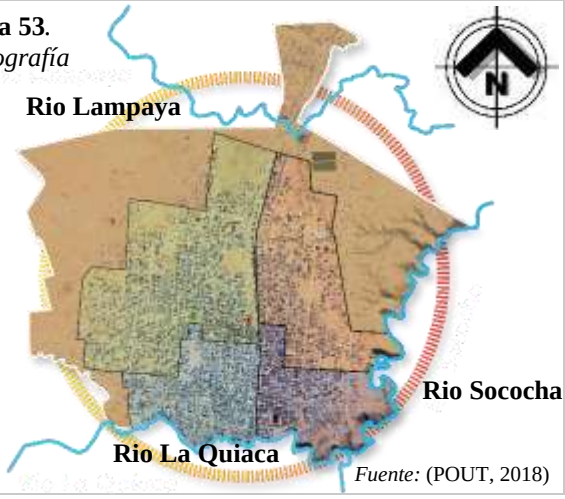


CORTE B – B

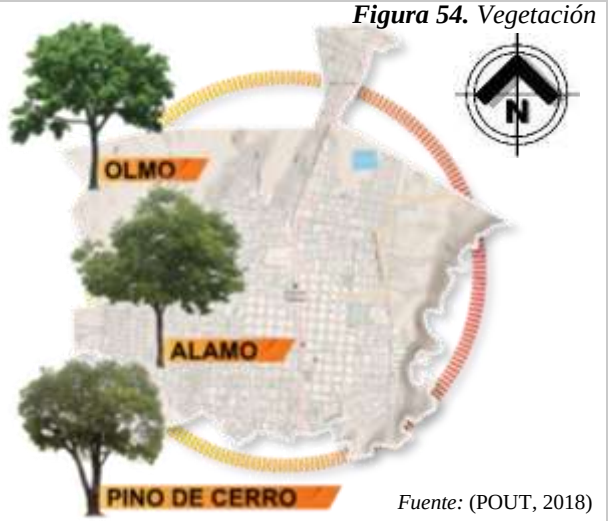


Fuente: Google Earth

En el espacio territorial en el que se encuentra el área urbana de Villazón, se tiene al Cuaternario con la mayor superficie. El sistema cuaternario tiene gran importancia, ya que sirve de reservorio principal de agua subterráneas, constituye toda la superficie útil para la agricultura **(POUT, 2018)**.	***Figura 51***. *Estructura Topográfica.*  *Fuente:* (POUT, 2018)
Topografia	
Su topografía es ondulada, comprendiendo a valles templados, pie de monte, montañas semiáridas y piso alto andino. El mapa topográfico de Villazón cuenta con las siguientes características: Altitud máxima: 4.997 m Altitud media: 3.557 m Altitud mínima: 2.444 m	***Figura 52***. *Topografía*  *Fuente:* (POUT, 2018)

Hidrografía	
El espacio urbano se encuentra sobre 3 cuencas hidrográficas: La cuenca del rio Sococha en la parte este de la mancha urbana, al sur con el rio La Quiaca y el Rio Lampaya al norte **(POUT, 2018)**.	**Figura 53**. *Hidrografía*  *Fuente:* (POUT, 2018)

- **Estructura ecológica**

Vegetación	
La vegetación que se puede identificar en el área urbana corresponde al tipo de suelo semiárido **(POUT, 2018)**. ▪ Olmo, Ulmus Gabra ▪ Álamo Blanco, Populus Alba ▪ Pino de Cerro, Podacarpus parlatori ▪ Queñua, Polylepis	***Figura 54.*** *Vegetación*  *Fuente:* (POUT, 2018)

2.5 Aspecto Físico Espacial Transformado

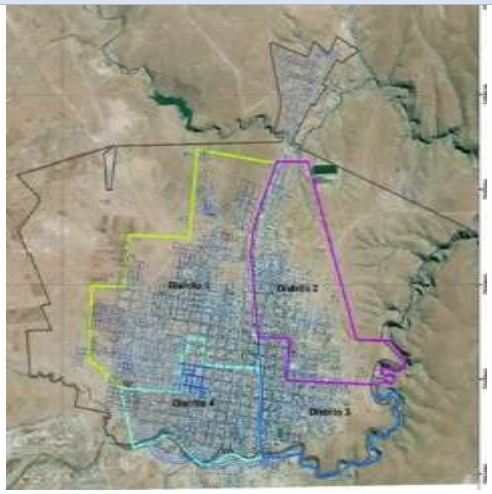
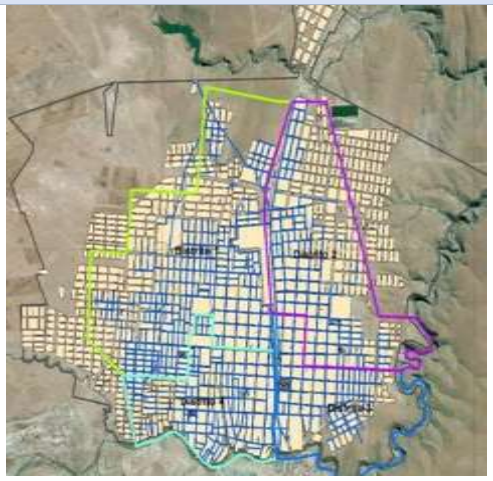
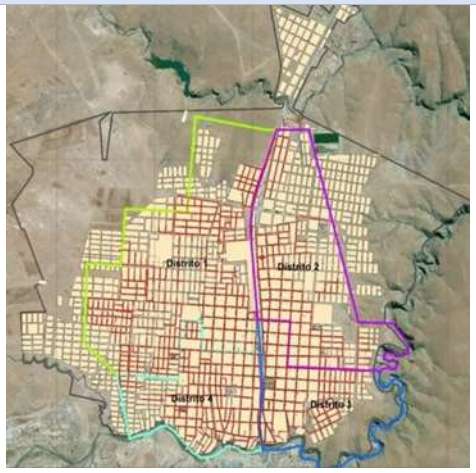
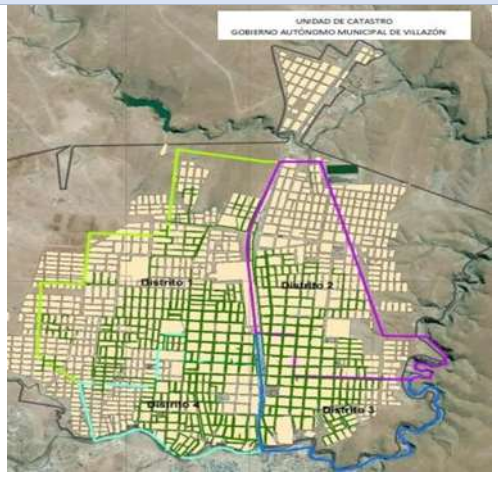
En cuanto a los servicios básicos Villazón tiene una cobertura

Tabla 6. *Servicios Básicos de Villazón*

Servicios Básicos	Porcentaje
Agua Potable	93.2
Alcantarillado Sanitario	84.40
Red de Energía Eléctrica	96.3
Gas Domiciliario	65..5
Alcantarillado Pluvial	No cuenta con un dato preciso

Fuente: PTDI 2019- 2025

Figura 55. *Cobertura de servicios*

Cobertura de servicio eléctrico	**Cobertura de red de agua potable**
 Este servicio es administrado y ejecutado por la empresa de energía eléctrica COTEVI.	 Este servicio es administrado y ejecutado por la empresa de agua potable EMSABAV.
Cobertura de alcantarillado sanitario	**Cobertura de gas domiciliario**
 Este servicio es administrado y ejecutado por la empresa de aguas EMSABAV.	 Este servicio es administrado y ejecutado por la empresa de YPFB.

2.6 Uso de Suelo

Se identificará las actividades actuales que se desarrollan sobre los predios del área urbana, sean de dominio público o privado. Para ello, corresponde describir y clasificar de acuerdo a las características del área urbana en estudio, usos de suelo recurrentes: (POUT, 2018)

