

1. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El proceso metodológico para usar es el método deductivo que consiste en partir de las etapas generales a fases particulares, además estará apoyado con el método de investigación bibliográfica documental en el cual se utilizarán documentos que tienen incidencia en el proyecto, esto nos ayudará a establecer las etapas que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto.

1.1 ETAPA DE FORMULACIÓN

Se definirán los criterios y enfoques del proyecto, de tal manera que en este proceso se adquiera una concepción general del trabajo que se desarrolla, en esta etapa se plantea los procedimientos a usar los cuales sirven de guía en el avance del proyecto.

1.1.1 ETAPA DE DIAGNOSTICO

Esta fase se encuadra en la recopilación de información y análisis de ella, es el punto de partida para la toma de decisiones de las siguientes etapas y para este proyecto se compilará la información a través de los siguientes recursos:

- Investigaciones bibliográficas.
- Entrevistas con el personal docente.

1.1.2 ETAPA DE PRONOSTICO-DISEÑO

En este apartado se pretende desarrollar la respuesta a todas las necesidades y problemáticas encontradas, se ordena la información de manera gráfica por medio de matrices y programas; se abordan estrategias de diseño para la intervención al edificio tomando en cuenta los aspectos de forma, función y tecnología, se buscan soluciones adecuadas a los espacios del programa arquitectónico y se conciben las diferentes respuestas de diseño, tomando en cuenta las causas externas que influyen en él.

1.1.3 PROPUESTA

En este capítulo se concreta la respuesta final contenida en una propuesta arquitectónica, considerando todas las espacialidades que inciden en el diseño pues forman parte del total funcionamiento total del edificio, y se desarrollan todas las actividades descritas dentro de los alcances.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

ETAPA DE FORMULACIÓN

- 1 METODOLOGÍA DE TRABAJO
- 1.2 VISION GLOBAL DEL CONTEXTO ACTUAL PARA EL PROYECTO DE GRADO
- 1.3 RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.
- 1.4 ANÁLISIS FODA.
- 1.5 CONCEPTOS Y CONCLUSIONES.
2. INTRODUCCIÓN
- 2.1 DELIMITACIÓN DEL TEMA
- 2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 2.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA
- 2.4 OBJETIVO
- 2.5 HIPÓTESIS
- 2.6 VISIÓN DEL PROYECTO

ETAPA DE DIAGNOSTICO

- 3 MARCO TEÓRICO
- 3.1. CONCEPTUALIZACION
- 3.2. ANALISIS DE LA TEMATICA
- 3.2.1. LA EDUCACION SUPERIOR EN BOLIVIA
- 3.3 MARCO NORMATIVO LEGAL
- 3.4 MARCO HISTÓRICO
- 3.5 ANÁLISIS DE MODELOS REALES

ETAPA DE PRONOSTICO DE DISEÑO

- 4 MARCO REAL
- 4.1 ANÁLISIS URBANO
- 4.2 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
- 4.3. ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICO Y POLÍTICOS
- 4.4 ASPECTO SOCIAL.
- 4.5. ASPECTO ECONÓMICO.
- 4.6 ASPECTO POLITICO.
- 4.7 ASPECTOS FÍSICOS-NATURALES.
- 4.8. ESTRUCTURA URBANA
- 4.9 ANÁLISIS DEL SITIO.
5. PROCESO DE DISEÑO
- 5.1 PREMISAS DE DISEÑO
- 5.2 PROGRAMA CUALITATIVO

PROPUESTA

6. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

1.2 VISIÓN GLOBAL DEL CONTEXTO ACTUAL PARA EL PROYECTO DE GRADO

1.2.1 EDUCACIÓN

A lo largo de las historias de la humanidad, el hombre ha querido transmitir su cultura costumbres, religión y conocimientos en general a las generaciones más jóvenes. Si bien la educación no se sistematizaba, lo cierto es que siempre ha tenido una importancia vital en todas las sociedades humanas. La educación se transmitía por medio de la familia, de los religiosos (en este caso muy especialmente, tanto en la cultura judía, la cristiana, la budista...) y de la sociedad en general. Así, se conseguía perpetuar las tradiciones y el conocimiento.

El gran inconveniente de la educación a lo largo de la historia ha sido su accesibilidad: la educación solía estar reservada a las élites, condenando a las clases bajas a seguir siéndolo. Por suerte, en nuestros días, la educación se reconoce como un derecho universal. Si bien queda un largo camino por recorrer, algunas batallas ya están ganadas.

La educación es uno de los pilares fundamentales en la formación y desarrollo integral del ser humano, desarrollo que se sustenta en lo académico. Así esta formación se va gestando desde sus inicios en cada ser hasta culminar en un proceso mayor denominado educación superior. Así mismo la educación se refiere al proceso de aprendizaje y socialización que los seres humanos llevamos a cabo a lo largo de nuestras vidas. Es el mecanismo a través del cual se obtienen conocimiento y valores, se desarrollan hábitos, habilidades, costumbres, creencias, formas de actuar entre otros.

En este sentido, la educación es un factor fundamental tanto para las personas como para la sociedad en general, por una parte, porque determina conductas y por otra, porque forma parte de la identidad cultural y del desarrollo constante de la sociedad y por ende de un país. Esto conlleva a destacar la importancia de la educación en todos los sentidos e implementar políticas que procuren su acceso. Así mismo, la educación ha intentado adaptarse a los nuevos avances tecnológicos que han posibilitado la creación de nuevas herramientas y métodos de estudio a fin de hacer de este un proceso interactivo, práctico e incluso autodidáctico.

La tecnología ha sido clave en este desarrollo porque ha posibilitado el acceso a la información, el intercambio cultural, entre otros. La tecnología ha hecho de la educación un proceso más eficaz.

En el presente se valora más la calidad que la cantidad de conocimiento, de hecho, la importancia de la educación es tal, que organismos nacionales e internacionales establecen agendas de trabajo en las que se abordan diversos aspectos relacionados a este tema, a fin de procurar mejorar las bases de la educación y su repercusión social.

1.2.1.1 LA EDUCACIÓN SUPERIOR A NIVEL MUNDIAL

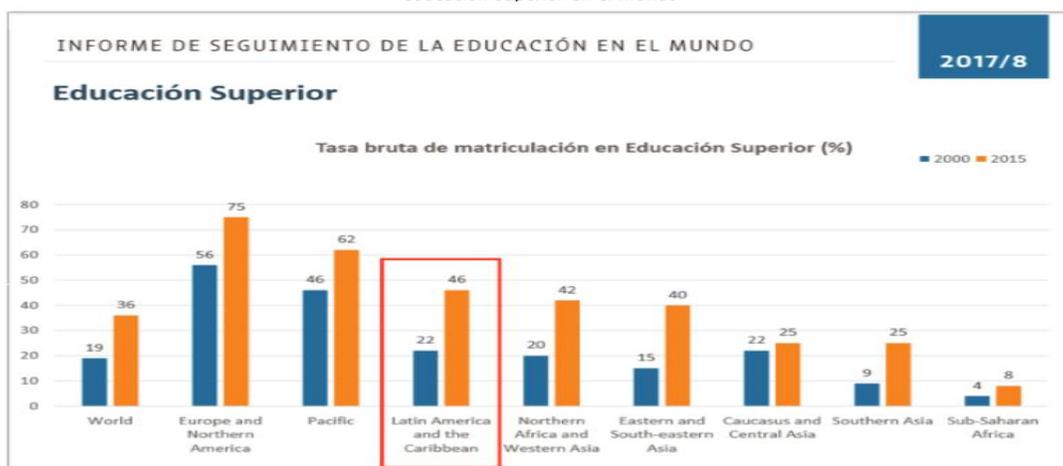
La educación superior en todo el mundo tiende a ajustarse a los cambios que ha sufrido el capitalismo en todos los órdenes: social, político, económico, ideológico, cultural. La universitaria cuyos objetivos medulares son: la docencia, la investigación y la difusión de la cultura. La misión de estos centros de educación superior a cargo del Estado es preparar, técnicos, profesionistas y científicos que estudien y aporten al desarrollo de las ciencias y las humanidades y que contribuyan con propuestas para la solución incluyente de los problemas de la sociedad mundial y de la nación en que se encuentren.

Los egresados se ubican en las diversas ocupaciones que brinda el sistema, pero es necesario procurar que salgan con conciencia social de los retos para el desarrollo de sus actividades; aunque no todos asumen esa responsabilidad, una vez, egresados sino los valores del sistema que requiere fuerza de trabajo que sirva al proceso de acumulación de la riqueza en pocas manos. Desde luego parte de los estudiantes cuando ingresan a los centros de enseñanza superior ya tienen asumidos los valores del sistema por lo que su preparación tiene el objetivo de lograr ascender rápidamente en la escala social y obtener canchales, altos salarios, poder, etcétera, sea en empresas capitalistas o en el sector gubernamental.

La educación es la base sobre la que se sustentan los pilares de cualquier sociedad. Es la responsable de los avances más importantes de la humanidad. «Es la llave para construir una sociedad mejor», decía María Montessori.

Pero, ¿cuáles son las características de la educación a lo largo y ancho del mundo? Analizamos los sistemas educativos de distintos países, centrándonos en sus características, puntos fuertes y áreas a mejorar.

Figura N° 4
Informe de seguimiento de la educación superior en el mundo



Fuente: Informe de seguimiento de la educación en el mundo, UNESCO, 2017 (Quick Guide to Education Indicators for SDG 4)

Educar es facilitar el aprendizaje, la obtención de habilidades y conocimientos, de valores y creencias. Ese aprendizaje se ejerce entre personas, a través de la narrativa, el ejemplo, o

la investigación. Educar es transmitir. No sólo a través de la palabra, si no de los sentimientos, actitudes, actos... Como vemos, el significado de educación es muy amplio y tiene muchos matices.

Un reto primordial del presente estudio es mostrar el sentir, las opiniones, las competencias necesarias para afrontar dicho contexto y, además, retos que los actores académicos en la educación superior han tenido que superar con el ajuste del paso de clases presenciales a virtuales, para reconocer las enormes dificultades a las que se enfrentan dentro del proceso didáctico.

Si bien la pandemia por Covid-19 conlleva, hasta el momento, cambios radicales en las áreas económica, social, política, la educación no es la excepción; no obstante, como se muestra, estas transformaciones se observan y evalúan desde una óptica vertical, casi siempre de arriba hacia abajo. Esto es, ninguna presenta una visión desde dentro del propio proceso de formación, sino que sólo muestran lo evidente sin ninguna prueba objetiva de lo que realmente sucede en el centro del proceso didáctico.

FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS (FBC)

Los grandes cambios que se están produciendo en la sociedad de hoy en día ponen en entredicho la formación tradicional, centrada en la transmisión de conocimientos y en el entrenamiento de ciertas habilidades. Algunos expertos apuntan que la introducción del enfoque de competencias ha significado para la formación una vía para la actualización y el acercamiento a necesidades del ambiente organizacional. El enfoque de Formación basada en Competencias (FBC, en adelante), más conocido en la literatura internacional como Out Come Based Education, es considerado uno de los cambios más importantes en la educación sanitaria para el siglo XXI. Este enfoque, es el enfoque educativo predominante en las instituciones de educación superior del mundo y el que recomiendan los principales organismos rectores y evaluadores de la educación sanitaria.

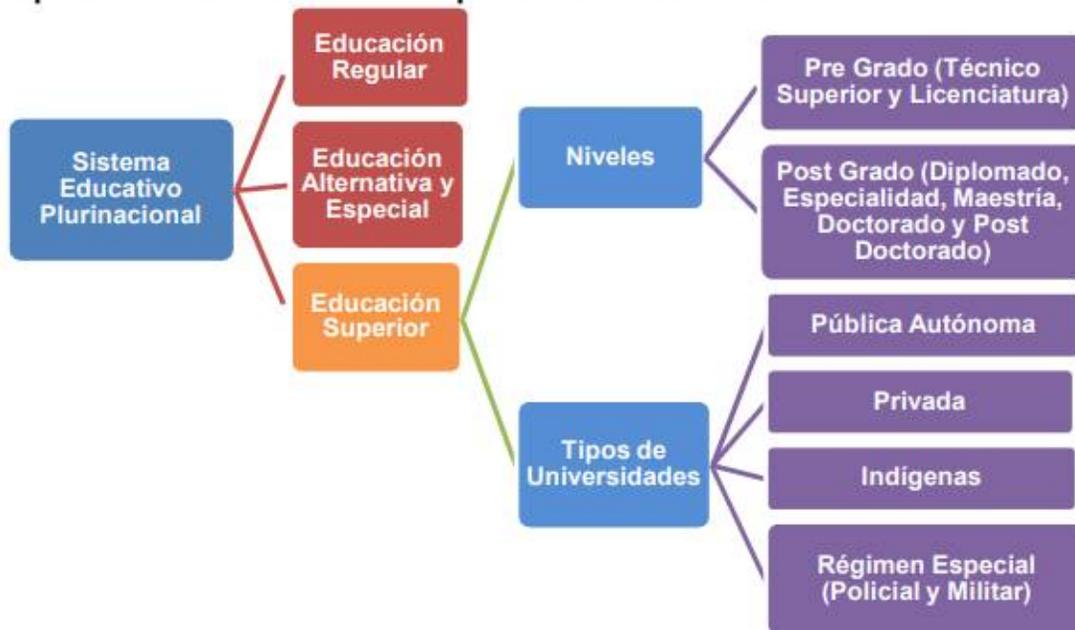
EDUCACIÓN POR OBJETIVOS

La educación por objetivos es el proceso de enseñanza-aprendizaje con previa aclaración de los objetivos con el fin de buscar el cambio de conducta del estudiante (influenciado por la teoría conductista), estos cambios deberán ser evaluables, por lo cual dicha evaluación se reduce al cumplimiento de objetivos trazados por el docente. Esta metodología se enfoca en la formación humana como condición fundamental para todo proyecto pedagógico según las necesidades sociales del medio. Sus componentes esenciales son: el proceso de aprendizaje que permite adquirir e internacionalizar el aprendizaje para luego transferirlo y el producto de aprendizaje que constituyen los resultados, logros, formación de conceptos y teorías que permiten de esta forma generar experiencias de aprendizaje significativas en los estudiantes.

1.2.1.2 LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN BOLIVIA

Entender el fenómeno educativo actual en Bolivia (Universidad Boliviana), requiere también de la comprensión del proceso ocurrido en el sistema universitario a través del tiempo, para de esta manera comprender el rol de la Universidad en su entorno social. En la última década, la educación superior boliviana ha sufrido una serie de cambios y transformaciones importantes que en la actualidad configuran un panorama diferente y crecientemente complejo, cuya composición y principales características se reflejan en la siguiente figura:

Esquema del sistema educativo plurinacional en Bolivia



Fuente: Ministerio de Educación.

Por su parte, uno de los discursos más importantes que plantea la crisis de la universidad, es el que reflejan los organismos internacionales europeos y norteamericanos. Este discurso indica que la educación superior pública en los países pobres como Bolivia, no es productiva, eficiente, ni de calidad. Este análisis se lo hace usando términos propios del lenguaje empresarial y se refiere a que la Universidad Boliviana no forma recursos humanos adecuados para el mercado laboral.

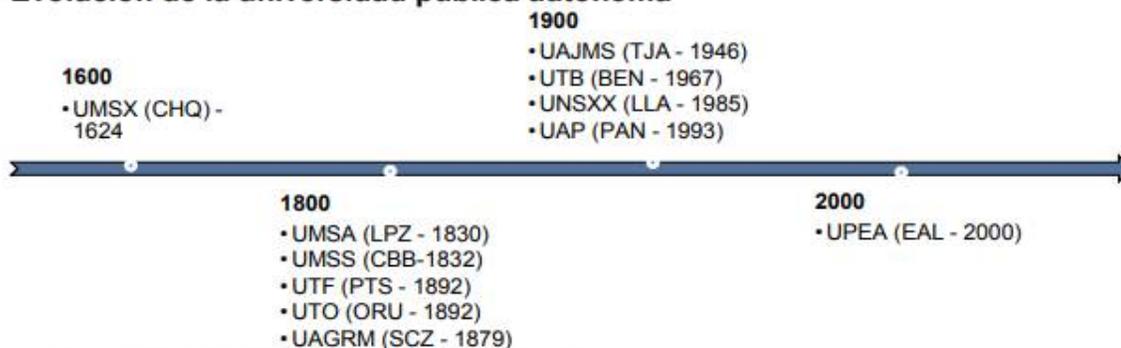
La falta de eficiencia se refiere a las bajas tasas de graduados y a la larga permanencia de los estudiantes en la universidad. Se menciona la falta de productividad solamente comparando el presupuesto asignado y el número de graduados.