Figura 56. *Uso de Suelo del Municipio de Villazón*

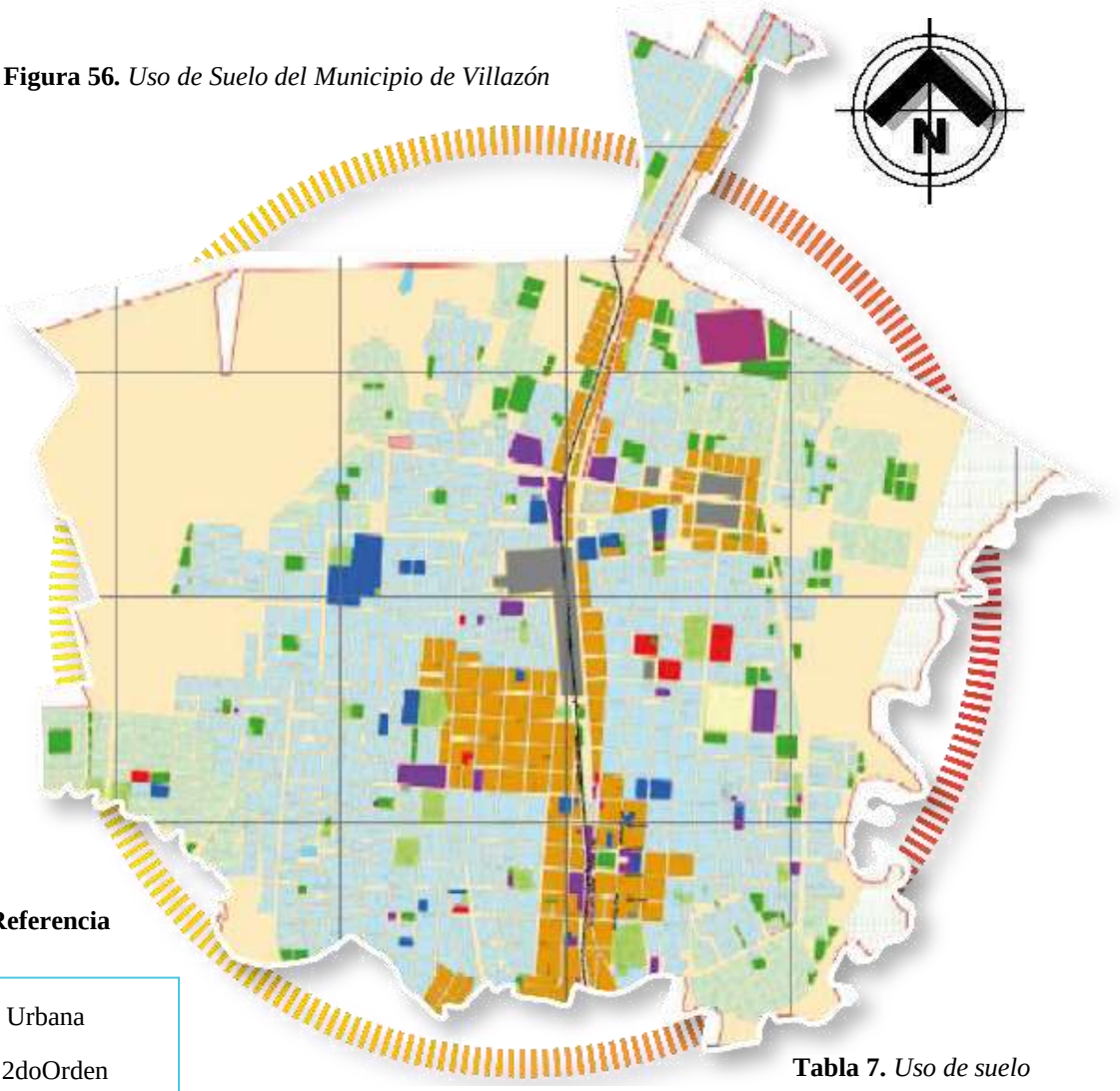


Tabla de Referencia

- Mancha Urbana
- Vías de 2doOrden
- Loteamientos
- Loteamientos
- Zona Comercial
- Zona Residencial
- Eq. Diverso
- Eq. Comercio
- Eq. de Uso Industrial
- Eq. de Educación
- Área Verde-Recreativa
- Eq. Salud
- Zona Agropecuaria

Tabla 7. *Uso de suelo*

Uso de suelo urbano	Superficie m2	Porcentaje%
Adm. de gestión	135.082,42	1.114
Cultura	47.220,97	0.389
Deporte	156.208.18	1.288
Especial militar	12.783.80	0.105
comercio	44.342.65	0.366
Asistencia	5.254.25	0.043
Educación	69169.91	0.570
Transporte	149.131.33	1.230
Esparcimiento	254.030.47	2.095
Salud	17974.44	0.148
Vías	843606.525	6.958
Residencial	4.780436.98	39.427
Expansión residencial	4999197.151	41.231
Agrícola	610464.451	5.035
Superficie total	**12.124.903.52**	**100**

Fuente: PTDI 2019- 2025

Uso comercial

Los predios urbanos destinados al desarrollo de actividades de comercialización de bienes y servicios como ser galerias comerciales, grandes almacenes, distribuidoras, supermercados, mercados, ferias entre otros son las principales fuentes de empleo que cuenta la ciudad **(POUT, 2018).**

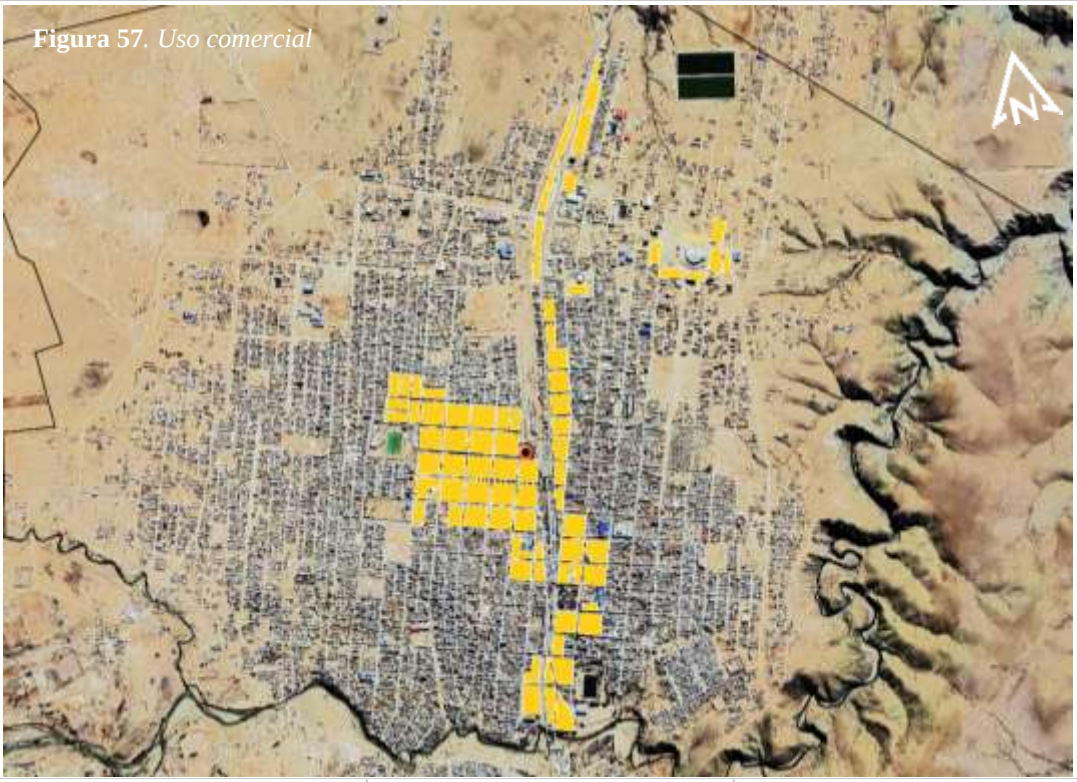


Mercado Campesino



Mercado Eliodoro Villazón

Figura 57. *Uso comercial*





Mercado Vivanderas



M. de Frutas y Verduras



Mercado Central

Uso de Equipamientos de Educación

- Escuela Max Fernández
- Colegio “1ro de Mayo”
- Escuela Mariscal Sucre
- Escuela Bolivia
- Escuela Cornelio Saavedra
- Universidad Privada San Francisco de Asís
- Universidad Autónoma Tomas Frías
- Instituto Centenario



Escuela 6 de Junio

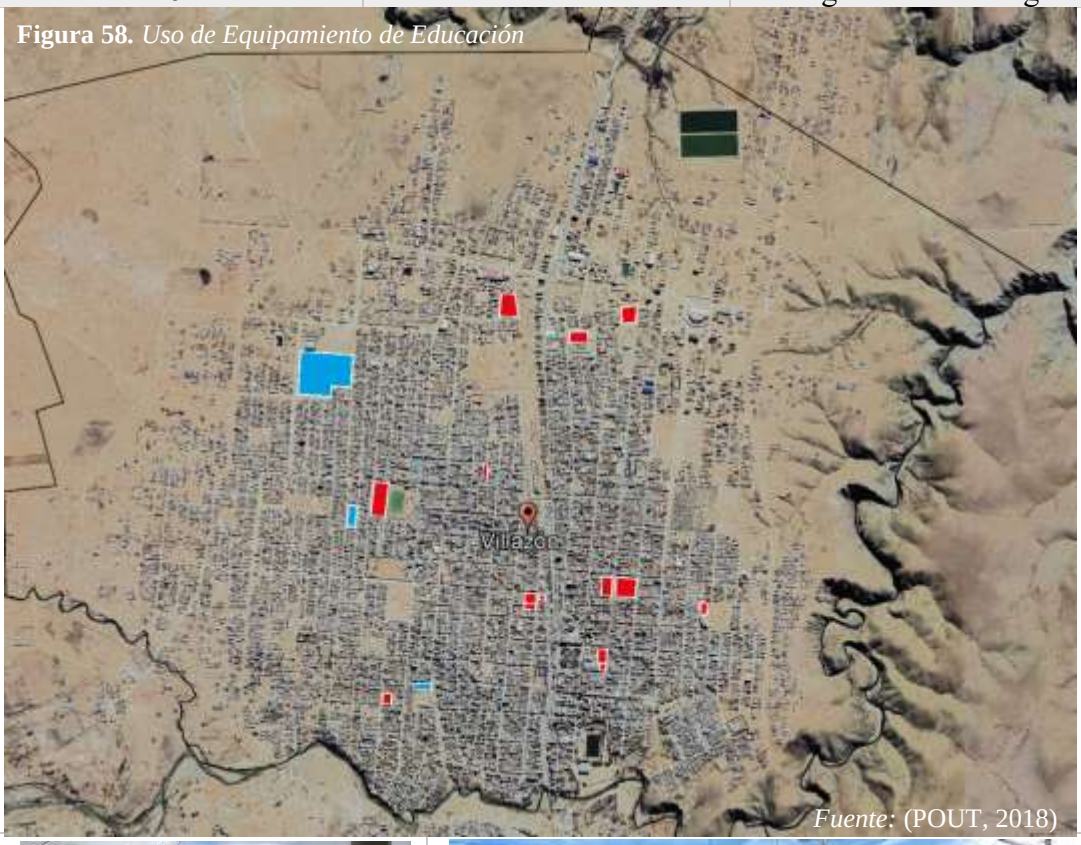


Colegio 6 de Junio “B”



Colegio Carlos Villegas

Figura 58. *Uso de Equipamiento de Educación*



Fuente: (POUT, 2018)



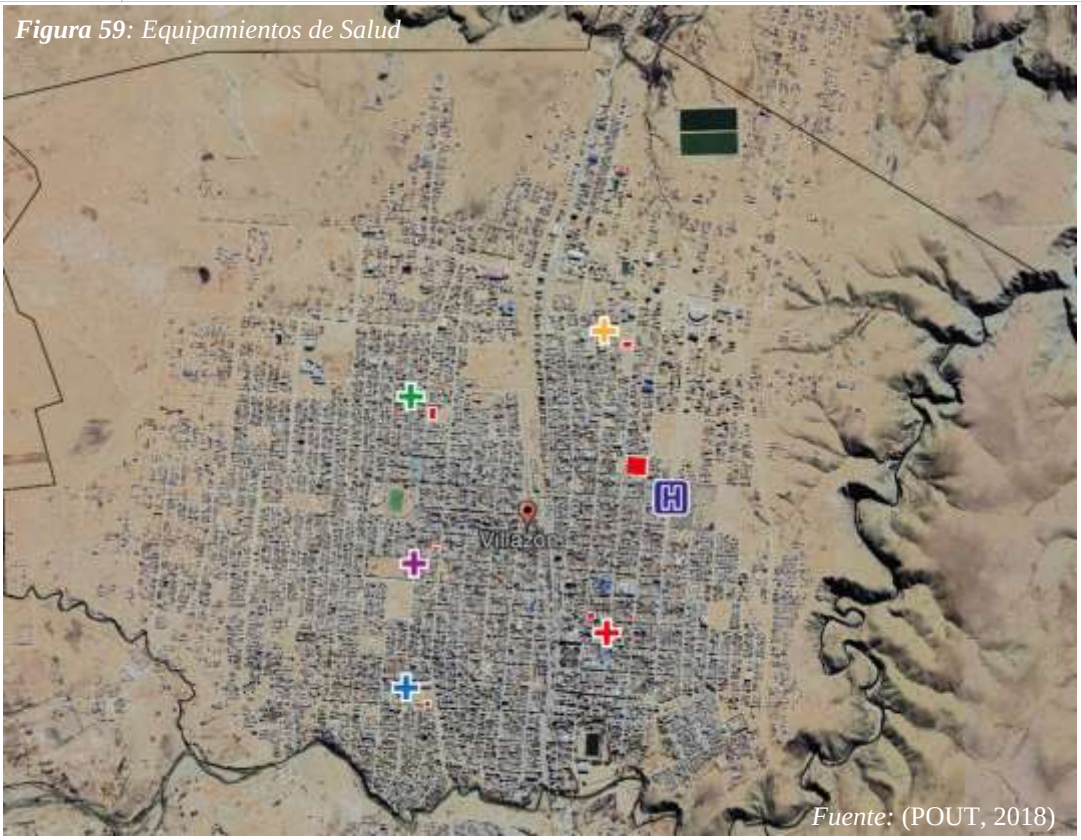
Colegio Marcelo Quiroga Santa Cruz



Colegio “9 de Abril”

Equipamientos de Salud	
	Hospital San Roque
	Centro de Salud Eliodoro Villazón
	Centro de Salud Niño Jesús
	Centro de Salud San Juan de Dios
	Centro de Salud San Judas Tadeo
	Centro de Salud San Martín

***Figura 59**: Equipamientos de Salud*



Fuente: (POUT, 2018)



Centro de Salud Eliodoro Villazón



Centro de Salud San Martin



Hospital San Roque

Equipamiento de Gestión y Administración

Corresponden a los establecimientos destinados a la prestación de servicios de administración y gestión pública de interacción entre los niveles del gobierno central, departamental y municipal con la población **(POUT, 2018).**

Figura 60. *Equipamientos de Gestión y Administración*





Biblioteca



Alcaldía Municipal



Edificio Judicial

Uso de Recreación

Corresponde al espacio público de recreación pasiva y activa; como ser parques, plazas y áreas verdes, entre otros.

Equipamientos de Esparcimiento

La ciudad cuenta con pocos equipamientos de parques y no existe una relación con el tamaño de la población infantil, generando déficit de infraestructura para la recreación y esparcimiento de los niños. Siendo además necesaria la complementación de parques con plantas acordes a cada uno de ellos**.**

Equipamientos Deportivos

La ciudad de Villazón también cuenta con centros y complejos deportivos como parte de su sector de entretenimiento. Teniendo especial énfasis en canchas deportivas existiendo también dentro de la ciudad canchas privadas que son alquiladas a la población.

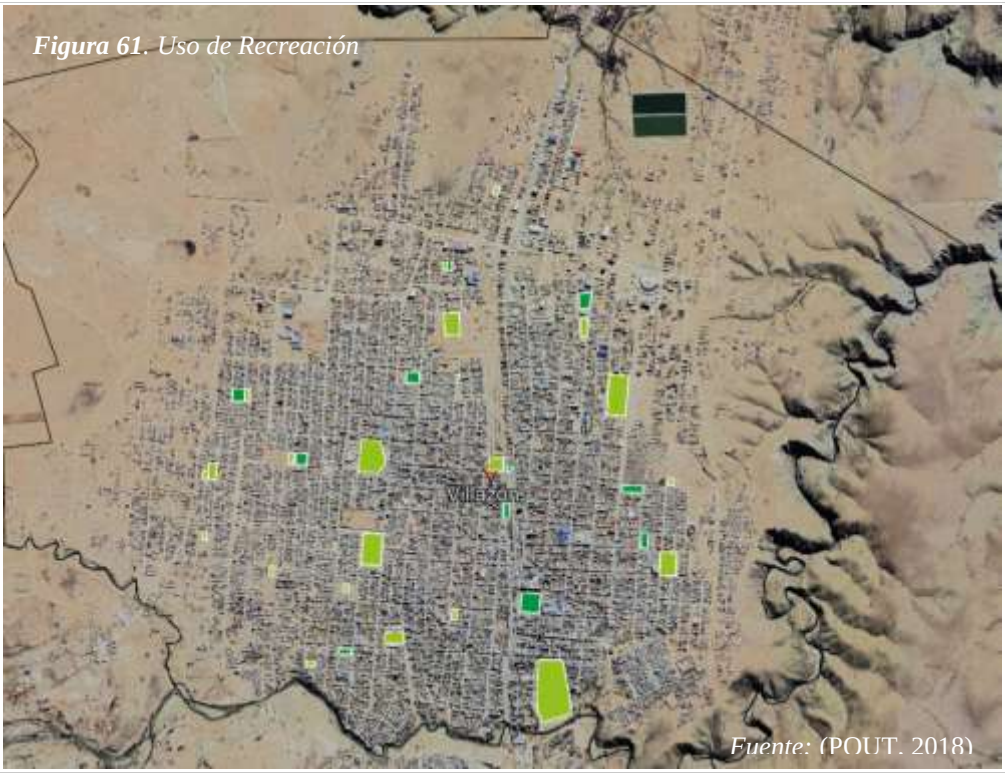


Figura 61. *Uso de Recreación*

Fuente: (POUT, 2018)



Plaza Los delfines



Plaza Principal



Cancha de futbol

Equipamientos de Transporte



Figura 62. *Equipamientos de Transporte*

Fuente: (POUT, 2018)



Estacion de Trenes



Antigua Terminal



Nueva Terminal

Equipamientos Especiales



Figura 63 *Equipamientos Especiales*

Fuente: (POUT, 2018)

Puesto Militar	Cementerio General	Carcel

Uso Residencial

Un gran porcentaje de los predios del municipio de Villazón son destinados a la vivienda ya sean unifamiliares, multifamiliares, etc. Asimismo, se clasifican en viviendas particulares.





Viviendas Multifamiliar

Uso Mixto

Es la combinación de usos de suelo como ser: uso vivienda con uso comercial, productivo, terciario u otro, en el mismo predio. Es importante notar que por lo general existe un uso de suelo predominante en el predio y otros complementarios





Viviendas y Comercio

Uso Terciario o de Servicios

Predios urbanos destinados a la prestación de servicios profesionales, financieros y técnicos como ser: edificios de oficinas, hoteles, bancos,etc.





Hoteles de Villazon

2.7 Accesibilidad

Jerarquía de Vías: Carreteras

Vías que conectan la ciudad con el interior de la provincia Modesto Omiste, con el interior del País y con la Republica de Argentina.

Figura 64. Jerarquía de Vías-Carreteras

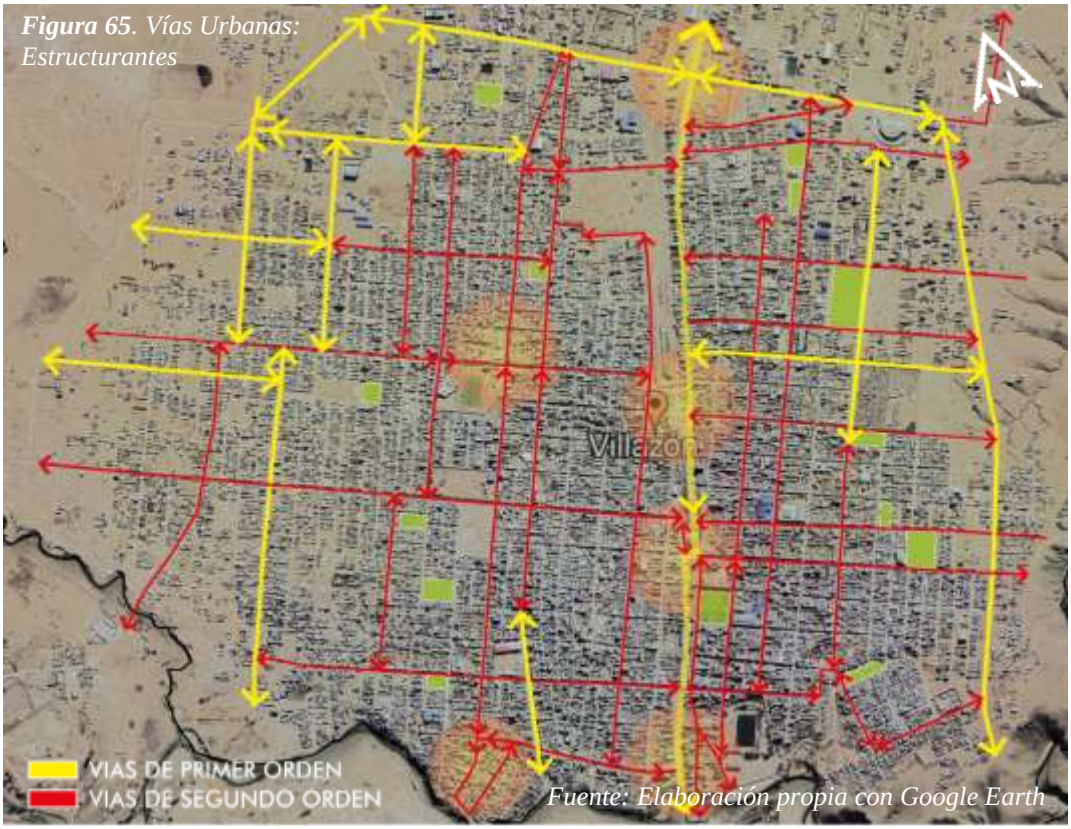


Fuente: Elaboración propia con imágenes sacadas de internet

Vías Urbanas: Estructurantes

Las vías que estructuran la ciudad, no han tenido un desarrollo adecuado desde el origen de la ciudad, habiendo incoherencias en dicha configuración.