UNIVERSIDADES DEL SISTEMA DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA

Nombre de la Universidad	Sigla	Fecha de Fundación	Departamento
Universidad Mayor San Francisco Xavier	UMSFX	1624	Sucre
Universidad Mayor de San Andrés	UMSA	1830	La Paz
Universidad Mayor de San Simón	UMSS	1832	Cochabamba
Universidad Autónoma Tomás Frías	UTF	1892	Potosí
Universidad Técnica de Oruro	UTO	1892	Oruro
Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno	UAGRM	1879	Santa Cruz
Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	UAJMS	1946	Tarija
Universidad Técnica del Beni	UTB	1967	Trinidad- Beni
Universidad Nacional Siglo XX	UNSXX	1985	Llallagua - Potosí
Universidad Amazónica de Pando	UAP	2004	Cobija - Pando
Universidad Pública El Alto	UPEA	2004	El Alto - La Paz
Universidad Católica Boliviana	UCB	1966	La Paz
Escuela Militar de Ingeniería	EMI	1950	La Paz
Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana	CEUB	1978	La Paz

Entre los principios básicos de la Universidad Boliviana se destacan: la autonomía e igualdad jerárquica, la libertad de cátedra, y el co-gobierno paritario docente-estudiantil. La realización de su política educativa es nacional, científica, democrática, popular y antiimperialista (Estatuto Orgánico de la Universidad Boliviana). El sistema, dentro de su autonomía, tiene como órgano superior de gobierno al Congreso Nacional de Universidades que se reúne ordinariamente cada cuatro años y extraordinariamente, cuando es necesario; entre congreso y congreso la autoridad máxima es la Conferencia Nacional de Universidades.

Evolución de la universidad pública autónoma



Fuente: Elaboración propia en base a (VESFP, 2012).

El sistema de la Universidad Boliviana cuenta asimismo con un organismo central de programación, coordinación y ejecución que es el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana -CEUB- creado el 16 de diciembre de 1978. Actualmente el CEUB está conformado por seis secretarías: secretaria ejecutiva Nacional; de Planificación Académica; de Investigación, Ciencia y Tecnología; de Postgrado; de Evaluación y Acreditación; y de Gestión y Relaciones Internacionales.

Características de las universidades que componen el subsistema de Educación Superior Universitaria

N°	Tipo de Universidad	Objetivo
1	Públicas Autónomas	Regidas por lo dispuesto en la Constitución Política del Estado, que en sus artículos 92 y 93 indican que las universidades públicas que gozan de autonomía administrativa y financiera, iguales en jerarquía y son subvencionadas de manera obligatoria y suficiente por el Estado.
2	Privadas	Son instituciones académico científicas de formación profesional y de investigación, las cuales generan conocimientos a partir del desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación, responden a las necesidades y demandas sociales y productivas de las regiones y del país, y se rigen por las políticas, planes, programas y autoridades del Sistema Educativo Plurinacional.
3	Indígenas	Son instituciones académico científicas de carácter público, articuladas a la territorialidad y organización de las naciones y pueblos indígena originario campesinos del Estado Plurinacional, que desarrollan formación profesional e investigación, generan ciencia, tecnología e innovación a nivel de pre grado y post grado.
4	De Régimen Especial: Militar y Policial	Son instituciones académicas de formación superior, tienen carácter público y son administradas y financiadas por el Estado: <ul style="list-style-type: none"> • La Universidad Militar es de régimen especial por su carácter castrense, está al servicio del pueblo, es parte del Sistema Educativo Plurinacional, forma profesionales para garantizar la seguridad, defensa de la soberanía y el desarrollo integral del Estado Plurinacional. • La Universidad Policial es de régimen especial por su carácter policial y está al servicio del pueblo, es parte del Sistema Educativo Plurinacional, forma profesionales para garantizar la seguridad interna del país.

Fuente: Elaboración propia en base a la Ley N° 070 (Art. 52-67) y Constitución Política del Estado (promulgada el 07 de febrero de 2009).

1.2.1.3 LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN TARIJA

La Universidad "Juan Misael Saracho" como entidad autónoma, se ha convertido en una institución que reviste gran importancia en el Departamento de Tarija y se constituye en la séptima Universidad en crearse a nivel nacional, por lo que es relativamente joven (en el sistema universitario nacional). El 6 de junio de 1946 se firma el acta de fundación de la universidad.

La Universidad buscando el fortalecimiento institucional, elaboró el Plan Estratégico Institucional, como instrumento para promover los procesos de planificación en todas las instancias de la Universidad, de modo que le permita efectuar seguimiento y monitoreo, procesos de evaluación que posibiliten ajuste y reconducción, a fin de lograr los objetivos previstos y las políticas propuestas, por todos los actores de la Universidad, en línea a las propuestas del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana. Es cierto que la planificación estratégica, no es la panacea de la Universidad, pero es un buen instrumento para dar respuesta a situaciones de cambio a las exigencias sociales, cada vez mayores y una cierta incertidumbre proveniente del dinamismo del entorno. La planificación estratégica es en definitiva una apuesta de futuro.

En el marco del Plan de Desarrollo Universitario la visión política institucional de la UAJMS es: la formación profesional integral de las personas, a nivel de grado y posgrado, integrando la docencia, investigación científica y la extensión universitaria, para aportar a la solución pertinente de los problemas y necesidades de la sociedad, impulsando la ciencia y tecnología en todos sus ámbitos

1.2.1.3.1 MODELO EDUCATIVO POR COMPETENCIAS

El enfoque por competencias es un modelo educativo centrado en habilidades para el trabajo que está ampliamente difundido en la formación técnica y profesional y que muchas universidades han empezado a integrar en sus diseños curriculares.

Fundamentos institucionales del Nuevo Modelo Educativo

A objeto de viabilizar el cumplimiento de la Misión, Principios, Valores y Criterios rectores que proclama la UAJMS a través de su Estatuto Orgánico, la institución define un Nuevo Modelo Académico que le permita formar profesionales integrales, capaces de contribuir al desarrollo humano sostenible de la sociedad y la región, mediante el cumplimiento de las funciones sustantivas de la Educación Superior, vinculadas a las demandas y requerimientos del entorno social, incorporando en este proceso de formación, los siguientes saberes fundamentales: SABER, HACER, CONVIVIR, SER y EMPRENDER tal como se detalla a continuación:

SABER	Aprender a conocer, implica disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo con los propios objetivos y necesidades. ³⁰
HACER	El saber hacer lleva el conocimiento al aprendizaje que se recrea en una situación práctica. Hace referencia al saber hacer en el contexto. Implica el conjunto de procesos cognitivos y conceptuales que un individuo pone a prueba, en una aplicación o resolución determinada. ³¹ Ser competente, más que poseer un conocimiento, es saber utilizarlo de manera adecuada y flexible en nuevas situaciones.
CONVIVIR	Implica la capacidad para establecer y desarrollar relaciones sociales en todos los espacios donde nos corresponde actuar. Aprender a convivir tiene un aspecto formativo social y contenidos actitudinales, y se refiere a la capacidad de las personas, de entenderse unas con otras, de tener empatía con los demás, entendiendo sus puntos de vista, aunque estos no sean compartidos por uno mismo, así como realizar proyectos comunes en bien de otros.
SER	Implica desarrollar Actitudes y Competencias Sociales, condiciones humanas que son intrínsecas a la persona y que son fundamentales, pues se refieren a comportamientos que responden a las reglas de la ética, de la humanidad y al sentido de responsabilidad. Implica estar abierto a la opinión de otras personas, la necesidad de comunicarse, mantener la mente abierta, los valores éticos y morales y las creencias religiosas.
EMPRENDER	Implica promover el espíritu emprendedor de los estudiantes, influyendo en ellos para que sean capaces de montar su propia empresa y transformar una idea en un negocio, despertando la pasión por lo que hacen, desarrollando la motivación, la constancia y el sacrificio, entendiéndose que el fin último de la UAJMS, no es formar profesionales para el empleo, sino, profesionales que sean capaces de generar oportunidades de trabajo para sí mismos y para los demás.

Características del Nuevo Modelo Académico de la UAJMS

El nuevo modelo Académico con enfoque basado en Formación de Competencias, tiene el propósito de ordenar el quehacer académico, pedagógico y administrativo-curricular de la UAJMS, de manera que nuestra Universidad se encuentre preparada para proporcionar respuestas a las tendencias educativas del nuevo siglo. Responde al mandato constitucional y legal vigente en el país y se nutre de las tendencias y propuestas educativas del contexto internacional. Articula las funciones sustantivas de la educación superior, en el propósito de establecer un proceso pedagógico que promueve la formación, alineada a la investigación, a través de la extensión universitaria y la interacción social. proyecta a la UAJMS como una institución educativa de referencia en el contexto local y regional.



Descripción de las características del Nuevo Modelo Académico

PERTINENTE

Formar en respuesta a las demandas y necesidades de la sociedad, se constituye en premisa de la educación superior, entendiéndose que la UAJMS, debe involucrarse con los problemas y requerimientos presentes y futuros del entorno. Define el grado de contribución o intervención que le compete a la UAJMS, para solucionar los requerimientos de la sociedad, de manera crítica y ética, en sus dimensiones técnica y social, presentes y futuras, vinculando a los estudiantes con los problemas de la sociedad, para formar profesionales que no sean ajenos al hecho social.

DINÁMICO

El Nuevo Modelo Académico, exige la interacción permanente entre teoría y práctica pedagógica, a partir de una actividad dinámica en la que interactúan el conocimiento y su aplicación, la teoría y la práctica pedagógica. Proyecta el aula hacia nuevos escenarios de aprendizaje y demanda la conformación de equipos de trabajo que les permita a los estudiantes interactuar para avanzar en el conocimiento.

FLEXIBLE

Ofrece distintas rutas de formación para que el estudiante tenga la posibilidad de seleccionar aquella que mejor se acomode a sus intereses y necesidades. Selecciona espacios y tiempos de aprendizaje que les permite a los estudiantes elegir su estructuración, diversificar su perfil profesional y acceder a opciones de formación que corresponden a programas educativos diferentes, así como las modalidades en las experiencias para el aprendizaje. Promueve el intercambio académico de estudiantes y el reconocimiento de estudios (créditos), cursados en otras Instituciones de Educación Superior de origen nacional o internacional.

MULTIDISCIPLINAR

Los cambios que se producen en el ámbito tecnológico, económico y social, obligan a la UAJMS, a repensar sus planes de estudio con énfasis en la interdisciplinariedad, en tanto a que, abordar un problema y su posible solución, requiere la participación de diversas disciplinas y, en el ámbito laboral, equipos multidisciplinarios formados por profesionales de distintos campos del saber, entendiéndose que muy pocos problemas se resuelven a través de la especificidad de una ciencia en particular.

Hernández Ysmael afirma que, las disciplinas académicas muestran una creciente difuminación de sus fronteras; (...) el trabajo transdisciplinar se ha convertido en regla; (...) abundan los ejemplos de verdaderos problemas mundiales que desafían todos los intentos de ser abordados por una sola disciplina. Se han intensificado las interacciones entre la ciencia, las tecnologías y los temas sociales. Es más, en algunos ámbitos se han articulado

las demandas de una ciencia participativa, en la que el objetivo ya no es la verdad “per sé”, sino el tomar decisiones públicas responsables que tengan en cuenta las incertidumbres científicas inherentes.

INTEGRAL

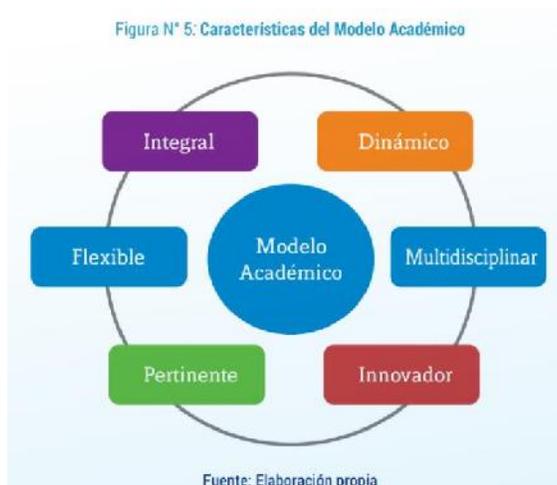
Posibilita la integración de conocimientos, la construcción de competencias básicas, genéricas y específicas de la profesión y el desarrollo ético y moral de los individuos. Ello implica que la formación del profesional que se gradúa de las aulas de la UAJMS, no solamente debe poseer los conocimientos y habilidades que se desarrollan a través del currículum universitario, sino también los valores éticos y morales que regulen su accionar profesional.

Orientar el proceso educativo hacia la formación integral, permite que los estudiantes puedan acceder a una formación armónica e integrada, desarrollando al mismo tiempo, el dominio cognitivo (conocimiento), psicomotriz (habilidades y destrezas) y afectivo (valores y actitudes).

INNOVADOR

La UAJMS asume la innovación como un conjunto de dinámicas orientadas a modificar las ideas, metas, contenidos y prácticas educativas, colocando a los estudiantes en el centro del proceso pedagógico, a los que provee los deseos de aprender y los métodos para hacerlo, de modo que puedan Aprender a Aprender, sin proporcionarles la solución a sus problemas, sino la forma de resolverlos, de modo que ellos mismos encuentren alternativas para llegar a una solución.

Enfatiza en el desarrollo de habilidades blandas, no cognitivas, si se entiende que la sociedad y el mundo laboral, no dependen solamente de poseer conocimientos de calidad, sino de ciertos rasgos de personalidad que les permita conectarse, persuadir, persistir y relacionarse, haciendo uso de factores tales como la motivación, determinación, resiliencia, capacidad de adaptación y habilidades de comunicación.



1.3 CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LAS UNIVERSIDADES DE TARIJA

En la ciudad de Tarija la carrera de Ingeniería industrial se encuentra disponible en 3 universidades, las cuales son: la Universidad Privada Domingo Savio, la Universidad Católica Boliviana y la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Con una duración de 10 semestres en estas universidades de grado académico licenciado en ingeniería industrial.

Perfil Profesional UAJMS

El Perfil Profesional propuesto para la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, tiene una formación humanística, científica, técnica y emprendedora, con una consistente formación en las ciencias básicas, aplicadas y tecnológicas, y está capacitado para:

Diseñar, planear, organizar, implementar, optimizar, dirigir y controlar sistemas productivos en grandes, medianas y pequeñas industrias manufactureras y sistemas operativos en empresas de servicio e instituciones utilizando métodos físicos, químicos, matemáticos y computacionales, así como técnicas de ingeniería, principios de economía y de dirección, para elevar su productividad y eficiencia, con la utilización óptima de sus recursos y el desarrollo de los recursos humanos de la organización

Perfil Profesional UCB

El ingeniero industrial es un profesional líder multidisciplinario emprendedor que diseña, planifica, investiga, desarrolla, implementa, gestiona, innova y optimiza sistemas productivos que incluyen personas, información, materiales, recursos financieros, tecnológicos y energéticos, en unidades productivas de bienes y/o servicios, aplicando la ciencia y tecnología, en función a las necesidades del mercado, la sociedad y el desarrollo nacional, con responsabilidad social y ambiental; capaz de responder con valores del evangelio a los desafíos de un mundo globalizado.



Perfil Profesional UPDS

El Modelo Educativo creado por la Universidad Privada Domingo Savio, busca la formación integral profesional con pertinencia en el contexto social y laboral. Un Ingeniero Industrial graduado de la UPDS, es aquel profesional que desarrolla actuaciones integrales para resolver problemas del contexto a través de los saberes conocer, hacer, ser y convivir en su campo profesional, laboral y concordante a su proyecto ético de vida.



1.4 ANÁLISIS FODA
EDUCACIÓN SUPERIOR

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Universidad que, por su edad y tamaño, posibilita la organización académica y gestión innovadoras. • Uso creciente de Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC's), soportado por una red informática de alto nivel. • Infraestructuras recientes. • Incremento en los programas de innovación educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en la sociedad de la cultura emprendedora. • Mayor necesidad de formación continuada de los egresados. • Mejora en la visión de las empresas sobre la Universidad. • Acreditación y certificación de Titulaciones, Servicios y Recursos Humanos. • Existencia de recursos internacionales para la investigación.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de sistemas de información fiables para conocer la calidad de la docencia, de la gestión y de la investigación; así como ausencia de una contabilidad analítica que permita conocer el coste de las actividades. • Insuficiencia de planes formales de formación e incentivación. • Déficit presupuestario acumulado con escasa diversificación de las fuentes de financiación. • Falta de criterios objetivos en la asignación de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la población en edad académica y considerable emigración de estudiantes de la provincia a otras Universidades. • Modelo de financiación inadecuado. • Escaso reconocimiento del universitario por la sociedad.

1.5 CONCEPTOS Y CONCLUSIONES.

1.-La competitividad de la educación superior en América Latina ha observado una mejora considerable en lo que se refiere a la tasa de cobertura, lo cual ha posibilitado, también, que algunos países alcancen promedios altos en la esperanza educativa, incluso, logran tasas similares a los países desarrollados. Pero en este indicador se observa un gran diferencial porque existen países con acceso de minorías, que no llegan al 30%; pero otros se ubican en el rango de acceso universal, arriba del 50% y hasta de acceso absoluto mayor al 85%.