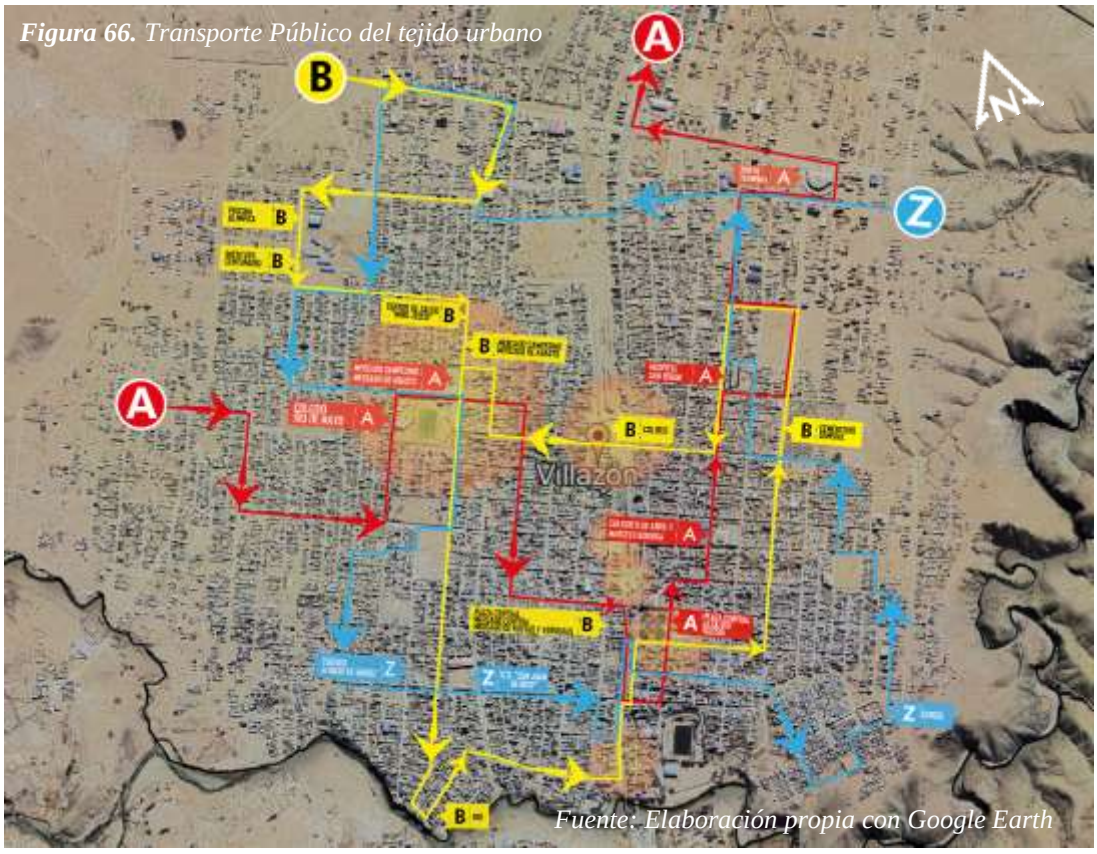
***Figura 65**. Vías Urbanas: Estructurantes*



Fuente: Elaboración propia con Google Earth

Transporte Público		
Línea A	Línea B	Línea Z
▪ Colegio 1ro de Mayo ▪ Estadio ▪ Mercado Campesino ▪ Mercado Eliodoro Villazón ▪ Mirador ▪ Plaza Central ▪ Iglesia ▪ Alcaldía Municipal ▪ C.S. San Martin ▪ Colegio “9 de Abril” y “Marcelo Quiroga” ▪ Hospital San Roque ▪ C.S. San Judas Tadeo ▪ Terminal ▪ Matancillas	▪ Piscina Olímpica ▪ Instituto Centenario ▪ C.S. “Niño Jesús” ▪ Mercado Campesino ▪ Mercado de Abasto ▪ El Rio ▪ Plaza Central ▪ Mercado Central ▪ Mercado de Frutas y Verduras ▪ Escuela Cornelio Saavedra ▪ Cementerio ▪ Coliseo	▪ Terminal ▪ Universidad “San Francisco de Asís” ▪ Cancha deportiva Zona Ferrocarril ▪ Instituto Centenario ▪ Colegio “1ro de Mayo” ▪ Cancha de Futbol ▪ Mercado Campesino ▪ Mercado de Abasto ▪ Colegio Alonso de Ibañez ▪ C.S. San Juan de Dios ▪ Plaza Central ▪ Cárcel ▪ Cementerio General

Figura 66. *Transporte Público del tejido urbano*



Fuente: Elaboración propia con Google Earth

Tráfico Urbano	
	Las zonas más importantes que provocan congestión vehicular en la ciudad de Villazón son las siguientes: - Zona Mercado Campesino - Zona Central - Zona Exterminal - Zona Rotondas - Zona Escuela “20 de mayo” Zona El Rio

2.8 Aspectos Socio-Económico

La población del Gobierno Autónomo Municipal de Villazón conforme al Censo de Población el INE para el 2012 tiene una población de **44.865** habitantes de los cuales el 52,09% son mujeres y el 47,91% son varones. Esta población corresponde a 12.080 familias. El promedio de miembros por familia es de 4 personas.

Tabla 8. *Demografía por distrito*

Municipio	N de Familias	Mujer	Hombre	Total
Villazon	12.080	23.372	21.493	44.865
%		52,09%	47,91%	100,00%

Figura 66. *Columna estructura de la población*

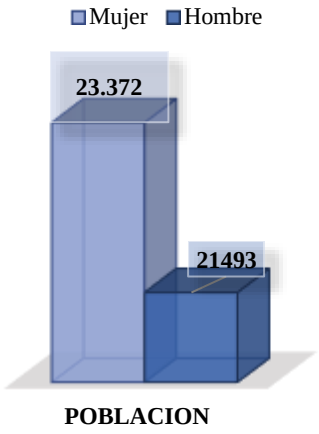
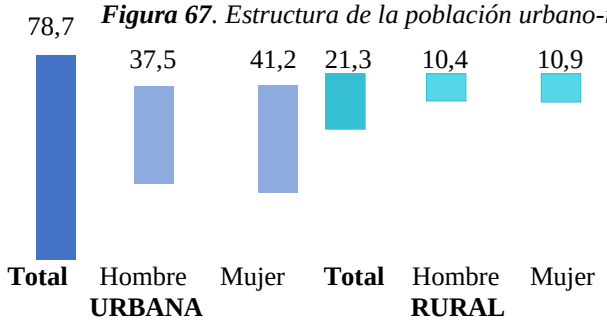


Figura 67. *Estructura de la población urbano-rural*



Fuente: *Demografía por distrito PTDI censo 2012*

35.337 población pertenecientes al área urbana y **9.528** al área rural.

- **Demografía**

Está dividida en 4 distritos y la siguiente composición de OTBs. por distrito: (POUT, 2018).

Tabla 9. *Demografía por distrito PTDI censo 2012*

DISTRITO	OTBs	Población			
		Hombres	Mujeres	Total	%
1	1,2,3,4,18,20,21,23,24,25,26	7.309	7.871	15.180	42.96
2	5,6,7,9,27	2.785	3.071	5.856	16.57
3	8,10,11,12	2.739	2.987	5.726	16.20
4	13,14,15,16,17,19,22,28	3.990	4.585	8.575	24.27
Total		**16.823**	**18.514**	**35.337**	

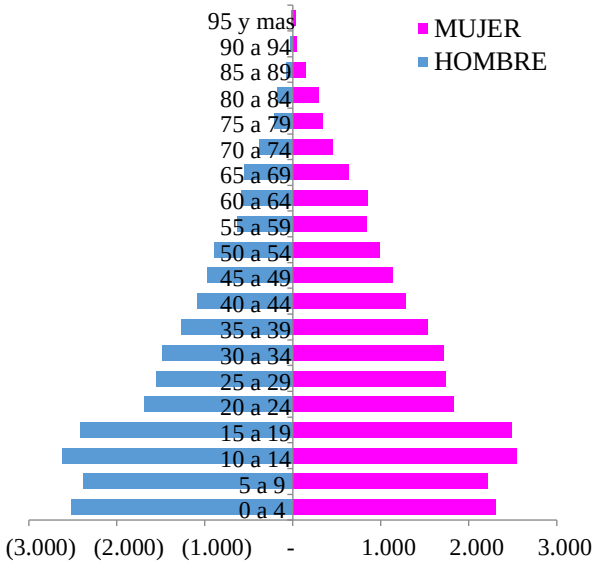
El distrito 1 es el más poblado porque representa el 42,96% de la población, seguido del distrito 4 con más del 24, 27%, mientras que los distritos 2 y tres casi tienen la misma población.

- **Estructura de la población por edad y sexo**

Tabla 10. *Estructura de la población*

Grupo de edad quinquenal	Mujeres	Hombres	Total
0 a 4 años	1863	1994	3857
5 a 9 años	1756	1803	3559
10 a 14 años	1994	2067	4061
15 a 19 años	1964	1953	3917
20 a 24 años	1456	1352	2808
25 a 29 años	1404	1244	2648
30 a 34 años	1418	1189	2607
35 a 39 años	1234	1007	2241
40 a 44 años	1070	855	1925
45 a 49 años	889	740	1629
50 a 54 años	744	665	1409
55 a 59 años	647	458	1105
60 a 64 años	640	437	1077
65 a 69 años	489	410	899
70 a 74 años	331	277	608
75 a 79 años	246	164	410
80 a 84 años	204	134	338
85 a 89 años	111	45	156
90 a 94 años	56	27	83
Total	**18.516**	**16.821**	**35.337**

Figura 68. *Pirámide estructura de la población*



Fuente: PTDI 2019 – 2025

La ciudad de Villazón tiene una población relativamente joven, ya que más del 51% de la población está entre los 0 a 24 años.

- **Principales actividades económicas de los habitantes**

Tenemos: comercio-transporte y almacenes con el 40,93%, seguido de otros servicios con el 26,26% y construcción con 12,82% entre los tres más importantes.

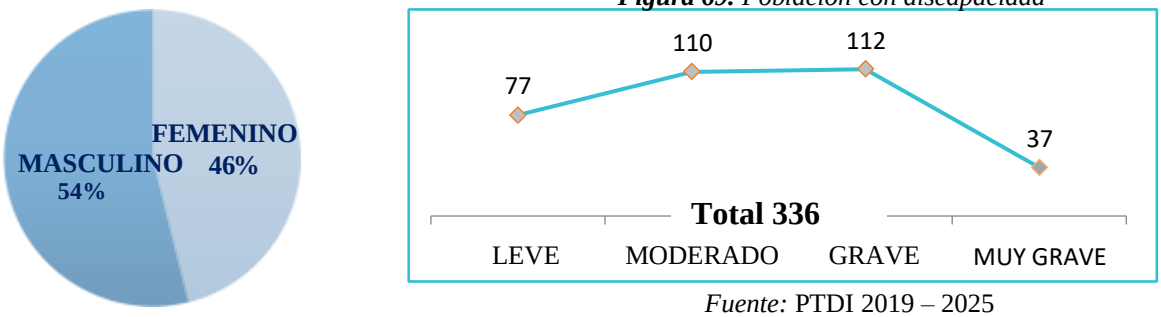
La actividad comercial en la ciudad de Villazón, se explica por ser ciudad fronteriza con la ciudad de la Quiaca de la República Argentina, siendo este paso de frontera el más importante para el ingreso de mercadería (comestibles) hacia el departamento de Potosí.

Tabla 11. *Actividades económicas*

Sector económico	**D1**		**D2**		**D3**		**D4**		**TOTAL**			**%**
	H.	**M.**	**H.**	**M.**	**H.**	**M.**	**H.**	**M.**	**H.**	**M.**	**Total**	
Agricultura	272	180	68	57	70	26	114	75	524	338	862	5.51
Minería	42	8	19	2	10	0	9	6	80	16	96	0.61
Industria	263	104	107	48	136	56	132	66	640	274	914	5.85
Servicios b.	4	0	3	3	0	0	4	0	11	3	14	0.09
Construcción	962	26	300	9	207	3	482	15	1.951	53	2.004	12.82
Comercio y almacén	1.133	1.464	506	571	530	650	684	861	2.853	3.546	6.399	40.93
Otros servicios	600	852	334	474	414	463	382	587	1.730	2.376	4.106	26.26
Sin especificar	158	198	60	90	55	69	60	76	333	433	766	4.90
Descripciones incompletas	72	100	47	55	47	44	50	58	216	257	473	3.03
Totales	3.506	2.932	1.444	1.309	1.469	1.311	1.919	1.744	8.338	7.296	15.634	100

De acuerdo al grafico se puede identificar que el mayor porcentaje de personas con discapacidad con el 54% pertenecen al sexo masculino y el 46% al femenino.

Figura 69. *Población con discapacidad*



Fuente: PTDI 2019 – 2025

77 personas tienen una calificación de discapacidad leve, 37 muy grave,110 moderado y 112 grave que es el mayor número de personas que presentan discapacidad.

- **Población Beneficiaria del Proyecto**

    - Directos. - Las personas que se beneficiarán de manera directa serán los niños, adolescentes y jóvenes que asisten y asistirán en futuro al centro integral para el deporte del ajedrez.

    - Indirectos. – Se beneficiarán de forma indirecta los padres de las personas que asistan a este centro, además de las personas que habitan el distrito donde será emplazado este proyecto y toda la sociedad en conjunto.

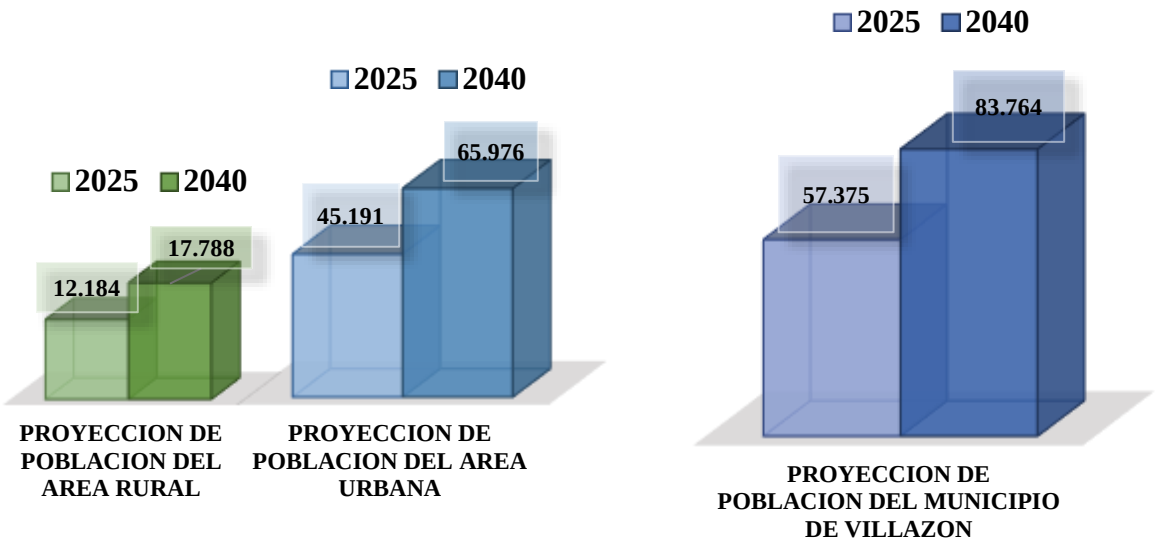
    - **Proyección**

El desarrollo del proyecto a realizar, tendrá una proyección de 20 años, considerando la tasa de crecimiento intercensal de la población del Gobierno Autónomo Municipal de Villazón es de **1,91%**, y una población de **44.865** habitantes en 2012.

Para la proyección se utilizó la siguiente formula:

$$\mathbf{Pf = Po}\left(\mathbf{1} + \frac{\boldsymbol{i}}{\mathbf{100}}\right)^{\boldsymbol{n}}$$

Figura 70. *Proyección a 20 años de la población en el municipio de Villazón*



Fuente: *datos estadísticos INE 2012*

9. Analisis de Terreno

9.1 Alternativa #1

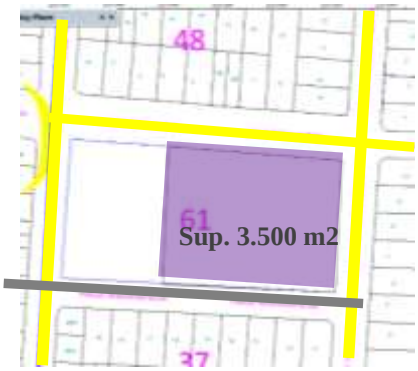
Figura 71.



Fuente: Google Earth

- **Ubicación. –** Distrito 1 OTBs N°4
- **Superficie. –** 3.500 m2
- **Propiedad. –** Propiedad Municipal

Figura 72. *Terreno de emplazamiento para el Proyecto*



Fuente: Plano de accesibilidad y ubicación

– **Clasificación de Vías**



– **Topografía**

El terreno en su estado actual es de forma rectangular, el terreno cuenta con una topografía plana. Como podemos observar en los perfiles topográficos, la diferencia de alturas no sobrepasa ni el 1% en el corte transversal, en el corte longitudinal tenemos una pendiente 1.66%.

Figura 73

Corte Transversal no sobrepasa ni el 1%



Fuente: Google Earth

Figura 74

Corte Longitudinal no sobrepasa ni el 1.66%



Fuente: Google Earth

9.2 Alternativa #2

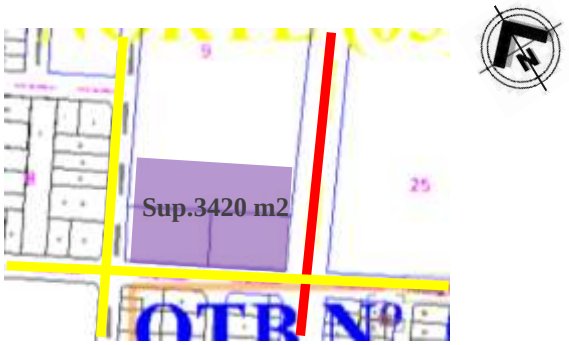
Figura 75



Fuente: Google Earth

- **Ubicación. –** Distrito 2 OTBs N°7
- **Superficie. –** 3.420 m2
- **Propiedad. –** Propiedad Municipal

Figura 76. *Terreno de emplazamiento para el Proyecto*



Fuente: Plano de accesibilidad y ubicación

- **Clasificación de Vías**



- **Topografía**

- El terreno en su estado actual es de forma rectangular, el terreno cuenta con una topografía casi plana. Como podemos observar en los perfiles topográficos, en el corte transversal tenemos una pendiente de 0.23 %, en el corte longitudinal tenemos una pendiente 2.10%.

Figura 77

Corte Transversal no sobrepasa ni el 0.23%



Fuente: Google Earth

Figura 78

Corte Longitudinal no sobrepasa ni el 0.2%



Fuente: Google Earth

9.3 Alternativa #3

Figura 79



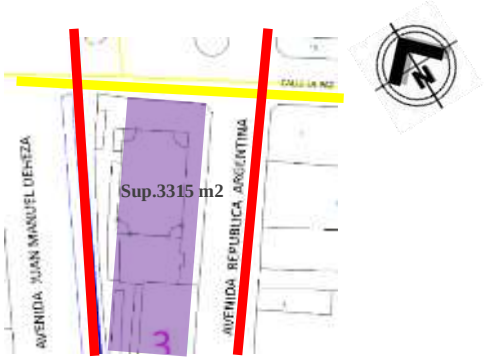
Fuente: Google Earth

- **Ubicación. –** Distrito 3 OTBs N°8
- **Superficie. –** 3315 m2
- **Propiedad. –** Propiedad Municipal

- **Clasificación de Vías**



Figura 80. *Terreno de emplazamiento para el Proyecto*



Fuente: Plano de accesibilidad y ubicación

- **Topografía**

- El terreno en su estado actual es de forma rectangular se encuentra ocupado **por la actual Escuela Municipal De Ajedrez**, cuenta con una topografía plana. Como podemos observar en los perfiles topográficos, la diferencia de alturas no sobrepasa ni el 1% en toda su extensión.