2.- La preocupación por el mejoramiento de la calidad se ha centrado en las funciones de administración y gestión de las instituciones, lo cual ha permitido que algunas instituciones alcancen, en esta función, una competitividad similar a las instituciones de los países desarrollados; pero no pasa lo mismo con la calidad del sistema educativo y en enseñanza de matemáticas y ciencias donde la competitividad de nuestros países es baja. En cuanto a matemáticas, las instituciones no participan en muchas de las pruebas que existen en el contexto internacional. Se puede decir que se ha mejorado en una competitividad blanda, que es la gestión y la administración; pero muy poco se ha avanzado en una competitividad sólida que es la enseñanza y dominio de conocimientos en los campos de las matemáticas y ciencias.

3.- Se observan tendencias similares en la mayoría de los países en cuanto al comportamiento de la competitividad de la educación superior con la competitividad general de los países, lo cual arroja coeficientes de correlación positivos en la mayoría de los casos.

4. Al llevar a cabo una comparación entre países, es posible observar diferencias muy marcadas en los diferentes indicadores, esto se observa con mayor precisión si la comparación se hace utilizando los lugares que ocupan los países en el ranking. Por ejemplo, existe una diferencia de 108 puntos entre Costa Rica y Paraguay en el indicador de calidad del sistema, si en 2017 se evaluaron 137 países, este diferencial es muy amplio, lo cual indica alta heterogeneidad en el comportamiento de este criterio.

5. Los criterios que alcanzaron mayor puntuación fueron la calidad de la administración y gestión y la disponibilidad de investigación local, pero a la vez fueron los indicadores que tuvieron una mayor desviación estándar, esto se debió a que los países no mejoraron de forma unánime, ya que no todos los países presentaron avances notables en este indicador. Por el contrario, el peor comportamiento estuvo en enseñanza de matemáticas y ciencias, pero aquí se observó una desviación pequeña ya que la mayoría de los países alcanzaron valores bajos.

2. INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación está elaborado a partir de una demanda del plantel docente y estudiantes de la carrera de ingeniería industrial, ya que en la actualidad son los usuarios los que tienen la necesidad de un espacio específico para desarrollar sus actividades académicas y administrativas. El principal objetivo de esta investigación es brindar una infraestructura que será el diseño de un “bloque para la carrera de Ingeniería Industrial en la U.A.J.M.S. de la ciudad de Tarija”.

Los estudiantes de la carrera de ingeniera Industrial no cuentan con espacios donde puedan poner en practica todo lo aprendido, como ser laboratorios específicos que cuenten con los equipos de tecnología adecuada, aulas de computación. A partir de estas necesidades se proponer el proyecto de esta edificación. Se propone un diseño innovador, que cumpla con los requerimientos y normas para este tipo de establecimiento y que se integre, adapte a la forma y espacio del lugar.

El marco conceptual tiene el propósito de dar a la investigación un sistema coordinado y coherentes de conceptos pertinentes referentes al tema escogido. En el marco normativo se ha estudiado las leyes, decretos, reglamentos que rigen el diseño y el funcionamiento con el que debe contar los espacios para un buen funcionamiento del proyecto.

Se presenta el análisis del terreno con respecto a sus características como ser: la topografía, vegetación, asoleamiento, viento, clima y los servicios con el que cuenta el terreno. Se estudió el entorno que lo rodea como también la zona de emplazamiento.

Se estudiaron 3 modelos referenciales con respecto a su forma, función, tecnología para tener un estudio sobre las fortalezas y debilidades en el proceso de diseño. Como también se obtuvieron las premisas de diseño como síntesis de esta fase de investigación.

2.1 DELIMITACIÓN DEL TEMA

2.1.1 TEMÁTICO

El proyecto hace énfasis al estudio de educación superior, que es la formación basada en competencias debido a la falta de una infraestructura propia mediante una carta de solicitud de cooperación, se dio a conocer las necesidades y demandas a resolver, que estarán dirigidas a estudiantes y docentes de la carrera de ingeniería industrial.

2.1.2 TEMPORAL

Para el estudio y análisis del proyecto se harán proyecciones de 10 años de mediano plazo y de 20 años a largo plazo, para cubrir las necesidades actuales y futuras del plantel estudiantil y docente de la carrera de ingeniería industrial.

2.1.3 GEOGRÁFICO

El análisis se realizará en el campus universitario, ubicado en el barrio el tejero, en distrito 11 al sur este de la ciudad de Tarija, en donde se implementará este nuevo bloque académico para el fortalecimiento institucional y académico del mismo.

2.1.4 FINANCIERO

El financiamiento de los proyectos de inversión se realiza, en su mayor parte, con recursos del IDH, que año a año, en vez de incrementar disminuyen; a nivel institucional no se cuenta con un plan de sostenibilidad financiera, ni con alternativas de financiamiento a proyectos.

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de la ciudad de Tarija es una institución pública y autónoma que desarrolla la formación competente e integral de la persona, liderando la educación superior, de acuerdo a las exigencias del medio social, enfatizando el enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje a través de procesos presenciales, a distancia, convencionales, virtuales, de pre y postgrado, con actividades de investigación, extensión e interacción social con entidades similares del país y el exterior en un marco de la responsabilidad social universitaria.

La Universidad organiza y establece su régimen académico por Facultades, conformadas por carreras, las mismas que cuentan con estructuras orgánicas flexibles, de acuerdo a sus características y necesidades.

FACULTADES	CARRERA	TÉCNICO SUPERIOR / PROGRAMA
1.- Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas	1.1.- Derecho	-
2.- Facultad de Ciencias Económicas y Financieras	2.1.- Economía 2.2.- Contaduría Pública 2.3.- Administración de Empresas	Técnico Universitario Superior en Estadística Económica. Técnico Universitario Superior en Contabilidad
3.- Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales	3.1.- Ingeniería Agronómica 3.2.- Ingeniería Forestal 3.3.- Ingeniería de Medio Ambiente	-
4.- Facultad de Ciencias y Tecnología	4.1.- Ingeniería Civil 4.2.- Ingeniería Química 4.3.- Ingeniería de Alimentos 4.4.- Ingeniería Informática 4.5.- Arquitectura y Urbanismo 4.6.- Ingeniería Industrial	Técnico Universitario Superior en Alimentos
5.- Facultad de Ciencias de la Salud	5.1.- Enfermería 5.2.- Bioquímica 5.3.- Químico Farmacéutica	-
6.- Facultad de Odontología	6.1.- Odontología	-
7.- Facultad de Humanidades	7.1.- Psicología 7.2.- Idiomas	-
8.- Facultad de Medicina	8.1.- Medicina	-
9.- Facultad de Ciencias Integradas del Gran Chaco	9.1.- Contaduría Pública 9.2.- Ingeniería Comercial 9.3.- Ingeniería Agronómica 9.4.- Ingeniería Informática 9.5.- Ingeniería Sanitaria y Ambiental 9.6.- Ingeniería de Recursos Hídricos	Técnico Universitario Superior en Contabilidad
10.- Facultad Integrada de Villa Montes	10.1.- Medicina Veterinaria y zootecnia 10.2.- Ingeniería de Petróleo y Gas Natural 10.3.- Ingeniería Petroquímica	-
11.- Facultad Integrada de Bermejo	11.1.- Auditoría y Sistemas Contables 11.2.- Comercio Internacional 11.3.- Ingeniería de Sistemas 11.4.- Agropecuaria	Técnico Universitario Superior en Contabilidad Programa de Derecho

FUENTE: SECRETARÍA ACADÉMICA

Es así que la carrera de ingeniería industrial tiende a prestarse las instalaciones de la facultad de ciencias y tecnologías, para ejercer sus actividades académicas y se trasladan de un lugar a otro en el transcurso del día generando incomodidad y molestia, en los estudiantes y docentes. La misma que los últimos años tuvo una gran demanda, contando una matrícula de 430 estudiantes en la actualidad.

La carrera está conformada dentro de la facultad de ciencias y tecnología, por lo que necesitan espacios que les permitan realizar ejercicios prácticos y de investigación científica, surgiendo la necesidad de incorporar espacios de laboratorios con las dimensiones y equipos adecuados, donde se puedan realizar ejercicios prácticos, y que todo esto contribuya a una formación integral a nivel profesional. De Extensión Universitaria que es la instancia integradora entre la Universidad y su comunidad. Esta interacción universidad-sociedad es un vehículo efectivo de transformación, vinculando a la educación superior con personas, organizaciones, empresas y entidades en ámbitos diversos como el económico, académico, social, político, cultural o deportivo.

El diseño de un bloque para la carrera ingeniería industrial en la uajms de la ciudad de Tarija, partirá con una etapa de análisis e investigación que ayude a cubrir las necesidades académicas de la gestión 2021 y poder proyectarlas y satisfacer las necesidades futuras.

2.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La carrera de Ingeniería Industrial al contar con una matrícula de 150 estudiantes nuevos por gestión, está totalmente consolidada, por lo que es una obligación institucional otorgarle alta prioridad en sus demandas orientadas hacia su fortalecimiento, ya que en la actualidad la carrera no cuenta con un departamento académico en el área de conocimiento específico de la profesión y tampoco posee infraestructura propia fundamentalmente en lo que a aulas y laboratorio se refiere.

La educación está condicionada por factores dinámicos y cambiantes, por lo que la definición de una educación de calidad también varía en diferentes períodos, de una sociedad a otra y de unos grupos o individuos a otros.



INGENIERIA INDUSTRIAL	
AÑO	INSCRITOS
2016	156
2017	240
2018	349
2019	433
2020	502
2021	517

Un parámetro que deberá medir la calidad en la educación será el que se refiere a los espacios en los que se desarrolla dicha formación, teniendo en cuenta que no sólo se refieren a las aulas, sino a todos aquellos lugares que contribuyen al desarrollo integral del individuo en el entorno universitario.

La inmensa mayoría de los estudios tratan de definir y medir los ambientes de aprendizaje de calidad, pero muy pocos se han centrado en la evaluación de los edificios y espacios como tales y las aportaciones de esta evaluación a una formación de calidad y acorde a las exigencias del alumnado como uno de los actores principales del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Plan de estudios:2016

Carrera ingeniería industrial sede: Tarija

Nº	Sigla	Materia
Semestre: 1		
1	MAT011	ALGEBRA LINEAL MAT011 ALGEBRA LINEAL
2	MAT012	ANALISIS MATEMATICO I MAT012 ANALISIS MATEMATICO I
3	FIS011	FISICA I FIS011 FISICA I
4	QMC011	QUIMICA GENERAL QMC011 QUIMICA GENERAL
5	MEC011	DIBUJO TÉCNICO COMPUTARIZADO MEC011 DIBUJO TÉCNICO COMPUTARIZADO
6	ELC	ELECTIVA I ELC ELECTIVA I LIN011 TECNICAS DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA TDA022 TECNICAS Y DESTREZAS PARA EL APRENDIZAJE
Semestre: 2		
7	MAT013	ANALISIS MATEMATICO II MAT013 ANALISIS MATEMATICO II
8	FIS012	FISICA II FIS012 FISICA II
9	QMC012	QUIMICA ORGANICA QMC012 QUIMICA ORGANICA
10	MAT014	ESTADISTICA I MAT014 ESTADISTICA I
11	IND011	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN IND011 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN
12	IND012	RESISTENCIA DE MATERIALES IND012 RESISTENCIA DE MATERIALES
Semestre: 3		
13	MAT021	ECUACIONES DIFERENCIALES MAT021 ECUACIONES DIFERENCIALES
14	FIS021	FISICA III FIS021 FISICA III
15	QMC021	FISICOQUIMICA QMC021 FISICOQUIMICA
16	MAT022	ESTADISTICA II MAT022 ESTADISTICA II
17	ECO021	ECONOMIA GENERAL ECO021 ECONOMIA GENERAL
18	ELC	ELECTIVA II ELC ELECTIVA II ELC002 ELECTIVA II LIDERAZGO E INNOVACION
Semestre: 4		
19	MAT023	MATEMATICAS ESPECIALES PARA INGENIERIA MAT023 MATEMATICAS ESPECIALES PARA INGENIERIA
20	FIS022	ELECTROTECNIA Y ELECTRONICA FIS022 ELECTROTECNIA Y ELECTRONICA
21	PRQ022	TERMODINAMICA PRQ022 TERMODINAMICA
22	EST023	ORGANIZACION INDUSTRIAL EST023 ORGANIZACION INDUSTRIAL
23	ECO022	ECONOMIA INDUSTRIAL ECO022 ECONOMIA INDUSTRIAL
24	IND023	INGENIERIA INDUSTRIAL Y PRODUCTIVA I IND023 INGENIERIA INDUSTRIAL Y PRODUCTIVA I
Semestre: 5		
25	MAT031	INVESTIGACION OPERATIVA I MAT031 INVESTIGACION OPERATIVA I
26	IND031	MERCADOTECNIA IND031 MERCADOTECNIA
27	MEC031	TECNOLOGIA MECANICA MEC031 TECNOLOGIA MECANICA
28	PRQ031	OPERACIONES INDUSTRIALES I PRQ031 OPERACIONES INDUSTRIALES I
29	IND032	INGENIERIA INDUSTRIAL Y PRODUCTIVA II IND032 INGENIERIA INDUSTRIAL Y PRODUCTIVA II
30	ELC	ELECTIVA III ELC ELECTIVA III ELC003 CONTABILIDAD FINANCIERA

Semestre: 6		
31	MAT032	INVESTIGACION OPERATIVA II MAT032 INVESTIGACION OPERATIVA II
32	IND033	INVESTIGACION DE MERCADOS IND033 INVESTIGACION DE MERCADOS
33	IND034	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL IND034 SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL
34	PRQ032	OPERACIONES INDUSTRIALES II PRQ032 OPERACIONES INDUSTRIALES II
35	IND035	INGENIERIA DE METODOS IND035 INGENIERIA DE METODOS
36	CON032	COSTOS Y PRESUPUESTOS CON032 COSTOS Y PRESUPUESTOS
Semestre: 7		
37	IND041	GESTION DE LA CALIDAD IND041 GESTION DE LA CALIDAD
38	IND042	INGENIERIA DE SISTEMAS I IND042 INGENIERIA DE SISTEMAS I
39	MEC041	INSTALACIONES ELECTROMECANICAS MEC041 INSTALACIONES ELECTROMECANICAS
40	PRQ041	OPERACIONES INDUSTRIALES III PRQ041 OPERACIONES INDUSTRIALES III
41	IND043	PLANIFICACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION I IND043 PLANIFICACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION I
42	IND044	EMPRENDEDURISMO IND044 EMPRENDEDURISMO
Semestre: 8		
43	IND045	INGENIERIA DE SISTEMAS II IND045 INGENIERIA DE SISTEMAS II
44	IND046	PLANIFICACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION II IND046 PLANIFICACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION II
45	ECO042	PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS I ECO042 PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS I
46	IND047	RECURSOS HUMANOS Y PRODUCTIVIDAD IND047 RECURSOS HUMANOS Y PRODUCTIVIDAD
47	IND048	GESTION Y CALIDAD AMBIENTAL IND048 GESTION Y CALIDAD AMBIENTAL
48	OPT001	OPTATIVA I OPT001 OPTATIVA I OPT012 INSTALACIONES INDUSTRIALES OPT010 PROCESOS INDUSTRIALES I OPT011 MECANICA DE FLUIDOS I OPT013 ECONOMIA DE LA EMPRESA OPT014 CONTABILIDAD FINANCIERA OPT015 ESTRATEGIA EMPRESARIAL
Semestre: 9		
49	ECO051	PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS II ECO051 PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS II
50	IND051	INGENIERIA LEGAL IND051 INGENIERIA LEGAL
51	IND053	GESTION ESTRATEGICA DE EMPRESAS IND053 GESTION ESTRATEGICA DE EMPRESAS
52	IND054	SEMINARIO DE GRADO I IND054 SEMINARIO DE GRADO I
53	OPT002	OPTATIVA II OPT002 OPTATIVA II OPT020 PROCESOS INDUSTRIALES II OPT021 MECANICA DE FLUIDOS II OPT022 TECNOLOGIA ENERGETICA
54	IND055	PRACTICA PRE-PROFESIONAL IND055 PRACTICA PRE-PROFESIONAL
Semestre: 10		
55	IND060	SEMINARIO DE GRADO II IND060 SEMINARIO DE GRADO II
56	OPT003	OPTATIVA III OPT003 OPTATIVA III OPT023 ADMINISTRACION INDUSTRIAL OPT024 CONTROL DE GESTION OPT025 SISTEMAS DE CALIDAD

2.4 OBJETIVO

2.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un bloque para la carrera de ingeniería industrial en la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” de la ciudad de Tarija, para satisfacer la necesidad de los estudiantes y docentes, con el fin de brindar un espacio de calidad, adecuado y confortable, donde puedan desarrollar sus actividades académicas y de formación.