Figura 81. *Corte Transversal no sobrepasa ni el 1%*



Fuente: Google Earth

Figura 82. *Corte Lomgitudinal no sobrepasa ni el 1%*



Fuente: Google Earth

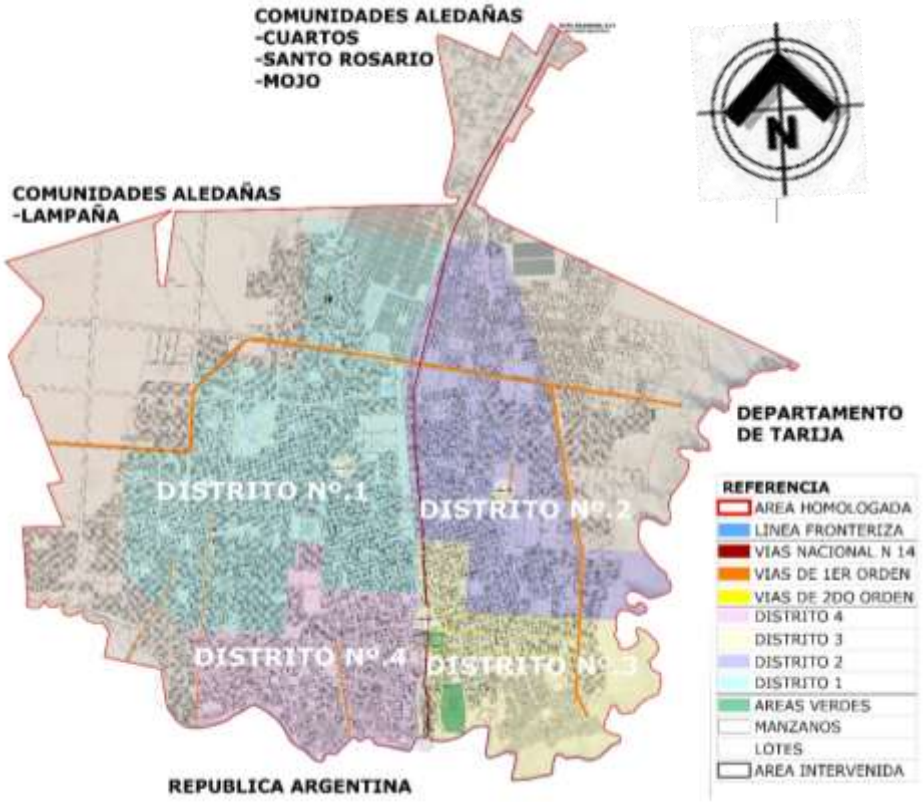
9.4 Elección de Alternativas del Lugar de Intervención

Tabla 12 . *Alternativas de Intervención*

Condiciones	Terreno 1	Terreno 2	Terreno 3
Ubicación	9	9	10
Accesibilidad	9	9	10
Superficie	10	10	7
Topografía	9	6	9
Uso de Suelo	7	6	8
Servicios Básicos	10	6	10
Vegetación	5	1	5
Clima	8	5	9
Total	**67**	**48**	**68**

Fuente: Elaboración Propia

Figura 83. *Ubicación de alternativas en la ciudad de Villazon*



Fuente: Elaboración Propia

10. Análisis del Sitio a Intervenir

10.1 Ubicación y Accesibilidad

Figura 84. *Ubicación*

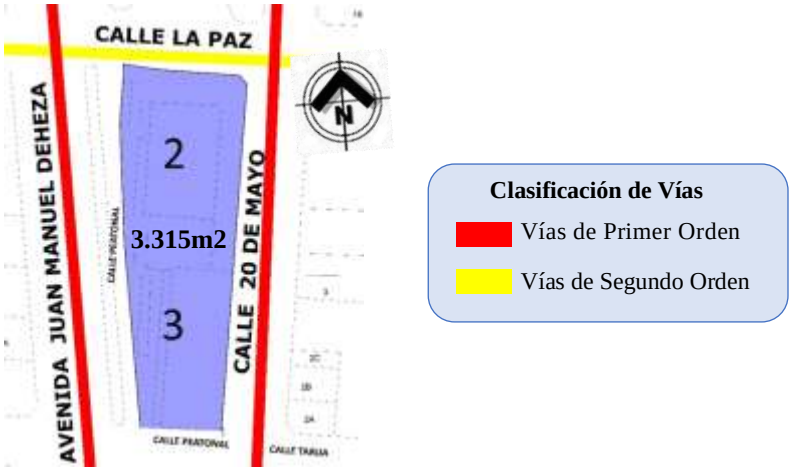


Fuente: Google Earth

El proyecto está ubicado en la primera sección de la, prov. Modesto Omiste del departamento de Potosí, exactamente la ciudad de Villazón emplazado en el distrito urbano sureste N°3, conformada por cuatro OTBs, está en la OTBs N°8 sobre la vía de primer orden Av. Argentina y Juan Manuel Deheza, de segundo orden la calle La Paz y la calle Tarija.

10.2 Dimensiones y Entorno Urbano del Terreno

Figura 85. *Terreno de emplazamiento para el Proyecto*

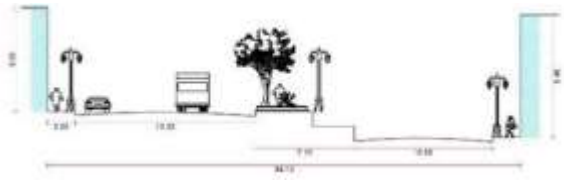


Fuente: Plano de accesibilidad y ubicación

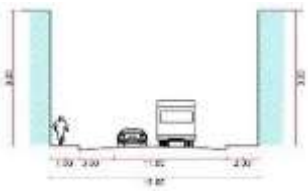
El terreno para emplazar este proyecto, tiene una superficie de **3.315 m2**. En este se encontrará el nuevo centro inclusivo de formación y competición en ajedrez.

Figura 86. *Pirámide estructura de la población*

Vías de primer orden

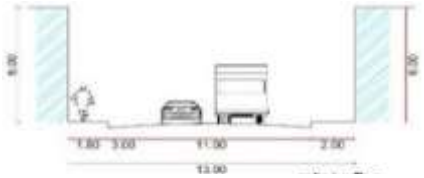


Av. Juan Manuel Deheza y av. Cornelio Saavedra



Av. República Argentina

Vías de segundo orden



Calle La Paz



Calle Tarija

10.3 Aspecto Físico Espacial Natural

- **Topografía**

El terreno en su estado actual es de forma rectangular se encuentra ocupado por la actual Escuela Municipal De Ajedrez, cuenta con una topografía plana. Como podemos observar en los perfiles topográficos, la diferencia de alturas no sobrepasa ni el 1% en toda su extensión.

Figura 87. *Corte Transversal no sobrepasa ni el 1%*



Fuente: Google Earth

Figura 88. *Corte Longitudinal no sobrepasa ni el 1%*



Fuente: Google Earth

- **Asoleamiento y Vientos**

- Los vientos predominantes mayormente son de Nor-Este con velocidad hasta los 57 km/h.

- El sol se inclina hacia el Norte en invierno y en verano se centra más hacia el Sur.

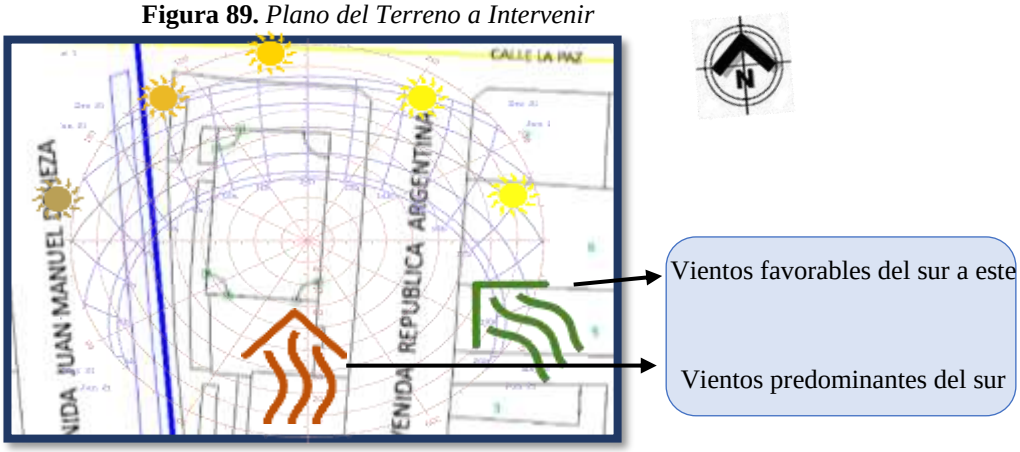
✓ El Este nos brinda más sol por la mañana.

✓ El Norte nos dará más luz en la media mañana hasta la tarde temprana.

✓ Oeste nos da luz toda la tarde (es el más dañino y peligroso)

✓ En el sur será un lugar más fresco.

Figura 89. *Plano del Terreno a Intervenir*



Fuente: Elaboración Propia

10.4 Aspecto Fisico Espacial Transformado

- **Servicios Básicos**

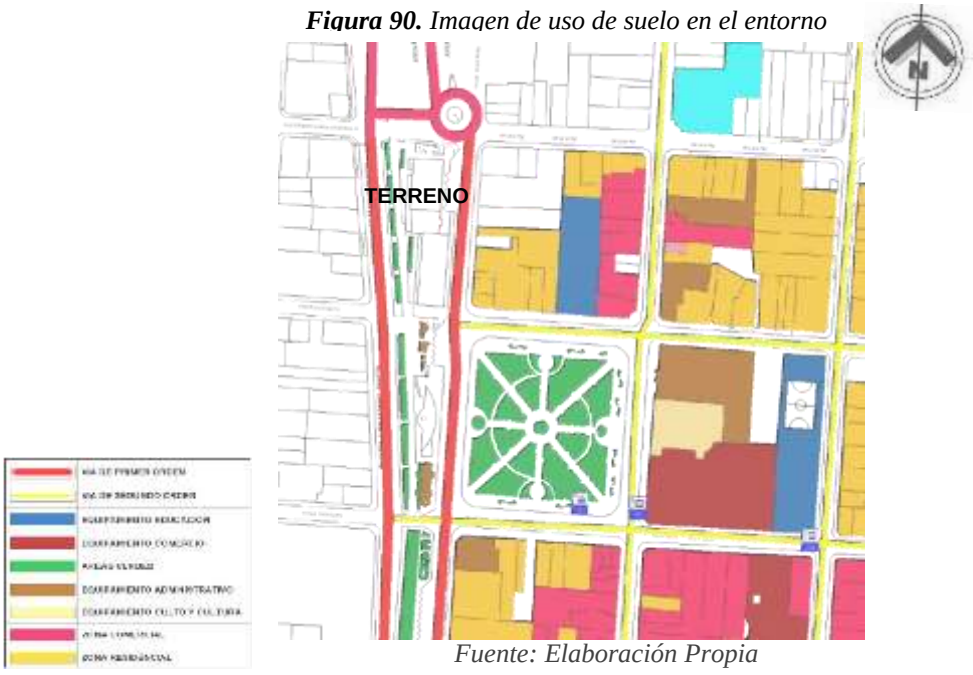
Tabla 13. *El Terreno cuenta con los siguientes servicios:*

Energía Eléctrica	Agua Potable	Alcantarillado Sanitario	Gas domiciliario	Alcantarillado Pluvial	Alumbrado Publico	Recolección y transporte de residuos	Redes y telecomunicaciones
✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración Propia

10.5 Entorno inmediato

Figura 90. *Imagen de uso de suelo en el entorno*



Fuente: Elaboración Propia

En el entorno existen edificios de gran importancia como la Alcaldía Municipal, Parroquia nuestra Señora del Carmen, la Plaza Principal 6 de agosto, el Mercado Municipal Flores Verduras y Frutas y la Escuela Cornelio Saavedra.