2.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Designar espacios adecuados para la enseñanza y practica científica, generando ambientes más ordenados, seguros y ergonómicos.
- Proponer un diseño que se integre, adapte a forma y espacio del lugar que mejore la eficiencia de los espacios interiores y exteriores.
- Plantear laboratorios que cuenten con los equipos de tecnología adecuada.
- Emplazar un diseño innovador, que cumpla con los requerimientos y normas para este tipo de establecimiento.
- Proponer materiales innovadores y tecnologías aplicables a la arquitectura.

2.5 HIPÓTESIS

Con la implementación del bloque de ingeniería industrial de la UJAMS, se llega a mejorar el desarrollo académico de los estudiantes y docentes, ya que cuenta con ambientes amplios y laboratorios especializados, que cumple con las exigencias que la carrera demanda. Obteniendo así una infraestructura adecuada para su formación y desarrollo.

2.6 VISIÓN DEL PROYECTO

Ayudará a formar profesionales competentes para planificar, dirigir, organizar, coordinar y evaluar, el diseño de sistemas productivos y/o servicios de profesión ingeniero industrial con excelencia y compromiso permanente de investigación, científico y tecnológico, que responde a la demanda y necesidades locales, regionales y nacionales, de promover el desarrollo industrial, con responsabilidad y compromiso social.

Fomentar la Investigación Básica y Aplicada para el uso adecuado de los recursos naturales y energéticos en el marco del desarrollo sostenible y las políticas del desarrollo industrial a través de los espacios que contara el bloque académico.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. CONCEPTUALIZACIÓN

EDUCACIÓN

La educación se refiere al proceso de aprendizaje y socialización que los seres humanos llevamos a cabo a lo largo de nuestras vidas. Es el mecanismo a través del cual se obtienen conocimientos y valores, se desarrollan hábitos, habilidades, costumbres, creencias, formas de actuar, entre otros. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores.

En este sentido, la educación es un factor fundamental tanto para las personas como para la sociedad en general, por una parte, porque determina conductas y, por otra, porque forma parte de la identidad cultural y del desarrollo constante de la sociedad y, por ende, de un país.

TIPOS DE EDUCACION

La educación es un fenómeno universal y complejo de la vida social, indispensable para la continuidad de las culturas. Abarca diversidad de experiencias y modalidades, las cuales podemos resumir en tres tipos elementales:

EDUCACIÓN INFORMAL

Es aquella que se recibe mediante agentes de la vida cotidiana. Por ejemplo, la educación que se imparte en la familia o en la comunidad, la cual implica la transmisión de hábitos de socialización, normas, valores, tradiciones, higiene, etc.

EDUCACIÓN NO FORMAL

Por educación no formal se comprenden todas aquellas iniciativas educativas sistemáticas que no son conducentes a título, pero que permiten la capacitación de las personas en diferentes oficios o áreas de conocimiento. Por ejemplo, formación en oficios como mecánica automotriz, electricidad, carpintería o albañilería; formación artesanal y artística, etc.

EDUCACIÓN FORMAL

La educación formal se refiere a la formación sistemática y programática que se imparte en institutos y centros educativos, públicos o privados, a niños, jóvenes y/o adultos, con miras a desarrollar aptitudes (intelectuales, físicas, artísticas, motoras, etc.) y actitudes (responsabilidad, liderazgo, compañerismo, pro socialidad, etc.) necesarias para el desarrollo social.

MODELOS DE EDUCACIÓN

EDUCACIÓN BASADA EN OBJETIVOS

La formación basada en objetivos o enseñanza basada en objetivos (EBO) es el proceso de enseñanza-aprendizaje con previa aclaración de los objetivos con el fin de buscar el cambio de conducta del estudiante (influenciado por la teoría conductista), estos cambios deberán ser evaluables, por lo cual dicha evaluación se reduce al cumplimiento de objetivos trazados por el docente. Esta metodología se enfoca en la formación humana como condición fundamental para todo proyecto pedagógico según las necesidades sociales del medio. Sus componentes esenciales son: el proceso de aprendizaje que permite adquirir e internacionalizar el aprendizaje para luego transferirlo y el producto de aprendizaje que constituyen los resultados, logros, formación de conceptos y teorías que permiten de esta forma generar experiencias de aprendizaje significativas en los estudiantes.

FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS

El enfoque por competencias es un modelo educativo centrado en habilidades para el trabajo que está ampliamente difundido en la formación técnica y profesional y que muchas universidades han empezado a integrar en sus diseños curriculares.

La Unesco define a este enfoque como “la adquisición de conocimiento a través de la acción”. El concepto de competencia se enfoca en los saberes de ejecución: saber pensar, saber interpretar, saber desempeñarse y saber actuar en diferentes escenarios.

Principales características

- Se centra en el estudiante.
- Se enfoca en el ¿para qué?, cuestionando la enseñanza de los múltiples ¿qué?
- Se fomenta el autoconocimiento, automotivación y el mantenimiento de la autoestima.

EDUCACIÓN SUPERIOR: La educación superior es aquella que se imparte en las universidades o instituciones especializadas con reconocimiento profesional.

La educación superior se subdivide en diferentes niveles:

1. **PREGRADO O LICENCIATURA:** capacita a los estudiantes para el trabajo profesional en un área laboral, es decir, los profesionaliza.
2. **ESPECIALIZACIÓN:** brinda a los profesionales espacios para la especialización en un aspecto de la disciplina.
3. **MAESTRÍA:** permite al profesional consolidar sus conocimientos sobre el área de especialización por medio de la investigación.
4. **DOCTORADO:** tiene como propósito profundizar las competencias para la investigación y favorecer la formulación de conocimiento original.

CAMPUS UNIVERSITARIO

Es el conjunto de terrenos y edificios que pertenecen a una universidad. El termino proviene del inglés campus, y este a su vez del latín campus(llanura).

BLOQUE ACADÉMICO

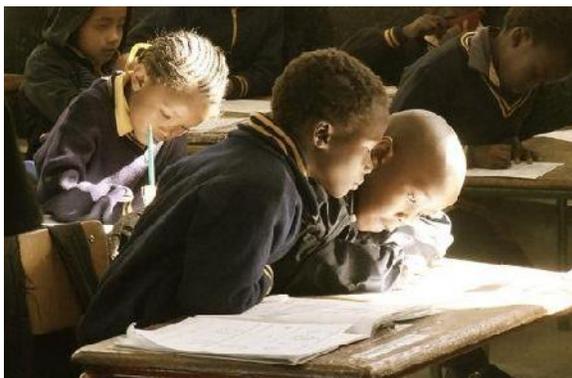
Espacio estéticamente agradable donde se motive al estudiante a vivenciar un proceso de enseñanza y aprendizaje exitoso. “se entiende por edificio escolar el ambiente físico educativo propicio para formar integralmente al alumno”.

INVESTIGACIÓN

La investigación se asume como un proceso social que busca dar respuestas a problemas del conocimiento, los cuales pueden surgir de la actitud reflexiva y crítica de los sujetos con relación a la praxis o a la teoría existente, Es considerada proceso.

SERVICIO SOCIAL

Se conoce como servicios sociales a aquellas prestaciones que son muy importantes para el bienestar social: es decir, para la calidad de vida de los individuos que integran una sociedad.



INGENIERÍA INDUSTRIAL

Es la rama que se encarga del análisis, interpretación, comprensión, diseño, programación y control del sistema productivo y logístico. Mediante esto, el ingeniero gestiona e implementar estrategias de optimización para corregir el rendimiento máximo de los procesos industriales: la creación de bienes y servicios.

LABORATORIO

Es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico. Está equipado con instrumentos de medida o equipos según la rama de la ciencia a la que se dedique.

ANÁLISIS DE LOS AMBIENTES REQUERIDOS:

ESPACIO	DESCRIPCION	OBJETIVO	MOBILIARIO, INSTRUMENTOS	FOTOS
AULAS	El aula es el espacio donde se desarrolla el proceso de enseñanza, aprendizaje formal.	Lograr que el docente se desarrolle y pueda desenvolver todos sus conocimientos en el aula, comprendiendo en toda su amplitud el proceso de aprendizaje de los estudiantes y así puedan tener un mejor aprendizaje.	-Pizarra. -escritorio -pupitres	

ESPACIO	DESCRIPCION	OBJETIVO	MOBILIARIO, INSTRUMENTOS	FOTOS
GABINETE DE INTERNET	Es un área que ofrece los equipos e instrumentos necesarios para la incorporación a las tecnologías computacionales.	Explicación teórica y practica por parte del docente, mediante las computadoras agilizar trabajos y practicas de investigación.	-computadoras -servidores. -mesas para los equipos -bancos. -proyector. -pizarra.	

ESPACIO	DESCRIPCION	OBJETIVO	MOBILIARIO, INSTRUMENTOS	FOTOS
SALON AUDITORIO	Es un espacio amplio que por sus características permite exponer diferentes tipos de actividades a una mayor cantidad de personas.	Tener un espacio adecuado para clases magistrales, conferencias, asambleas, proyección de documentales, presentaciones artísticas y eventos similares.	-Escenario. -asientos. -pantalla de proyección. -sistema de iluminación. -sistema de sonido. -mesas	 

ESPACIO	DESCRIPCION	OBJETIVO	MOBILIARIO, INSTRUMENTOS	FOTOS
LABORATORIO DE INGENIERIA DE METODOS	El laboratorio es un espacio donde se realizan lúdicas y actividades como simulación de una empresa real de producción con la banda transportadora, aplicación de un estudio de tiempos y métodos, el aprendizaje, la experimentación y practicas de los tornos industriales automáticos.	Se elaboran diagramas de ensamble manual y bimanual, también análisis de métodos de trabajo y propuesta de mejora. detecta casuales de situaciones problemáticas y aplica conocimiento interdisciplinar para elaborar soluciones.	-mesas rotatorias -cinta transportadora. -tableros. -computadoras. -herramientas en general.	    

ESPACIO	DESCRIPCION	OBJETIVO	MOBILIARIO, INSTRUMENTOS	FOTOS
LABORATORIO DE PRODUCCION	En este laboratorio se desarrollan practicas integrando diseño, operación y optimización de productos y procesos	Permitirá a los alumnos abordar de manera practica los procesos industriales y realizar proyectos de investigación aplicación de tecnologías de deshidratación de alimentos, diseño y desarrollo de nuevos productos alimenticios con propiedades funcionales de alto valor agregado.	-pulpeadora. -tritador de alimentos. -dosificador de líquidos. -túnel de termo-encogido. -balanzas. -extractores. -estufas. -potenciómetro. -refractómetro. -incubadoras.	   

ESPACIO	DESCRIPCION	OBJETIVO	MOBILIARIO, INSTRUMENTOS	FOTOS
LABORATORIO DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD	Este laboratorio nos enseña como debemos analizar lo que nuestros procesos son capaces de hacer en relación con los requisitos del cliente	Control de calidad de productos y procesos. análisis de granos, humedad, proteínas, etc. análisis de muestras porcentaje de humedad.	-tableros. -equipos de monitoreo. -medidores.	

ESPACIO	DESCRIPCION	OBJETIVO	MOBILIARIO, INSTRUMENTOS	FOTOS
LABORATORIO DE SIMULACION INDUSTRIAL	El laboratorio de simulación utiliza recursos informáticos para simular el comportamiento de los procesos productivos	Diseñar y simular la fabricación en la fresadora y torno. programar controladores lógicos programables. simulación de procesos industriales con equipos de computación. simulación logística, procesamiento de datos para estudio de mercado. .	-computadoras con software avanzado. -escritorios -sillas.	

ESPACIO	DESCRIPCION	OBJETIVO	MOBILIARIO, INSTRUMENTOS	FOTOS
LABORATORIO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	Se encarga de proteger y promover la salud de los estudiantes, mediante el control de accidentes y enfermedades.	Se realizan protocolos de medición con instrumentos calibrados. también cuenta con una cabina ergonómica para simulación de ambientes de trabajo.	-saxómetros -luxómetros -medidor de radiación uv. -detectores de gas. -vibrometro. -anemometro. -contador de partículas.	

3.2. ANÁLISIS DE LA TEMÁTICA

3.2.1. LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN BOLIVIA

Entender el fenómeno educativo actual en Bolivia (Universidad Boliviana), requiere también de la comprensión del proceso ocurrido en el sistema universitario a través del tiempo, para de esta manera comprender el rol de la Universidad en su entorno social.

En Bolivia, el 26,9 por ciento de las personas de 19 o más años alcanzó el nivel de instrucción superior en el periodo 2016; es decir, 27 de cada 100 asistió a un centro de formación o profesionalización, según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

Según los datos del INE, en 2016, se titularon 25.792 nuevos profesionales de universidades públicas del sistema boliviano, incluyendo la Universidad Católica Boliviana (UCB) y la Escuela Militar de Ingeniería (EMI); 1.725 más respecto al año anterior. En 2015, se titularon 24.067 universitarios, y en 2014, 22.272.

El mayor número de titulados, en 2016, corresponde a La Paz (6.712), le siguen Cochabamba (4.598), Chuquisaca (3.962), Santa Cruz (3.844), Oruro (2.555), Potosí (1.737), Tarija (1.667), Beni (547) y Pando (170).

El problema en nuestro país es que el concepto de “desarrollo” no está ligado al término “universidad”, lo cual aparentemente le da menos perspectivas a la institución universitaria, sin embargo, se debería asumir esta situación como un reto que permita enfocar el contexto económico, social del país y asumirlo, puesto que debe ser capaz de responder a la problemática actual con una propuesta seria, aplicable y coherente. Debe convertirse en un elemento “activo” que formule y plantee políticas al gobierno en los diferentes ámbitos que conlleva, no así en el papel estático en el que se mantiene. La problemática actual del país debe abordarse desde diferentes ópticas y áreas, puesto que hoy en día los problemas deben analizarse de manera integrada respondiendo a un mercado global único, imparable y cambiante. Se debe ir acorde al ritmo mundial, priorizar la investigación y destinar fondos para esta área que en lugar de implementarse se va dejando atrás en sentido contrario a la política de otros países.

La Universidad debe dejar un poco las teorías y emprender la práctica educativa destinada a la transformación. Impulsar la competitividad de los profesionales que se forman en sus aulas, no solamente en forma interna, sino más bien, de manera competitiva a nivel de otros países. En este contexto, las universidades tienen un rol que cumplir: formar sus estudiantes, y transmitir su posición a la sociedad, es decir que tiene como misión enseñar y hacer que estos conocimientos sean transmitidos y divulgados, también debe producir e innovar, lo cual implica que debe capacitar a su personal docente para hacerlo competitivo en este campo. Su postura debe estar ligada al concepto de “desarrollo”.

3.3 MARCO NORMATIVO LEGAL

La Constitución Política del Estado (CPE) establece que las Universidades públicas coordinarán y programarán sus fines y funciones mediante un organismo central, de acuerdo con un plan de desarrollo universitario. Así mismo establece la posibilidad de efectuar la desconcentración académica y la interculturalidad, de acuerdo a las necesidades del Estado, de las naciones y pueblos indígenas originarios campesinos.

Las universidades deberán crear y sostener centros interculturales de formación y capacitación técnica y cultural, de acceso libre al pueblo, en concordancia con los principios y fines del sistema educativo y la implementación de programas para la recuperación, preservación, desarrollo, aprendizaje y divulgación de las diferentes lenguas de las naciones y pueblos indígenas originarios campesinos.

Las universidades promoverán también centros de generación de unidades productivas, en coordinación con las iniciativas productivas comunitarias, públicas y privadas. La formación post-gradual será coordinada por una instancia conformada por las universidades del sistema educativo.

AUTONOMÍA UNIVERSITARIA

La Constitución Política del Estado, en el artículo 92, establece que las universidades públicas son autónomas e iguales en jerarquía. La autonomía consiste en la libre administración de sus recursos, el nombramiento de sus autoridades, su personal docente y administrativo; la elaboración y aprobación de sus estatutos, planes de estudio y presupuestos anuales; la aceptación de legados y donaciones, así como la celebración de contratos, para realizar sus fines y sostener y perfeccionar sus institutos y facultades. Las universidades públicas podrán negociar empréstitos con garantía de sus bienes y recursos, previa aprobación legislativa.

SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA

El Sistema Nacional de Planificación del Sistema de la Universidad Boliviana, orienta y norma los procesos de planificación, la coherencia de Planes Estratégicos de Desarrollo Institucional (PEI) de cada universidad con el Plan de Desarrollo Universitario (PDU), el cual está relacionado con el Estatuto orgánico del sistema de planificación universitaria.

Así mismo se establece el comité de planificación universitaria como organismo de asesoramiento técnico que emite el informe de compatibilización del plan estratégico de desarrollo institucional con el Plan de Desarrollo Universitario, previo a la aprobación del Honorable Consejo Universitario.

LEY 070 EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La educación boliviana, como realidad presente, tuvo muchos cambios en su modelo de gestión y administración, sin embargo, la filosofía humanística se ha mantenido. Desde el Código de Educación Boliviana, promulgado el 20 de enero de 1955, pasando por la ley de reforma educativa N° 1565 de fecha 07 de julio de 1994 y actualmente la Ley N° 070 de educación Avelino Siñani - Elizardo Pérez¹ promulgada el 20 de diciembre de 2010, marca el inicio de una nueva administración y gestión educativa.

Si bien el Artículo 72 de la Ley N° 070 establece que: El Estado Plurinacional, a través del Ministerio de Educación, ejerce tuición sobre la administración y gestión del Sistema Educativo Plurinacional. El Artículo 76, establece que la administración y gestión se organiza en: a) Nivel Central, b) Nivel Departamental, c) Nivel Autónomo., la SECCIÓN IV referida a la FORMACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA, establece que se debe formar a los profesionales, en el desarrollo de la investigación científica-tecnológica, de la interacción social e innovación en las diferentes áreas del conocimiento y ámbitos de la realidad, para contribuir al desarrollo productivo del país, expresado en sus dimensiones política, económica y sociocultural, de manera crítica, compleja y propositiva, desde diferentes saberes y campos del conocimiento en el marco de la Constitución Política del Estado Plurinacional.

SISTEMA DE PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL ESTADO Y SUBSISTEMAS (SPIE)

El nuevo marco normativo que rige en el país, a partir de la Constitución Política del Estado Plurinacional, ha posibilitado la conformación de un nuevo Sistema de Planificación Integral del Estado y Subsistemas (ley 777 del 21 de enero del 2016) que es un conjunto organizado y articulado de normas, subsistemas, procesos, metodologías, mecanismos y procedimientos para la planificación integral de largo, mediano y corto plazo del Estado Plurinacional, establece tres subsistemas:

1. Planificación.
2. Inversión Pública y Financiamiento Externo para el Desarrollo Integral.
3. Seguimiento y evaluación integral de planes.

El Subsistema de Planificación (SP) está constituido por el conjunto de planes a largo, mediano y corto plazo de todos los niveles del Estado Plurinacional y se implementa a través de lineamientos, procedimientos, metodologías e instrumentos técnicos de planificación.

- La planificación a largo plazo, con un horizonte de hasta veinticinco (25) años, está constituida por el Plan General de Desarrollo Económico y Social para Vivir Bien (PGDES).
- La planificación a mediano plazo, con un horizonte de cinco (5) años, como el PEI.

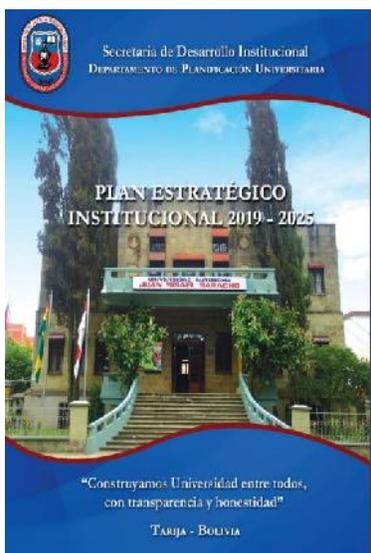
Los Planes Estratégicos Institucionales (PEI) permiten a cada entidad o institución pública establecer, en el marco de sus atribuciones, su contribución directa a la implementación del PDES, PSDI, PEM o PTDI, según corresponda y se elaborarán de forma simultánea y coordinada con los planes a mediano plazo.

Los Planes Estratégicos Institucionales tendrán la siguiente estructura y contenido mínimo:

- Enfoque político. Comprende la visión política institucional en el marco del PDES, PSDI, PEM o PTDI, según corresponda.
- Diagnóstico. El diagnóstico interno y externo de la entidad o institución, que identifica el análisis del contexto externo y las capacidades institucionales, para avanzar en el cumplimiento de los retos del PDES, PSDI, PEM o PTDI, según corresponda.
- Objetivos y estrategias institucionales.
- Planificación. Es la propuesta institucional para contribuir a la implementación del PDES, PSDI, PEM o PTDI, según corresponda.
- Presupuesto total quinquenal.

La aprobación de los PEI de las entidades o instituciones bajo tuición o dependencia de un ministerio u otra institución tutora, se efectuará por la Máxima Autoridad Ejecutiva que ejerce tuición bajo su responsabilidad.

Esta ley desconoce al CEUB, como cabeza de sector, por lo que es considerada como inconstitucional, pese a que está establecido en la CPE, artículo 92; que las universidades públicas constituirán, en ejercicio de su autonomía, la Universidad Boliviana, que coordinará y programará sus fines y funciones mediante un organismo central, de acuerdo con un plan de desarrollo universitario. Tampoco reconoce el PNUB 2014 -2018, por lo que a la fecha se ha realizado la representación ante el Ministerio de Planificación logrando una Resolución Bi-Ministerial que se reconoce al PNDU para la gestión 2019, además de que se



2.- Marco Jurídico

La base legal está constituida por normativa externa, así como interna:

- **Normativa externa a la universidad** - disposiciones nacionales del gobierno central:
 - Constitución Política del Estado
 - Ley 1178 de Administración y Control Gubernamentales
 - Ley 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado
 - Decreto Supremo 3246 que aprueba las Normas Básicas del Sistema de Programación de Operaciones (SPO) y su aplicabilidad en el marco del respeto a la autonomía universitaria.
- **Normativa interna a la universidad-** disposiciones del Sistema Nacional de Universidades:
 - Estatuto Orgánico del SUB
 - Estatuto Orgánico UAJMS
 - Reglamento del Sistema de Planificación del Sistema Universitario Boliviano.
 - Plan de Desarrollo Universitario 2019-2025
 - Lineamientos para la Formulación de PEI.
 - Sistema y Catálogo Básico de Indicadores del SUB.
 - Reglamento Especifico del SPO del SUB.
 - Manual de Procesos y Procedimientos POA

concertó mesas técnicas de trabajo con el fin de analizar el reconocimiento del PNUB, como al CEUB como cabeza de sector de la universidad pública.

3.4 MARCO HISTÓRICO

La Universidad “Juan Misael Saracho”, como entidad autónoma, se ha convertido en una institución que reviste gran importancia en el Departamento de Tarija y se constituye en la séptima Universidad en crearse a nivel nacional, por lo que es relativamente joven (en el sistema universitario nacional). El 6 de junio de 1946 se firma el acta de fundación creando la Universidad Juan Misael Saracho con la carrera de Derecho, en noviembre del mismo año se aprueba su primer Estatuto Orgánico presidido por Federico Ávila y Ávila.

El 20 de noviembre de 1946, el Ministerio de Educación, Bellas Artes y Asuntos Indígenas le otorga la personería jurídica. Las dos facultades con las que se fundó la Universidad fueron las de Derecho y Ciencias Políticas y Sociales y la de Filosofía y Letras, comenzando ambas con un primer curso. La de Derecho contaba con 18 estudiantes y la de Filosofía y Letras con 29. Esta última Facultad no alcanzó el éxito esperado; no respondía a las necesidades del ambiente y desertaron poco a poco los estudiantes. Se ensayó, en su lugar, la de Humanidades y Ciencias de la Educación, pero se tropezó con el inconveniente de la negativa del Ministerio de Educación de reconocer la equiparación de los profesores que egresaban de las Escuelas Normales.

En 1947 se funda la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras y como dependencia de ésta el Instituto de Comercio, que posteriormente cambia de nombre a Instituto Superior de Contabilidad-INSUDECO. En el mismo año, se funda también el Instituto de Obstetricia, hoy escuela de Enfermería. Además, durante algún tiempo funcionó un Instituto de Capacitación para Bachilleres, que llega a graduar a algunos jóvenes con ese título. En el año 1948 el gobierno transfiere a la universidad la imprenta universitaria, en la cual se publica una serie de documentos institucionales. Por Decreto Supremo de marzo de 1950 se transfiere a la Universidad el fundo del Estado denominado “El Tejar”, donde el 5 de noviembre de 1951 se inaugura la Escuela Práctica de Agricultura y Ganadería. En 1953 se funda la Universidad popular Eustaquio Méndez, con los Institutos de:

- Capacitación Sindical, Tecnológico, Topografía y de Maestros Alfabetizadores, posteriormente clausurados.
- En 1955 se aprueba el nuevo Estatuto Orgánico, el mismo año el Municipio le transfiere el Museo Paleontológico.
- En 9 de mayo 1959, se crea la Facultad de Odontología.
- En 1966 se crea la Facultad de Ingeniería Forestal.
- En 1972, se crea la Facultad de Ciencias Puras y Naturales con las Carreras de Matemáticas, Física, Química y Geo - Ciencia, que en años posteriores se transforma

en la Facultad de Ciencias y Tecnología, en 1969 se crea las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería Química.

- El 1974 se crea la Carrera de Administración de Empresas.
- En 1978 las carreras de Ingeniería Agronómica y de Ingeniería Forestal se agrupan en la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales.
- El 11 de enero de 1980 se crea la carrera de Psicología (Primer Director, Hno. Manuel Fariñas) dependiente de la Facultad de Derecho y Ciencias Jurídicas.
- A partir de los años 80 fueron creadas otras carreras como Farmacia y Bioquímica, Instituto de Zootecnia en Villa Montes, Instituto Agropecuario “Gran Chaco” en Yacuiba, el Instituto Superior de Contabilidad de Yacuiba e Instituto Contabilidad y Cooperativas de Bermejo.
- En 1982 se cambia el nombre a Facultad de Ciencias y Tecnología.
- En 1984 se crea la Carrera de Tecnología de Alimentos.
- En 1990 se crea la carrera de informática, posteriormente se denomina Ingeniería Informática.
- En 1998 se realizó la formulación y aprobación del Plan Piloto de Acción, con apoyo del IESALC/UNESCO. En 1999 se realizó la Autoevaluación de Programas y la Evaluación Institucional, así como la Evaluación Externa, por pares académicos de Venezuela, Uruguay, Brasil, Argentina y Chile. En el 2000 se efectuó un ajuste al Plan Piloto de Acción.
- En 2004 se crea la carrera de Arquitectura.
- En la gestión 2015, se aprueba, mediante RR N° 540/2015, la creación de la Carrera de Ingeniería Industrial, a implementarse a partir de la gestión 2016 dependiente de la Facultad de Ciencias y Tecnología. En resumen, se presenta la oferta de nuevas carreras en la UAJMS:

3.5 ANÁLISIS DE MODELOS REALES EDIFICIO AULAS

Arquitecto A Cargo: Osvaldo Muñoz Nordenflycht

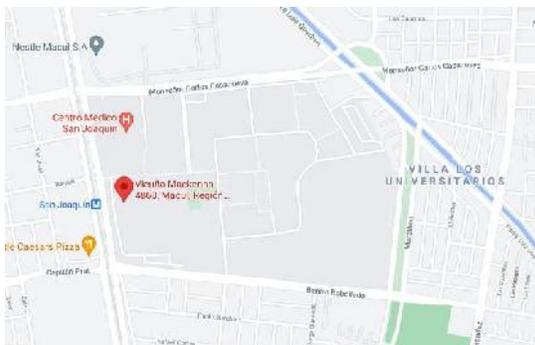
Cliente: Dirección de Infraestructura, Pontificia Universidad Católica

Ciudad: Macul

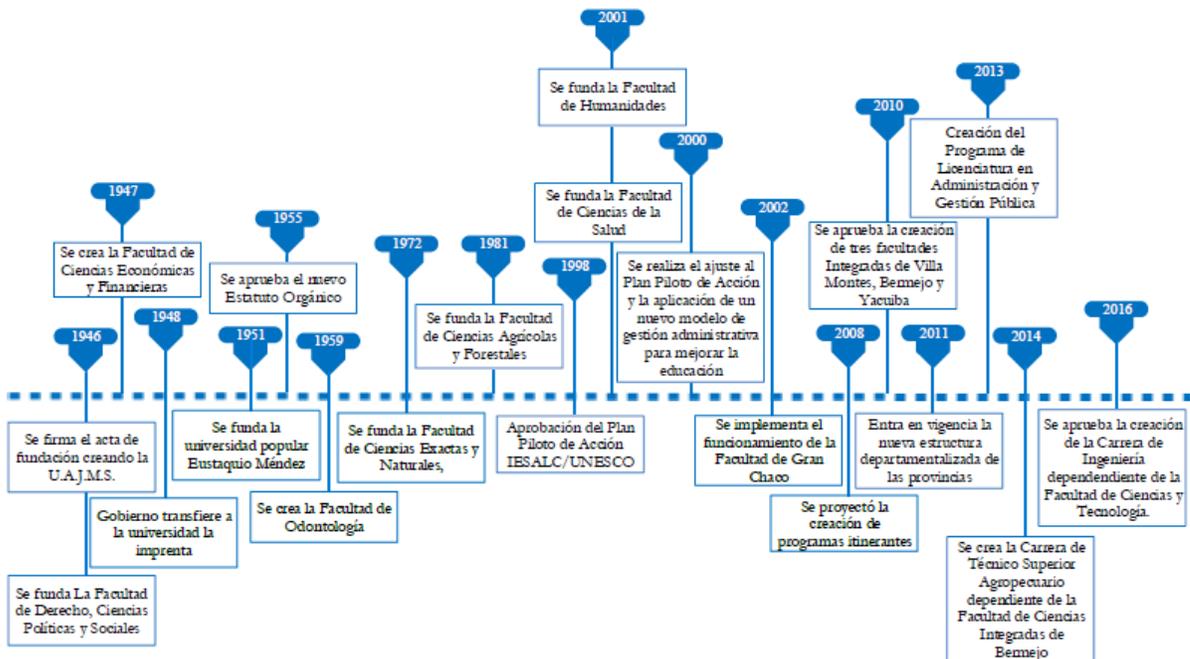
País: Chile

a) ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO.

El Edificio Aulas se ubica en el parque de acceso por Vicuña Mackenna del Campus san