Figura 91. *Plano de Entono*



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la configuración refleja una dinámica urbana orientada al comercio informal y la densificación del espacio construido, con escasa presencia de áreas libres o de transición entre lo público y lo privado.

Las viviendas ubicadas en el área de intervención no presentan retiros frontales ni laterales, lo que evidencia una ocupación continua del lote. Actualmente, estas edificaciones están destinadas predominantemente a actividades comerciales, alcanzando aproximadamente un 80% de ocupación del suelo.

- **Restricciones municipales**

En la actualidad el Gobierno Autónomo Municipal de Villazón no cuenta con un Plan de Uso de Suelos “PLUS”, instrumento que debería proveer información, para la toma de decisiones en instituciones del estado y actores sociales, para un desarrollo más ordenado de la ciudad de Villazón, en base al “PTDI” el municipio de Villazón puede elaborar su Plan Municipal de Ordenamiento Territorial “PMOT”, donde esté incluido el Plan de Uso de Suelos “PLUS”.

El Gobierno Autónomo Municipal de Villazón en el marco de los lineamientos del PTDI, identifica sus sistemas de vida como base de su planificación y sobre la cual desarrolla el componente de ordenamiento territorial considerando las tres dimensiones (ocupación del territorio, desarrollo humano integral, economía plural).

El terreno se encuentra en una zona clasificado como una zona de uso mixto la cual establece ciertas características particulares de unos de suelo mixto donde se recomienda que las edificaciones cuentes con mayor densidad en su uso de suelo.

- **Altura base**

Es la altura medidas en metros que puede alcanzar una edificación o una estructura a la que le aplique el índice de edificabilidad base, no obstante, este no podrá sobrepasar la altura de los patrimonios en referencia la Parroquia Nuestra Señora Del Carmen ya que es el más alto de la zona con una altura de 25 metros.

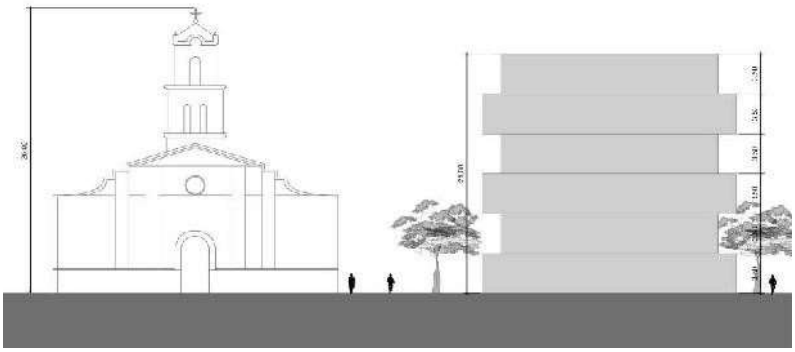


Figura 92. Altura base de edificación

11. Conclusión

Luego de realizar el análisis del predio determinado para el emplazamiento de este proyecto, concluimos que el terreno resulta ser provechoso tanto en aspecto natural como transformado en cuanto a servicios básicos, acceso y estando en una ubicación estratégica.

12. Análisis F.O.D.A del Terreno a Intervenir

Tabla 14. *FODA*

Variable	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Ubicación	Se encuentra ubicado en nor - este cerca de la plaza central	Al implementar un equipamiento de esta magnitud genera mas facilidad para los estudiantes		
Población	Existe una buena cantidad de familias establecidas en los alrededores del predio.	Acelerar el proceso de consolidación y generar mayor movimiento.	Dado que muchas familias se dedican al comercio, suelen optar por inscribir a sus hijos en diversos cursos extracurriculares.	
Servicios Básicos	Cuenta con todos los servicios y acceso.	Cobertura para el proyecto a implementar.		
Accesibilidad	La vía de ingreso se encuentra conectada directamente con vías de 1er y 2do Orden.	Integración del sitio a través de sus vías de acceso con el centro de la ciudad y alrededores.		
Físico Natural	El terreno es óptimo para escorrentía de aguas de lluvia.	Fácil generación de vegetación a partir de plantines y propuesta paisajista	No presenta vegetación	Incremento en la percepción de vientos.

Equipamiento	Se encuentra cercano a la plaza 6 de agosto.	Incrementación de movimiento o cohesión social	Carencia de Baños públicos	

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO VI
INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

VI. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

1. Premisas de Diseño

– Premisas Espaciales

- Generar espacios cómodos, accesibles y seguros, enfocados al tipo de usuario aplicandoprincipios ergonométricos.
- Lograr que los ambientes tengan relacióndirecta con la naturaleza a través de vanoscomo también en los materiales a utilizar.

Figura 93

Premisas Espaciales





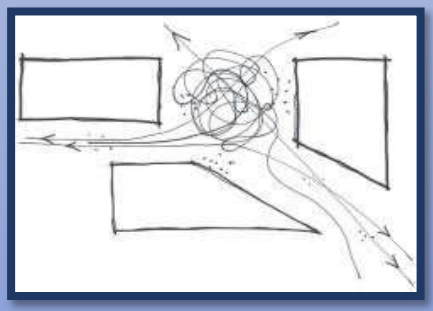
Fuente: Google

– Premisas Funcionales

- Ubicar de forma estratégica las áreas que se complementen unas con otras, acorde al proceso educativo.
- Integrar todas las áreas a través de espacios conectores y que sean de fácil ubicación evitando barreras arquitectónicas

Figura 94

Premisas Funcionales



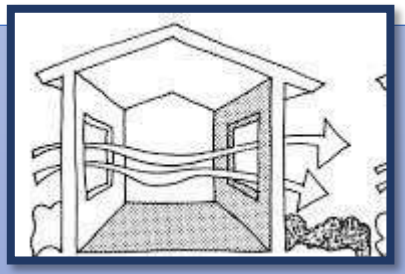
Fuente: Google

– **Premisas Medioambientales**

- Aprovechar luz natural posicionando estratégicamente los ambientes para aminorar el impacto ambiental.
- Trabajar con una propuesta paisajista acorde al sitio con vegetación específica situada de forma estratégica.
- Trabajar acorde a la topografía existente

Figura 95

Premisas Medioambientales





Fuente: Google

– **Premisas Tecnológicas**

- Implementar el uso de energías alternativas a modo de disminuir el coste energético.
- Uso de materiales nobles que sean los adecuados para el usuario tanto en colores, texturas, iluminación, etc.
- Gestionar un sistema de riego para las áreas verdes que sea sostenible.
- Implementar pantallas gigantes o quipos para torneos.

Figura 96

Premisas Medioambientales





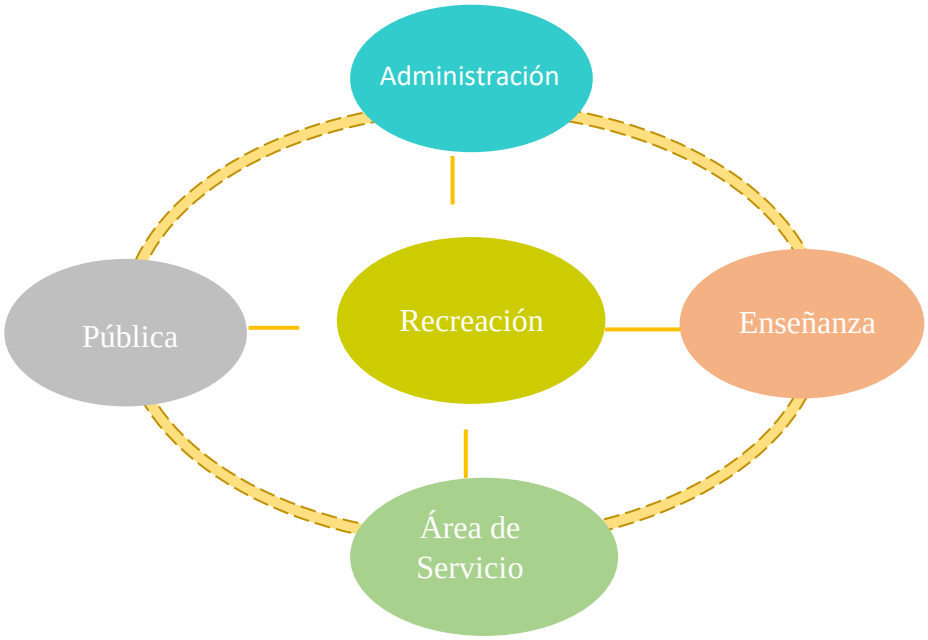


Fuente: Google

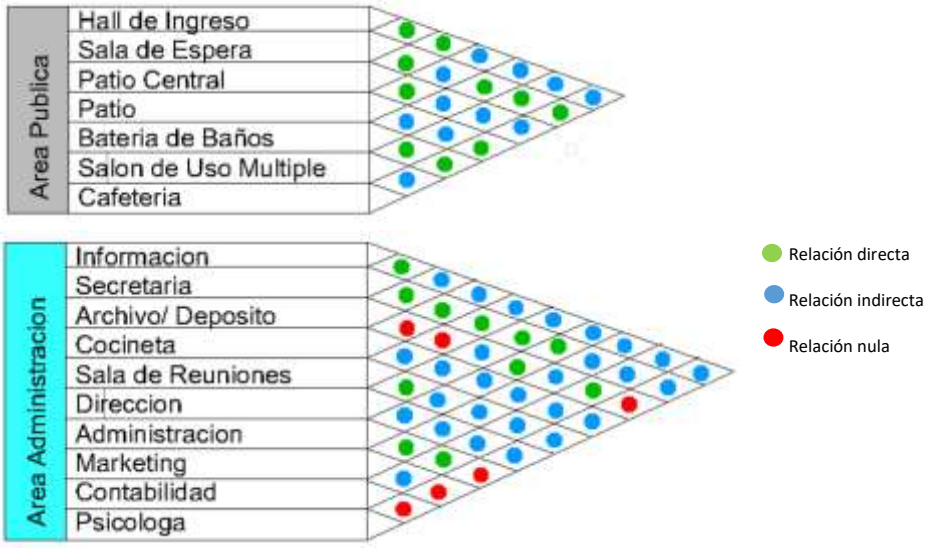
2. Diagrama de Relaciones Funcionales

En este proyecto encontramos 5 áreas con características funcionales diferentes, las cuales se hallarán conectadas por un área común siendo este el área de recreación y también el área publica, según muestra en el siguiente diagrama:

.