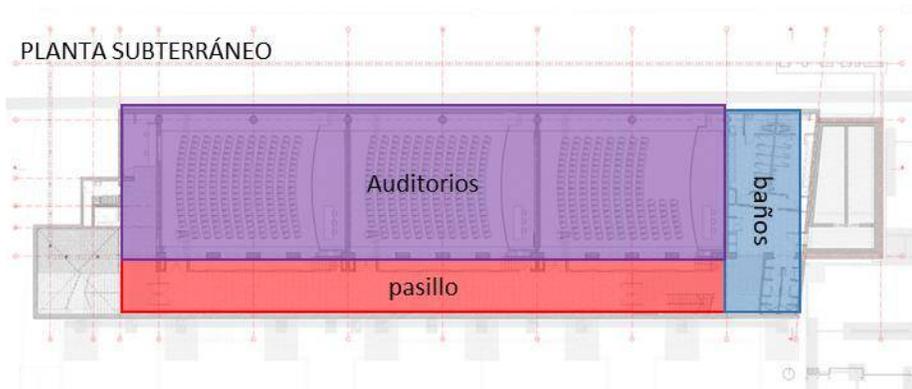


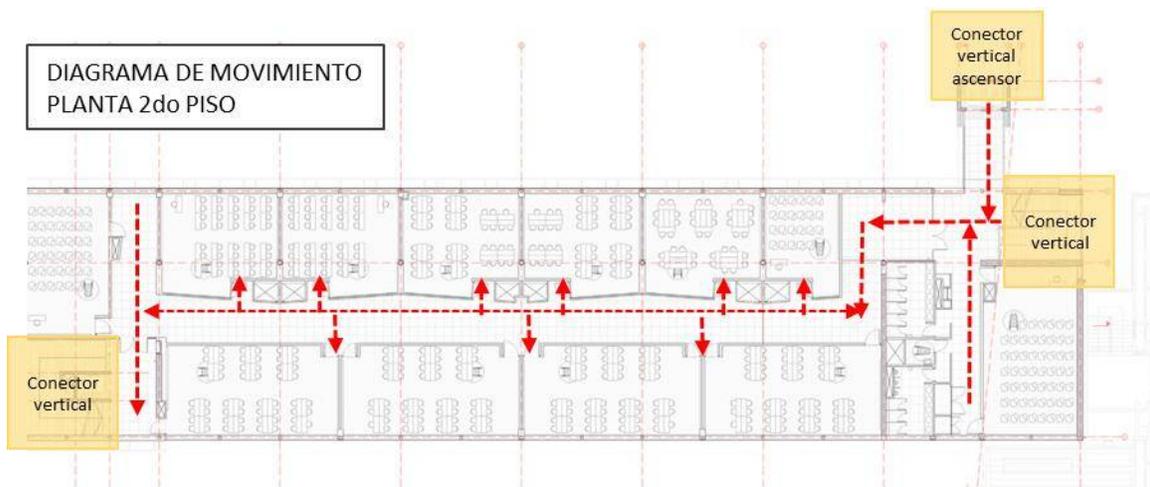
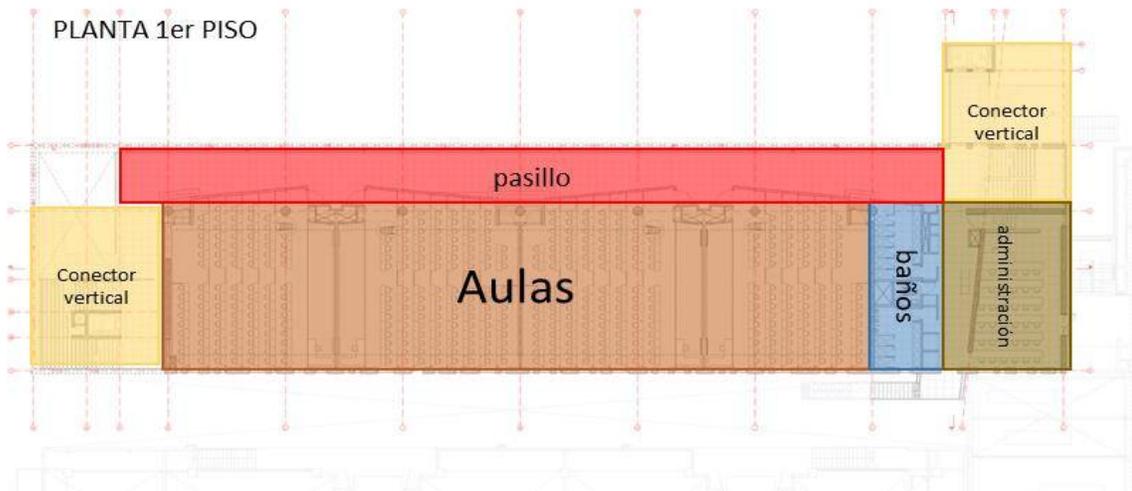
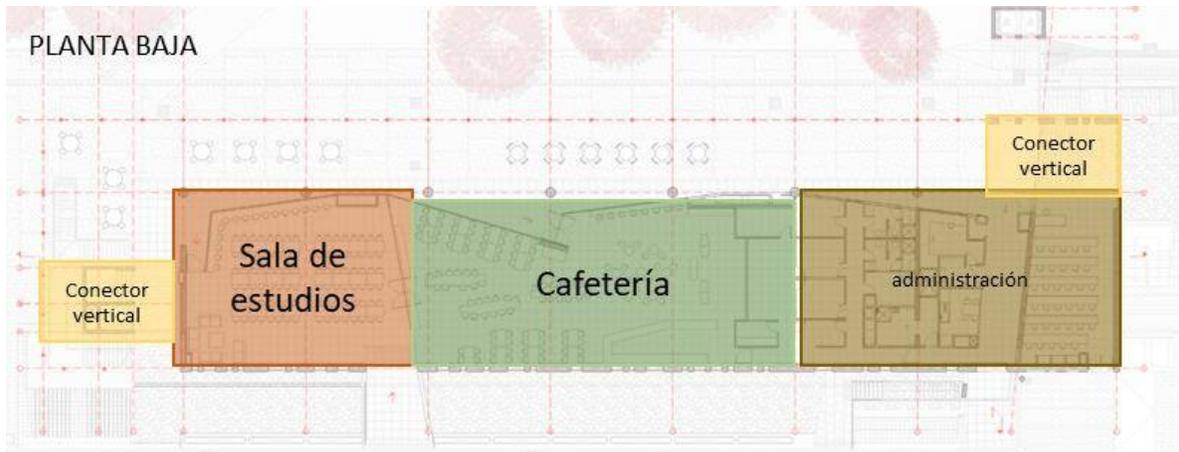
Joaquín de la Pontificia Universidad Católica de Chile.



b) ANÁLISIS FUNCIONAL.

Las plantas se organizan a partir de un gran corredor al norte y recintos que se retranquean de la fachada para permitir una vista panorámica a través de sus circulaciones. En primer piso se ubican los programas públicos, cafetería y sala de estudios. En los pisos superiores salas de clases y en el nivel subterráneo auditorios.





c) ANÁLISIS TECNOLÓGICO.

Las columnas de acero pueden ser sencillas, fabricadas directamente con perfiles estructurales, empleados como elemento único, o de perfiles compuestos.

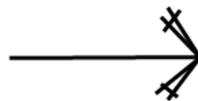
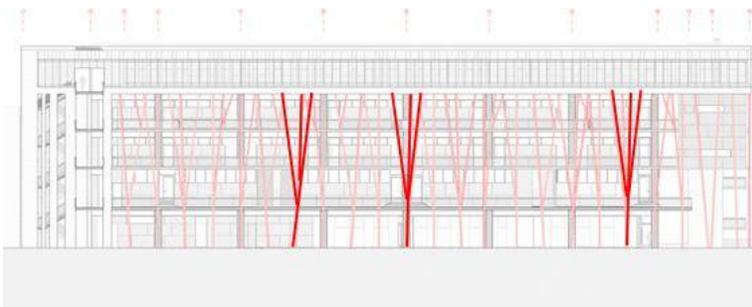


La madera material para más flexibilidad al abordar el diseño de una nueva escuela. Cada proyecto y cada escuela ofrecen un conjunto único de desafíos y oportunidades. Por lo tanto, es importante que los equipos de diseño tengan más alcance y libertad para entregar los mejores resultados y valor (a largo plazo) posibles para cualquier proyecto dado.



d) ANÁLISIS ESPACIAL.

Los pilares debían ser de sección pequeña y de líneas no ortogonales de manera que se asemejaran al entorno y simularan ser troncos que sostenían el programa. Por esto, la estructura se compuso de un muro arriostrante al sur y de pilares de hormigón de mayor sección al norte. Estos últimos se alejaron del perímetro, de manera de hacer parecer que todas las cargas hacia el norte eran tomadas por los pilares de acero.



iteration 1



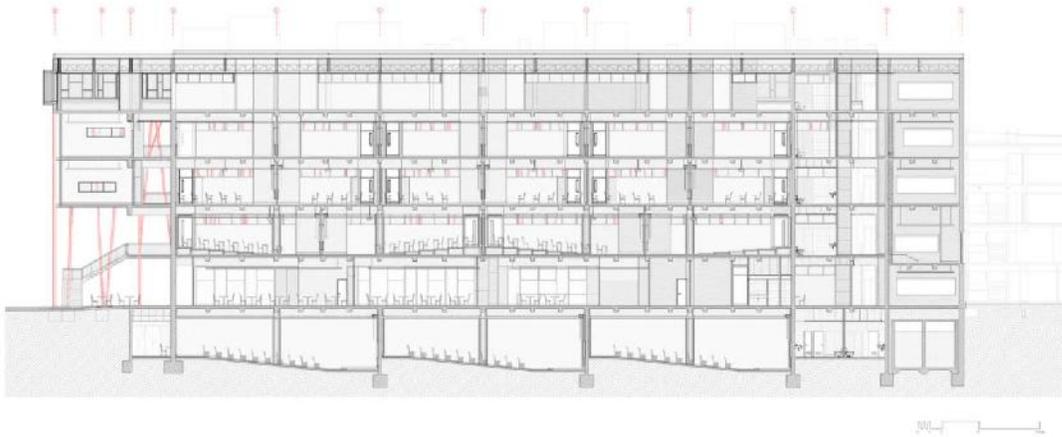
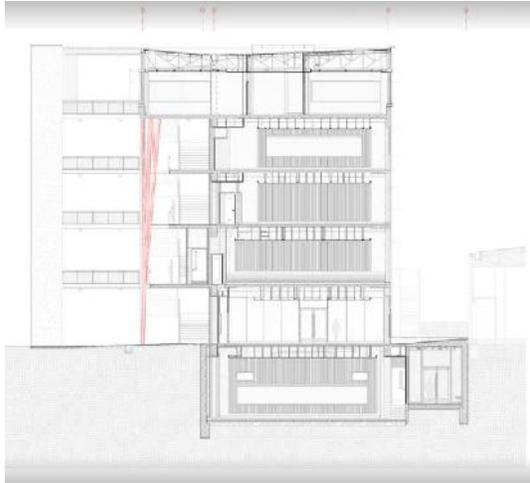
iteration 2



iteration 3



iteration 4



e) ANÁLISIS DE CONTEXTO.

Al momento de proyectar el edificio fue muy importante el entorno en el que este se emplazaría. Las extensas áreas verdes y árboles de gran follaje debían ser parte de su infraestructura. Por esta razón, se dispuso paralelo al parque y enfrentando al acceso a partir de una fachada abierta.

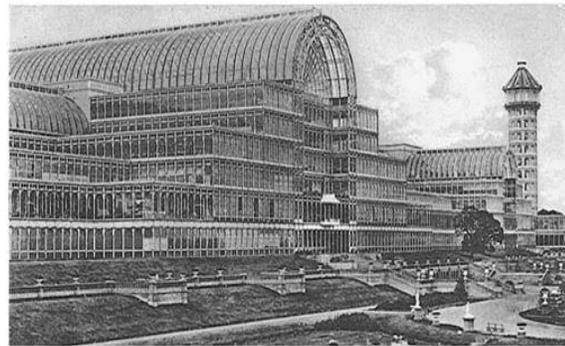
Para lograr la liviandad de la fachada norte y así la integración con el parque, la estructuración del edificio fue muy relevante en el desarrollo del proyecto.



Arquitectura industrial

La arquitectura industrial aparece junto con la revolución industrial entre la segunda mitad del siglo XVIII y principio del siglo XIX, este periodo fue el causante de muchos cambios a nivel mundial. como: -traslado de la gente del pueblo hacia la ciudad o a la industria. - comercio en serie-división social-deterioro del medio ambiente entre otros...

La Revolución Industrial y la revolución francesa trajeron consigo un cambio radical en la arquitectura, por un lado, la primera aportó nuevos materiales constructivos, los que sumado a su menor costo producto de la fabricación en serie. Por otra parte, la segunda aportó una nueva visión, generada por los cambios ideológicos que llevaron a la formación de las democracias en el mundo y que condujo a los arquitectos a desprenderse del lujo en las edificaciones. THE CRYSTAL PALACE / JOSEPH PAXTON 1851 LA CASA DE LA MADRE NEGRA DE DIOS / JOSEF GOCAR 1911



la arquitectura industrial era muy simple por la necesidad del espacio, por lo que se usaban estructuras en hormigón armado y refuerzos en estructuras metálicas. Con la aparición de industrias móviles que por la materia prima tenían que montarse y desmontarse, aparecen las estructuras desarmables en estructura metálica. La forma de la arquitectura industrial era muy simple solo cubos o figuras simples.

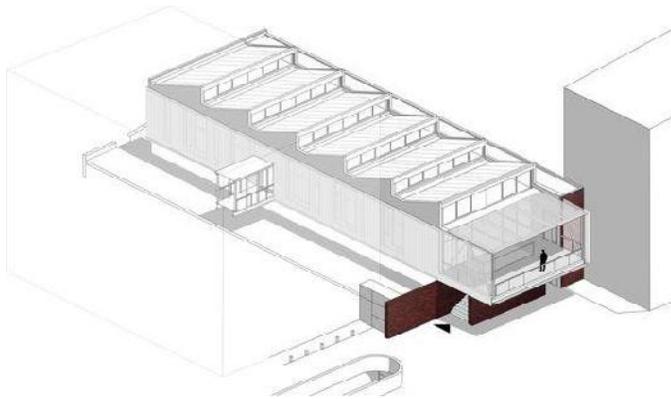
La industria cambio la vida del mundo y origino una arquitectura industrial, que fue solamente industrial hasta que las mismas fabricas abandonaron su espacio para alejarse de la ciudad, por eso estos espacios empezaron a habitarse, y se formaron lofts, de esa forma la arquitectura industrial comenzó a funcionar en viviendas.



La arquitectura industrial es una arquitectura urbana que representa el poder y el trabajo, esta arquitectura nos crea espacios muy modernos en tonos fríos, y los espacios amplios en su interior nos permiten diseñar de forma libre.

Composición forma

La forma de la arquitectura industrial es muy versátil por los materiales q se usa en su construcción, podemos ver gran variedad de formas, que van desde formas rectas hasta formas totalmente orgánicas.

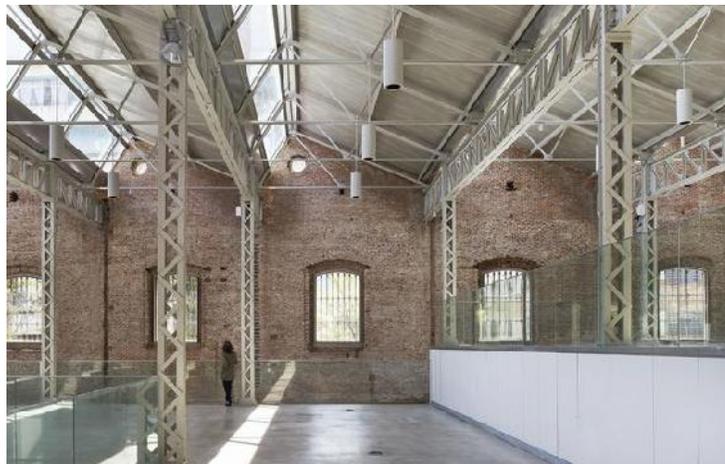


composición estructural

El hormigón armado y el metal son los componentes de su estructura, por las grandes luces que se tiene que salvar. Con el Acero los muros se convirtieron en delgadas membranas. Se eliminó el principio de simetría y se controlaron las proporciones.

Composición funcional

En función este tipo de arquitectura como lo dijimos anteriormente nos crea un espacio libre y limpio que puede ser adaptado a diferentes usos.



CLÍNICA TAURANGA, NUEVA ZELANDA

Arquitectos: Wingate + Farquhar Architects

Área: 3000 m²

Año: 2014

Ciudad: Tauranga

País: Nueva Zelanda

Ubicación de la obra

Dirección: Tauranga, Nueva Zelanda

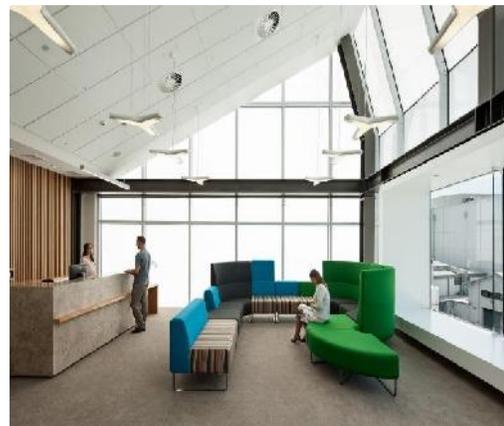


Completado a finales de 2014, el Centro Kilgour

Kathleen es un edificio de tres plantas con un área total de 3000 metros cuadrados en un sitio con una superficie total de 1000 metros cuadrados. El edificio se encuentra en el campus del hospital Tauranga.

Un aspecto central de los objetivos fue el uso de una fuente renovable de energía. Por ello se incorporó al diseño del edificio una matriz fotovoltaica de 450 metros cuadrados -una de las más grandes del país

Dejando los desafíos técnicos a un lado, los arquitectos se acercaron al proyecto con el fin de asegurar que el edificio sea intuitivo en su disposición y holístico en su experiencia. Se ha hecho hincapié a la creación de una instalación centrada en el paciente, fácil de acceder y circular, psicológicamente tranquila, cálida y acogedora.



Análisis formal

El edificio es de planta rectangular con un distintivo techo de 'dientes de sierra', que fue implementado para mejorar la eficiencia de los paneles solares en la azotea. El techo de dientes de sierra permite que la luz natural penetre profundamente en la planta del tercer nivel.



Análisis funcional

En el extremo norte hay una translúcida, fácilmente discernible "caja" que por la noche se transforma en un faro que brilla intensamente para el distrito. Está salpicada con dos grandes ventanales que se alinean las vistas al paisaje con comentarios claves en la circulación interior. Una tercera abertura proporciona el acceso peatonal principal al recinto.

Análisis tecnológico



KEY			
1	CONSULT / EXAMINATION	8	WC
2	RECEPTION / RECEPTION	9	WORKSHOP
3	LOBBY		
4	STAFF ROOM		
5	OPEN PLAN OFFICE		
6	OFFICE		
7	MEETING ROOM		

CENTRO DE BIOINGENIERÍA

Ubicación de la obra

Dirección: Epigmenio González 500, San Pablo, 76130 Santiago de Querétaro, Qro., México

Arquitectos: Studio de
Arquitectura y Ciudad

Área: 6200 m²

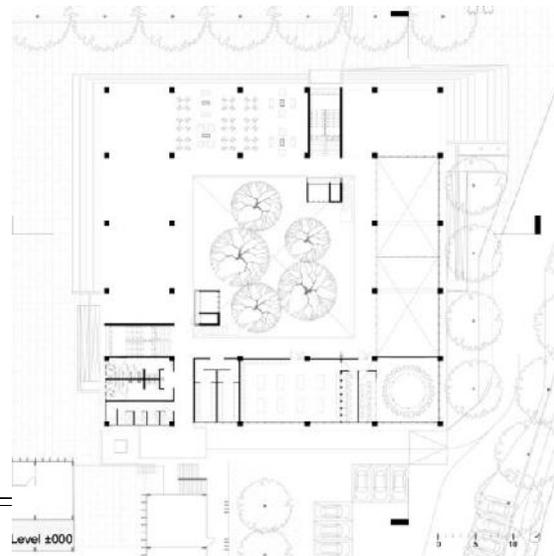
Año: 2018



El Tecnológico de Monterrey está experimentando una de sus transformaciones más profundas y radicales con la creación del Modelo Educativo Tec21, una metodología basada en desafíos y experimentación práctica que deja de lado la forma tradicional de enseñar. Los espacios requeridos cuestionan la máxima flexibilidad y adaptabilidad, lo cual no es una tarea fácil con las instalaciones de investigación y laboratorio.

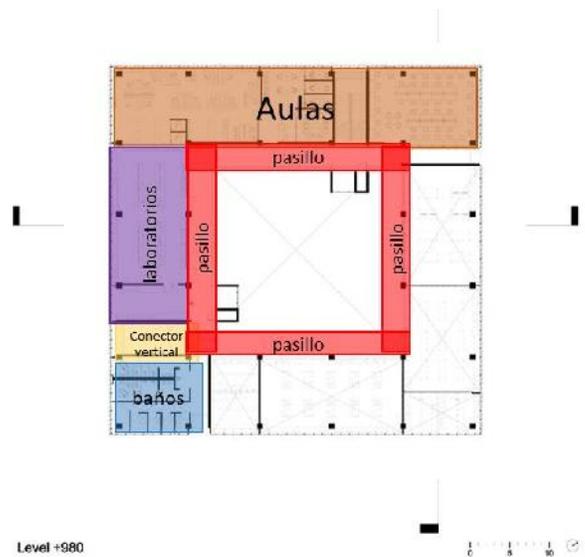
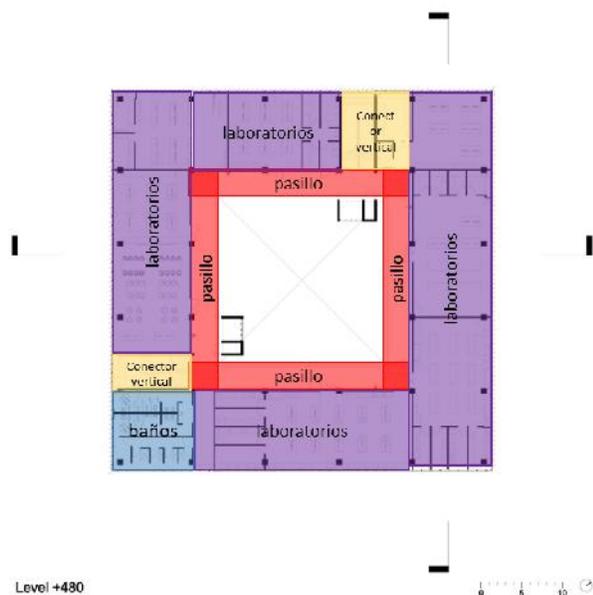
ANÁLISIS FORMAL.

El esquema formal es un prisma de lados idénticos conformado por 12 módulos estructurales iguales y 4 especiales en las esquinas. El esquema estructural es un anillo que elimina el uso de juntas constructivas para trabajar monolíticamente. En sección, el edificio reacciona a las demandas del programa a veces con alturas y media, dobles alturas, niveles subterráneos... Todo ajustado a un modelo educativo que permita máxima flexibilidad y adaptabilidad.



ANÁLISIS FUNCIONAL.

El sitio era el último gran jardín del campus. Por ese motivo, el proyecto busca plantear en su nivel de acceso una completa transparencia. El programa se eleva para dejar únicamente los espacios de uso común, permitiendo la posibilidad de ver a través del edificio una secuencia de jardines con matices de sombras intensas gracias al programa techado. La piel perimetral es una fachada responsiva que permite máxima luz indirecta sin ganancia de calor, promoviendo el confort interno.

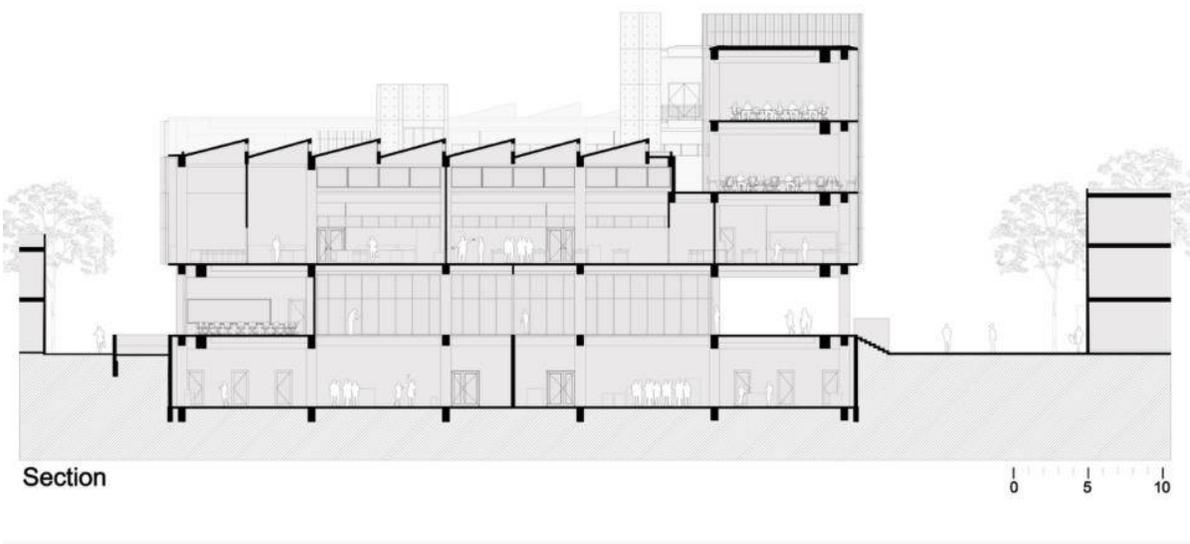


ANÁLISIS ESPACIAL

El sitio era el último gran jardín del campus. Por ese motivo, el proyecto busca plantear en su nivel de acceso una completa transparencia. El programa se eleva para dejar únicamente los espacios de uso común, permitiendo la posibilidad de ver a través del edificio una secuencia de jardines con matices de sombras intensas gracias al programa techado. La piel perimetral es una fachada responsiva que permite máxima luz indirecta sin ganancia de calor, promoviendo el confort interno.



Los tres temas del edificio son el espacio ordenador y universal del jardín contenido, la claridad y potencia de la estructura, y el trabajo de la luz natural aplicado a un espacio académico de investigación.



EDIFICIO WOO ESCUELA DE BELLAS ARTES

Arquitectos: Haworth Tompkins

Área: 2662 m²

Año: 2015

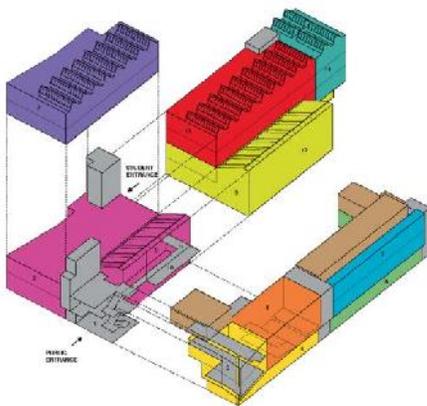
Ubicación de la obra

Dirección: 14-22 Howie St, Loncon SW11 4AY, Reino Unido



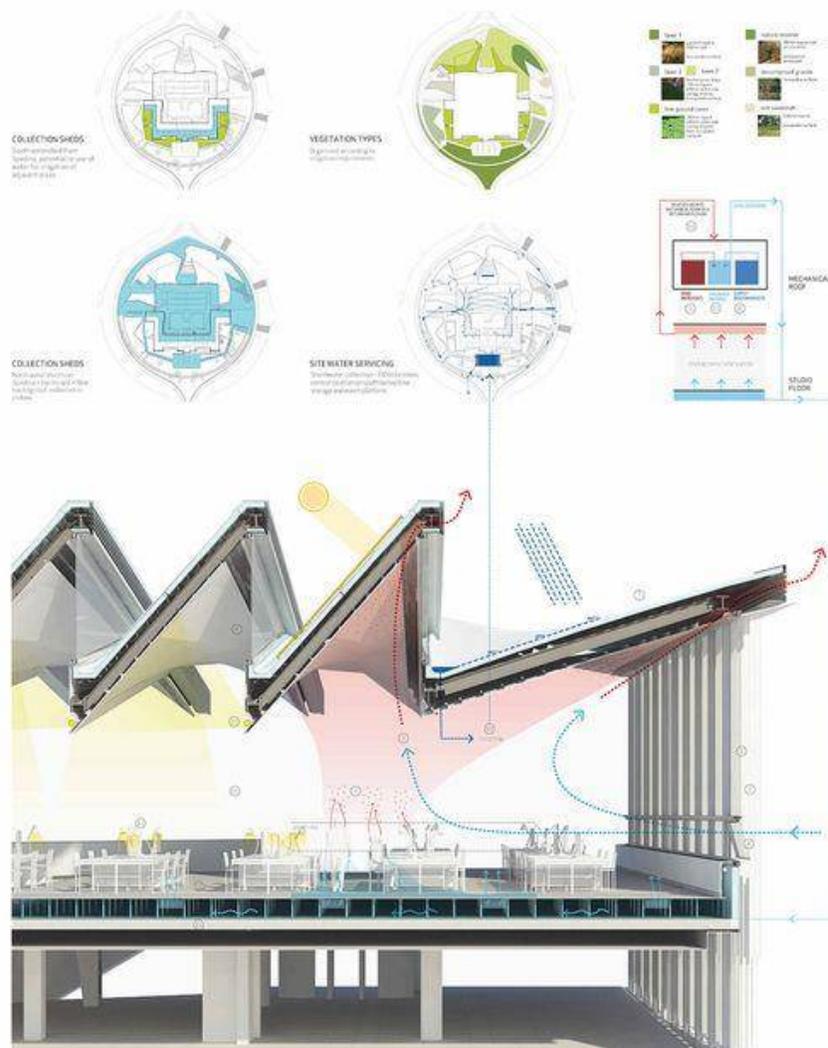
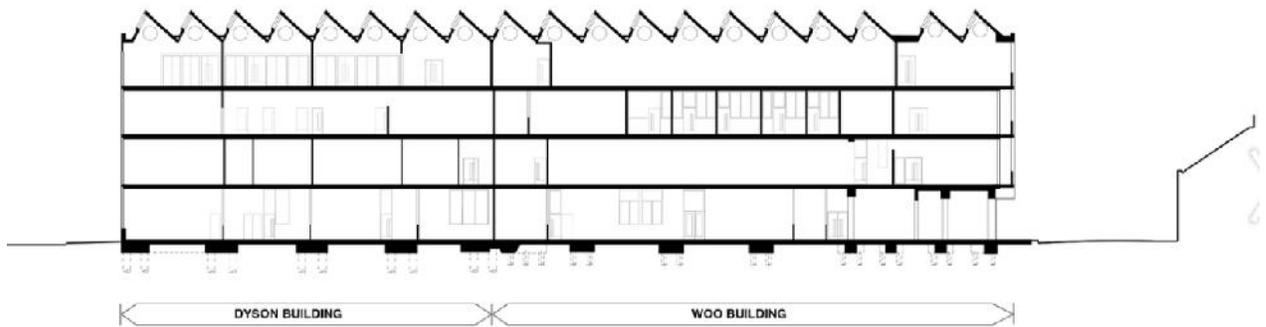
ANÁLISIS FORMAL

El Edificio Woo refleja la inspiración de Dyson en una fábrica, con una triple altura, hall central acristalado que acomoda un equipo especializado con amplios talleres, mientras que los estudios, oficinas y espacios comunes se encuentran en los tres pisos superiores.

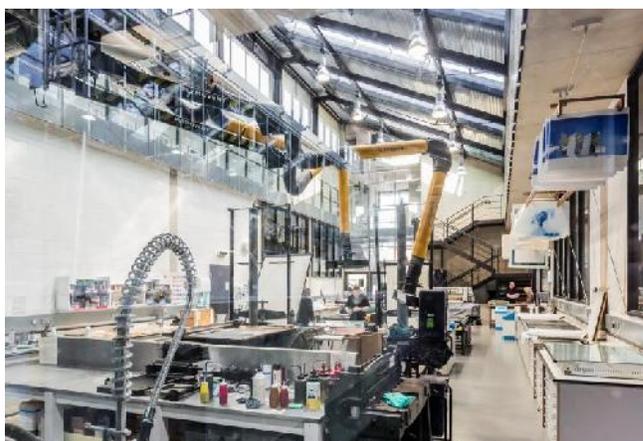
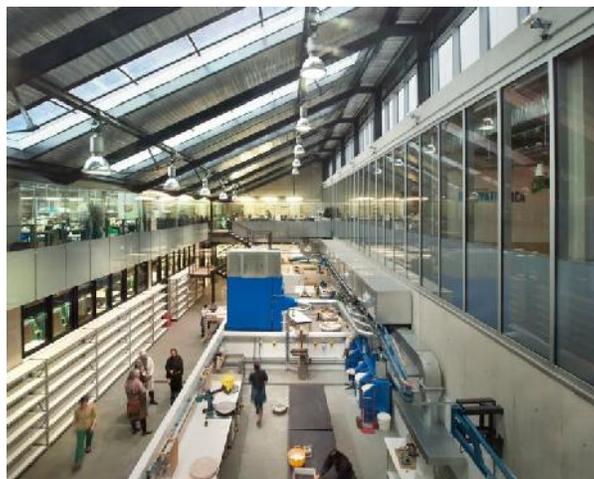


- PHASE 1: DESIGN BUILDING
- 1 FLOOR
- 2 PRODUCTION DEPARTMENT
- 3 ARTS & CRAFTS DEPARTMENT
- 4 DESIGN
- 5 CRAFTS
- 6 LECTURE THEATRE
- 7 COURTYARD
- 8 FLOORS
- 9 WORKSHOPS
- 10 MULTIMEDIA & DIGITAL
- 11 PRODUCTION DEPARTMENT
- PHASE 2: DESIGN BUILDING
- 12 COURTYARD - GLASS
- 13 JAVELIN - ARTS
- 14 PRODUCTION DEPARTMENT





Los amplios talleres con altos techos están inundados de luz natural proveniente de claraboyas en el techo y ventanas que ofrecen una inspiradora vista de Londres. A diferencia de los talleres de Cerámica y Vidrio, que permiten a los estudiantes trabajar libremente, los talleres de Joyería y Metal se encuentran en espacios claramente definidos ya que muchos de los procesos adoptados son incompatibles y deben ser contenidos.



TIPO	CONCLUSIONES DE MODELOS REFERENCIALES
FORMA	<p>Se identificó que las formas de los edificios son de carácter institucional, que tienen los rasgos exponentes de una arquitectura moderna. Lo que tienen en común es que en los diseños se ha utilizado formas geométricas puras o con sustracciones como rectangulares y cilindros.</p> <p>En las fachadas se utilizó diferentes tipos de materiales, colores y texturas que le dan su toque arquitectónico a cada edificio. El tipo de arquitectura que se identificó fueron la contemporánea, moderna. Las escalas que se utilizó son adecuadas al uso del fin educativo para dar una buena sensación al usuario.</p>
FUNCIÓN	<p>En los edificios analizados se identificó que la función es lo más importante para que el usuario tenga espacios agradables y funcionales, con espacios de circulación amplios y libres para un buen funcionamiento, diferentes accesos en el edificio para mejor flujo del mismo.</p> <p>Se identifica con claridad el uso de los espacios y las funciones que tiene los edificios, debido a que se diseñaron exclusivamente enfocado en la educación superior. Ya que son ambientes amplios se enfatizó la iluminación natural, ya que se requiere de una buena iluminación para los estudiantes.</p>
TECNOLOGÍA	<p>En los edificios se utilizó diversos materiales, algunos de ellos comunes en el país para no incurrir en gastos extras. También se utilizaron nuevas tecnologías en materiales para dar una buena respuesta al confort de los usuarios.</p> <p>El hormigón armado se utilizó en las 3 edificaciones, como también cortinas de vidrio.</p>

4. MARCO REAL

4.1 ANÁLISIS URBANO

4.1.1 HISTORIA DEL CAMPUS UNIVERSITARIO

Al establecerse en el País, el régimen autónomo de la Universidad Boliviana, por precepto constitucional en el año 1930, la Universidad tarijeña fue fundada con su actual nombre, el 6 de junio de 1946 por un grupo de profesionales tarijeños, con dos Facultades: Derecho, Ciencias Políticas y Sociales, Filosofía y Letras, en sus primeros cursos; la de Humanidades y Ciencias de la Educación, aunque esta última tuvo una efímera duración. Careciendo de local propio utilizó inicialmente las instalaciones del Colegio Nacional San Luís, hasta que la Honorable Alcaldía Municipal cedió uno de sus inmuebles para la nueva institución.