3. Matrices de relaciones funcionales





2. Programa Arquitectónico

2.1. Programa Cualitativo

Tabla 15

Centro Integral De Ajedrez En El Municipio De Villazón			
Área	**N°**	**Ambiente**	**Descripción**
Área Publica	1	Hall De Ingreso	Ingreso De Personas
	2	Sala De Espera	Espacio O Lugar Que Recibe
	3	Patio Central	
	4	Patio	
	5	Batería De Baños	
	6	Salón De Uso Múltiples - Batería De Baños - Deposito - Control Y Monitoreo - Boletería	Conferencia, Espectáculos, Torneos
	7	Cafetería - Batería De Baños - Cocina - Almacén - Caja	Servicio Para El Público En General
Área Administrativa	1	Información	Brindar Información A La Población
	2	Secretaria	Apoyo Administrativo, Coordinar
	3	Archivo/ Deposito	Guardar Material
	4	Cocineta	Preparación Y Consumo De Alimentos
	5	Sala De Reuniones	Reuniones Del Personal
	6	Dirección	Planificación, Organización, Gestión Y Control
	7	Administración	Planificación De Todas Las Funciones A Realizarse
	8	Marketing	Promoción Por Medios De Comunicación
	9	Contabilidad	Coordinar Actividades Contables Económicas
	10	Psicóloga	Estudia Y Analiza A Los Deportistas
Área De Enseñanza	1	Aula Nivel Inicial	Aprendizaje
	2	Aula Nivel Medio	Aprendizaje
	3	Aula Nivel Profesional	Aprendizaje
	4	Aula De Computadoras	Aprendizaje

	5	Aula De Estimulación Psicomotriz	Aprendizaje
	6	Aula No Videntes	Aprendizaje
	7	Yoga - Meditación	Combatir El Estrés Y Mejorar La Concentración
Área De Servicio	1	Cuarto De Limpieza	Almacenamiento De Utensilios De Limpieza
	2	Cuarto De Cámaras	Centro De Monitoreo Del Edificio
Área Libre	1	Atrio Ingreso Principal	Servicio Tanto Para Funcionarios Y Publico
	2	Atrio Ingreso	Servicio Tanto Para Funcionarios Y Publico
	3	Atrio Del Salón De Uso Múltiples	Servicio Tanto Para Funcionarios Y Publico
	4	Jardín (Áreas Verdes)	Áreas Libres

Fuente: Elaboración Propia

2.2. Programa Cuantitativo

Tabla 16

Centro Integral De Ajedrez En El Municipio De Villazón					
Área	**N°**	**Ambiente**	**N° de ambiente**	**Dimensión**	**Sup.**
Área Publica	1	Hall De Ingreso	1	100 m2	100 m2
	2	Sala De Espera	2	80 m2	160 m2
	3	Patio Central	1	56 m2	56 m2
	4	Patio	2	30 m2	60 m2
	5	Batería De Baños	2	31 m2	62 m2
	6	Salón De Uso Múltiples - Batería De Baños - Deposito - Control Y Monitoreo - Boletería	1 1 1 1 1	411 m2 30 m2 13 m2 12 m2 8 m2	411 m2
	7	Cafetería - Batería De Baños - Cocina - Almacén - Caja	1 1 1 1 1	117 m2 13 m2 13 m2 10 m2 8 m2	117m2
				Total, Sup.	966 m2
Área	**N°**	**Ambiente**	**N° de ambiente**	**Dimensión**	**Sup.**
Área Administrativa	1	Información	1	22 m2	22 m2
	2	Secretaria	1	20 m2	20 m2
	3	Archivo/ Deposito	1	9 m2	9 m2
	4	Cocineta	1	9 m2	9 m2
	5	Sala De Reuniones	1	41 m2	41 m2
	6	Dirección	1	21 m2	21 m2
	7	Administración	1	21 m2	21 m2
	8	Marketing	1	21 m2	21 m2
	9	Contabilidad	1	19 m2	19 m2
	10	Psicóloga	1	63 m2	63 m2
				Total, Sup.	246 m2

Área	N°	Ambiente	N° de ambiente	Dimensión	Sup.
Área De Enseñanza	1	Aula Nivel Inicial	1	63 m2	63 m2
	2	Aula Nivel Medio	1	63 m2	63 m2
	3	Aula Nivel Profesional	1	63 m2	63 m2
	4	Aula De Computadoras	1	63 m2	63 m2
	5	Aula De Estimulación Psicomotriz	1	63 m2	63 m2
	6	Aula No Videntes	1	63 m2	63 m2
	7	Yoga - Meditación	1	117 m2	117 m2
				Total, Sup.	495 m2
Área	**N°**	**Ambiente**	**N° de ambiente**	**Dimensión**	**Sup.**
Área De Servicio	1	Cuarto De Limpieza	1	9 m2	9 m2
	2	Cuarto De Cámaras	1	14 m2	14 m2
				Sub Total Sup.	23 m2
Área	**N°**	**Ambiente**	**N° de ambiente**	**Dimensión**	**Sup.**
Área Libre	1	Atrio Ingreso Principal	1	118 m2	118 m2
	2	Atrio Ingreso	1	90 m2	90 m2
	3	Atrio Del Salón De Uso Múltiples	1	61 m2	61 m2
	4	Jardín (Áreas Verdes)	1	1678 m2	1678 m2
				Sub Total Sup.	1974 m2

SUB TOTAL DE AREAS	3429 m2
Sub total sup de áreas construidadas	2253 m2
Sub total sup de areas libres	1947 m2
Total, de áreas de construcción y áreas libres	4200 m2
30% de circulación	1260 m2
10% muros y tabiques	420 m2
Aire y luz del edificio	116 m2
Total, de áreas de construcción y áreas libre	5880 m2

Fuente: Elaboración Propia

3. Generación y justificación de la forma

- **Idea principal de acuerdo a la temática**

La forma arquitectónica del Centro de Ajedrez surge a partir de una representación del tablero de ajedrez, “casillas” del tablero conjunto con la torre.

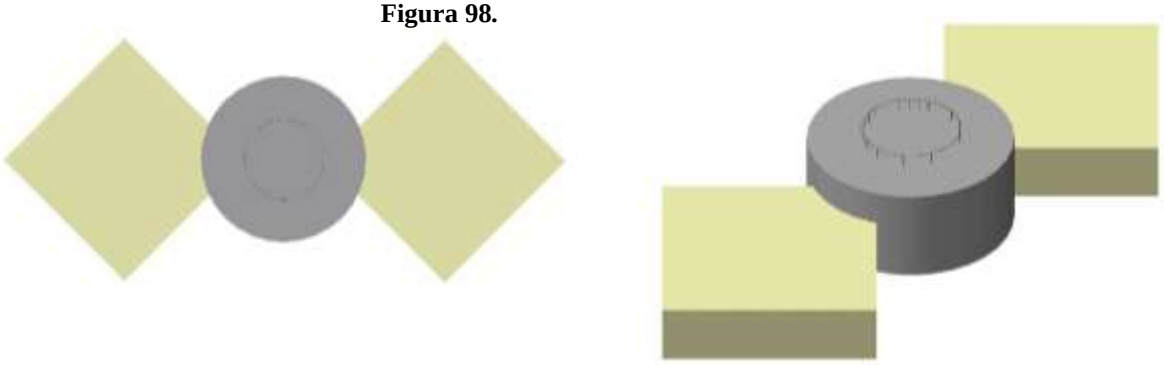
Figura 97.





Generación de la formula

Figura 98.



Fuente: Elaboración Propia

- **Cilindro central:** Representa un núcleo de concentración, introspección o encuentro. El círculo suele asociarse con lo infinito, lo comunitario y lo estratégico. El doble contorno plantea dos niveles de profundidad: uno táctico (el juego) y otro pedagógico o social (la enseñanza y el encuentro).
- **Diamantes verticales (cuadrados rotados a 45°):** Al estar alineados verticalmente, evocan una jerarquía o progresión, simbolizando niveles de enseñanza (inicial y avanzado), inclusive una conexión entre lo terrenal y lo intelectual. Su orientación diagonal sugiere dinamismo, ruptura de la rigidez, y apertura hacia múltiples direcciones.

Elementos Predominantes

- **Cilindro:** Volumen de revolución con eje vertical. Funciona como centro de gravedad espacial, ideal para organizar recorridos radiales o circulares.
- **Bloques rectangulares:** Prismas con cortes que sugieren intersección de planos. Su geometría permite pensar en ensambles modulares, donde cada pieza puede adaptarse a diferentes funciones o escalas.

- **Relación entre formas:** El cilindro y los bloques generan una tensión entre lo orgánico (circular) y lo racional (rectangular). Esto puede traducirse en una arquitectura que equilibre lo emocional y lo técnico.

Figura 99.



Fuente: Elaboración Propia

Antepropuesta

- **Cilindro central:** Este elemento puede representar un núcleo táctil o interactivo, como un espacio de encuentro, reflexión o juego. La textura sugiere funcionalidad sensorial, ideal para espacios inclusivos donde el tacto complementa la experiencia visual. En el contexto del ajedrez, simboliza el tablero o el punto de concentración estratégica.
- **Bloques laterales con cortes y encajes:** Diseñados para ensamblaje o conexión, lo que sugiere modularidad. Representar módulos pedagógicos, zonas de acceso o espacios adaptables. Los cortes permiten pensar en interacción entre partes, como si cada bloque pudiera recibir o emitir contenido, personas o ideas.
- **Simetría bilateral:** Refuerza la idea de equidad y balance, alineada con enfoque ético, representa como una estructura que permite doble acceso: técnica y simbólica