A partir de 1952, mediante Leyes y Decretos Supremos, se crean ingresos propios, la situación de la Universidad mejora considerablemente, con los que adquieren nuevos terrenos para construir infraestructura moderna, pero este proyecto se ve postergado por el proceso inflacionario que sufrió el país en esa década.

Campus universitario 2003



Campus universitario 2021



4.1.2 UBICACIÓN EN EL CONTEXTO NACIONAL Y REGIONAL

El Departamento de Tarija, ubicado al sur de Bolivia, limita al norte con el Departamento de Chuquisaca, al sur con la República Argentina, al este con la República del Paraguay y al oeste con los Departamentos de Chuquisaca y Potosí. Geográficamente se encuentra entre los paralelos 20°50' y 22°50' de latitud sur y los meridianos 62°15' a 65°20' de longitud oeste. Tiene una extensión territorial de 37.623 km², que representan 3,4% del territorio nacional, constituido por 6 provincias y 11 municipios.



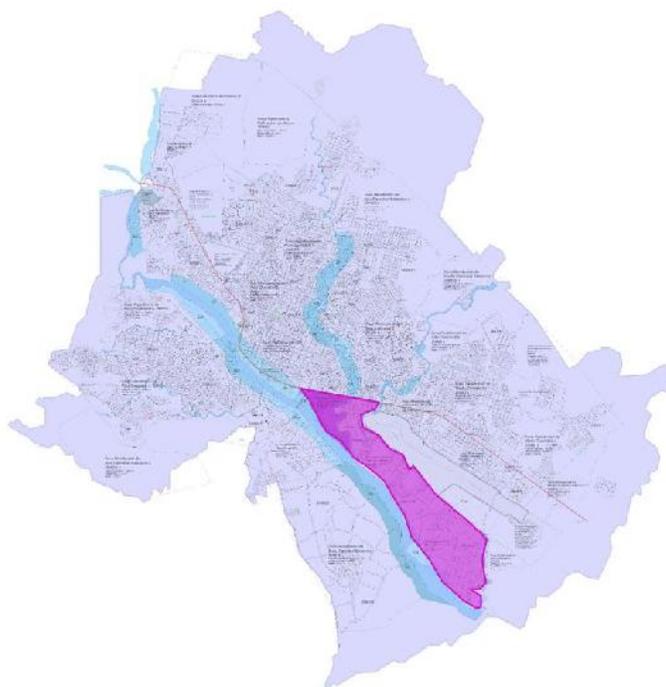
4.1.3 UBICACIÓN EN LA CIUDAD

El distrito 11 se encuentra localizada al Sureste de la ciudad de Tarija. Geográficamente Se encuentra ubicado entre los paralelos 21° 00' y 22° 50' de latitud sur y los meridianos 62° 15' y 65° 20' de longitud Oeste de la Línea de Greenwich.

El distrito 11 pertenece al área urbana de la provincia cercado del departamento de Tarija y se divide en 5 barrios:

- El tejero
- La terminal
- San Gerónimo
- Petrolero
- San Luis.

MANCHA URBANA DE LA CIUDAD DE TARIJA



4.1.4 RELACIÓN CON EL ENTORNO

El distrito 11 se encuentra ubicado al sur de la ciudad de Tarija. Los límites son: al sur con el río Guadalquivir, al este con el Barrio Torrecillas, al norte con los Barrios de San Jorge y Aeropuerto y al oeste con el río Guadalquivir. Tiene una superficie aproximada de 652,67 Has. que representa el 9,15% con respecto al total de la superficie de la ciudad de Tarija.

Al este del campus universitario se encuentra ubicado el cono del aeropuerto que afecta a la universidad al no poder construir edificaciones mayores a 4 pisos y los ruidos molestos que ocasionan los aviones que pasan cerca del campus universitario.



Al sur se encuentra el río Guadalquivir que atraviesa la ciudad de Tarija donde llegaba a tener un margen superior a los 150 metros en los años 30 y 40, décadas en la que empezó el crecimiento de la urbe tarijeña y en la actualidad el campus se encuentra fuera del margen de la zona susceptible a inundaciones (ZSI).

4.2 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE

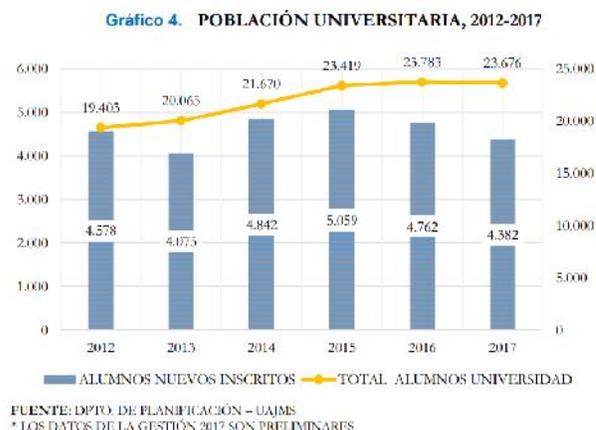
ESTUDIO

El campus universitario se encuentra ubicado al sur este de la ciudad de Tarija en el barrio el tejar del distrito 11, limita al norte con la avenida Jaime paz Zamora, Al sur con la calle Celedonio Ávila, al oeste con la calle España y su límite físico con la quebrada el monte.



4.3 ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICO Y POLÍTICOS:

4.3.1 POBLACIÓN ESTUDIANTIL UNIVERSITARIA



Existe un comportamiento creciente de los estudiantes nuevos matriculados desde las gestiones 2012 a 2016, salvo durante la gestión 2017. En la gestión 2016 en el departamento de Tarija se cuenta con 900 bachilleres de los cuales el 71% corresponde al municipio de Cercado y la ciudad de Tarija, seguidos por el 19% de Yacuiba. De este total de bachilleres, se inscribieron en la universidad 4761 estudiantes, que significa 56% del total de bachilleres del departamento.

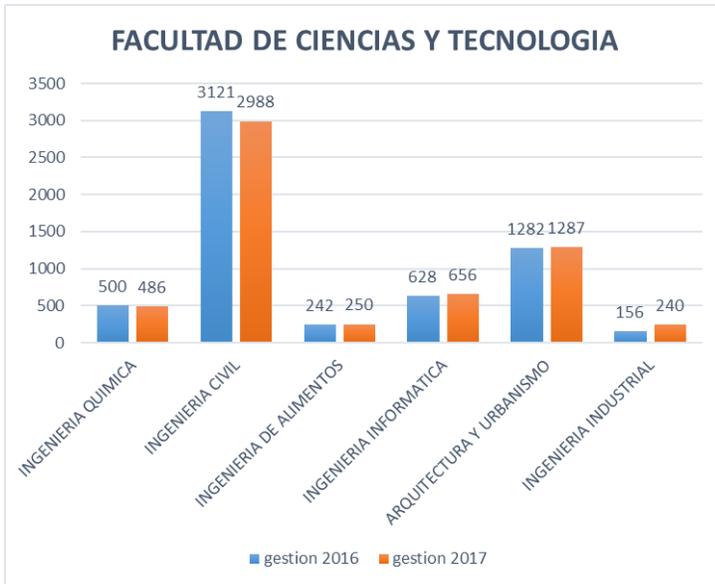
Los estudiantes se incrementaron en 50% de 15.358 a 23.386, ocupando el sexto lugar en crecimiento de las universidades del sistema, después de las Universidades UAP, UPEA, EMI, UABJB, UMSFX.

Durante el periodo 2012-2017 las áreas de mayor crecimiento a nivel nacional fueron carreras de Ingeniería y tecnológicas, en 32%, la misma tendencia se manifestó en el nivel departamental.

Cuadro 7. NÚMERO DE ESTUDIANTES NUEVOS POR FACULTAD, 2012-2017

FACULTADES Y CARRERAS	GESTIONES					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
FACULTAD DE CIENCIAS JURID. Y POLÍTICAS	1.583	1.609	1.692	1.861	1.836	1.917
FACULTAD DE CIENCIAS ECO. Y FINAN	4.032	4.286	4.720	5.075	4.929	4.635
FACULTAD DE CIENCIAS AGRIC. Y FORT	946	933	1.038	1.093	1.116	1.107
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECN.	4.953	5.123	5.467	5.793	5.929	5.907
FACULTAD DE ODONTOLOGIA	753	742	757	783	769	815
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	1.783	1.780	1.845	1.862	1.896	2.083
FACULTAD DE HUMANIDADES	1.207	1.130	1.144	1.180	1.195	1.139
FACULTAD DE MEDICINA	491	514	515	526	496	533
FACULTAD INTEGRADA DE BERMEJO	1.020	1.046	1.004	1.256	1.264	1.150
FACULTAD DEL GRAN CHACO	1.980	2.157	2.623	3.027	3.343	3.397
FACULTAD INTEGRADAS DE VILLAMONTES	653	725	865	965	1.010	995
TOTAL UNIVERSIDAD	19.403	20.065	21.670	23.419	23.783	23.678

FUENTE: DPTO. DE PLANIFICACIÓN - UAJMS



4.3.2 PROYECCIONES

El estudio y análisis del crecimiento de la población estudiantil es imprescindible en la búsqueda de soluciones a los problemas arquitectónicos, ya que la población es considerada un elemento cambiante y dinámico que determina la capacidad de las instalaciones físicas. Para obtener los datos del crecimiento estudiantil se recopiló información sobre el número de estudiantes de la carrera de ingeniería industrial para realizar las proyecciones, obteniendo así que para el año del 2020 se contó con un número de 502 y en el año 2021 con 517 estudiantes inscritos.

INGENIERIA INDUSTRIAL	
AÑO	INSCRITOS
2016	156
2017	240
2018	349
2019	433
2020	502
2021	517



4.3.3. CALCULO DE TAZA DE CRECIMIENTO

Dónde:

R= Tasa de crecimiento poblacional

Pi = Población inicial

Pf = Población futura

$$R = \frac{Pf - Pi(2/n)k}{Pf + Pi}$$

$$R = \frac{517-156 \left(\frac{2}{20} \right) 100}{517+156}$$

K = 100 (constante)

n = número de años (según el periodo)

Calculando R (Tasa de crecimiento poblacional)

Datos:

N° de estudiantes 2020 = 502

N° de estudiantes 2021 =517

$$R = \frac{361 \left(\frac{10}{673} \right)}$$

Calculo:

$$R = 5,36\%$$

Sabiendo que la tasa de crecimiento o índice de crecimiento es 5.36%; se aplica la fórmula estadística que a continuación se describe, para calcular en períodos de 10 a 20 años el crecimiento poblacional estudiantil.

4.3.3.2 CALCULO DE CRECIMIENTO POBLACIONAL ESTUDIANTIL

El Cálculo es el siguiente:

Dónde:

PF = Población final

PI = Población inicial

1 = Factor establecido

R = Índice de crecimiento

N = Periodo proyectado

$$R = \frac{Pf - Pi(2/n)k}{Pf + Pi}$$

Proyección para Periodo 2021-2031

$$PF= 517 \left(1+0,0536 \right)^{10}$$

$$PF= 517 \left(1,0536 \right)^{10}$$

$$PF= 871$$



CALCULO DE CRECIMIENTO
POBLACIONAL ESTUDIANTIL

$$PF=PI(1+R)n$$

Proyección para Periodo 2021-2041

$$PF= 517 \left(1+0,0536 \right)^{20}$$

$$PF= 517 \left(1,0536 \right)^{20}$$

$$PF= 1469$$



CALCULO DE CRECIMIENTO
POBLACIONAL ESTUDIANTIL

$$PF=PI(1+R)n$$

4.4 ASPECTO SOCIAL

El Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana CEUB considera a la Interacción Social y a la extensión Universitaria como una función fundamental de la Universidad Boliviana, por cuanto la Interacción Social y la Extensión Universitaria se constituyen en una función sustantiva de la Universidad Boliviana, a la par de las funciones de formación profesional, la investigación científica, tecnológica y la gestión, siendo esta función sustantiva articuladora del modelo académico universitario y su pertinencia en relación a las necesidades emergentes de la sociedad, por tanto trasciende de la visión estrictamente administrativa de su estructura para ubicarse como plataforma de integración en la gestión universitaria.

Asimismo, es necesario referirse a la larga trayectoria histórica del Sistema de la Universidad Boliviana, en el cumplimiento de su misión y encargo social de incluir en la formación superior a poblaciones estudiantiles en situación de vulnerabilidad por factores económicos, situación de pobreza, discriminación social y cultural.

PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL (PDES)

El Sistema Universitario como parte del Sistema de Educación Superior debe contribuir a la consecución del PDES a través de los pilares 3, 4, 6 y 11, que tienen alguna relación directa con el accionar de la Universidad:

PILARES DE PDES CON RELACIONADOS CON LA UNIVERSIDAD

PILAR	METAS	RESULTADOS	ACCION
Pilar: 3 Salud, Educación y Deporte para la Formación de un Ser Humano Integral	Meta 3: Acceso universal a la educación.	1.- Se incrementará en al menos 40% el porcentaje de jóvenes entre 19 y 23 años inscritos en universidades, institutos técnicos u otros del nivel superior. 1	Acceso a la educación superior Gestión y fortalecimiento de la educación superior. Construcción, equipamiento y funcionamiento de universidades públicas.
	Meta 4: Fortalecimiento del sistema educativo.	Al menos 500 profesionales de excelencia de todo el país beneficiados con becas de postgrado (maestrías y doctorados), en las mejores universidades extranjeras.	Acceso a becas de postgrado.
Pilar: 4 Soberanía Científica y Tecnológica con Identidad Propia	Meta 1: Investigación y desarrollo de tecnología.	Los complejos productivos y las empresas reciben servicios de transferencia tecnológica.	Desarrollo científico, técnico y tecnológico en universidades y centros de formación en educación superior.

FUENTE: PDES

La Universidad en la generación de conocimiento ciencia y tecnología tiene el principal rol; sin embargo, en el pilar 4, del PDES, se establecen metas, resultados y acciones dirigidos a otras entidades involucrando a la Universidad de manera superficial.

Por otro lado, tanto la extensión y la interacción social universitaria constituyen el instrumento mediante el cual la formación profesional, se complementa con la investigación, asesoramiento y capacitación por medio de cursos, talleres y otras formas de intervención. La extensión universitaria y cultural está destinada para atender diversas demandas sociales en distintas regiones y departamentos de Bolivia.

Interacción Social; es una función fundamental del Sistema de la Universidad Boliviana, que requiere de procesos debidamente planificados, dirigidos y controlados, a efecto que la actividad universitaria permita una relación recíproca entre la Universidad y la sociedad; verificando y retroalimentando su pertinencia en el contexto externo institucional. Dicha función se realizará en estrecha vinculación con la investigación científica y tecnológica, la formación de profesionales y la oferta de servicios.

4.5. ASPECTO ECONÓMICO

La universidad no cuenta con recursos necesarios para mantener la academia, estas limitaciones presupuestarias hacen que apenas se puedan cubrir las necesidades básicas que demanda la educación superior.

El equilibrio financiero de la Universidad es sensible, porque dispone como principal fuente de ingresos que el Estado le asigna, no cuenta con la matrícula de grado, que en parte sustentaba gastos mínimos a nivel institucional. Asimismo, la mayor disponibilidad de la infraestructura no ha considerado la generación de recursos para los nuevos costos operativos que demandan, por lo que no existe certeza que su planificación sea adecuada y que la Universidad contará con los recursos suficientes para abordar presentes y futuros gastos.

El financiamiento de los proyectos de inversión se realiza, en su mayor parte, con recursos del IDH, que año a año, en vez de incrementar disminuyen; a nivel institucional no se cuenta con un plan de sostenibilidad financiera, ni con alternativas de financiamiento a proyectos.

La UAJMS, como Universidad pública, tiene las siguientes fuentes de ingreso:

- 1.-Subvención ordinaria (Tesoro General del Estado).
- 2.-Coparticipación tributaria (La coparticipación tributaria se distribuye entre las municipalidades beneficiarias en función del número de habitantes de cada jurisdicción municipal y entre las universidades públicas beneficiarias, de acuerdo al número de habitantes de la jurisdicción departamental en la que se encuentran).
- 3.-Impuesto Directo a Hidrocarburos (El IDH se aplica a la producción de hidrocarburos en su primera etapa de comercialización. Del 100% de los recursos del IDH asignados a un Departamento, el 8,62% corresponde a la Universidad de su jurisdicción).
- 4.-Ingresos propios (generados por la venta de bienes y servicios).
- 5.-Donaciones

La Universidad Juan Misael Saracho en las tres últimas gestiones presenta los ingresos, que se detallan en el siguiente cuadro programado en el POA, según fuentes de financiamiento; se puede observar que desde la gestión 2015 los mismos van disminuyendo, principalmente los recursos provenientes del IDH.

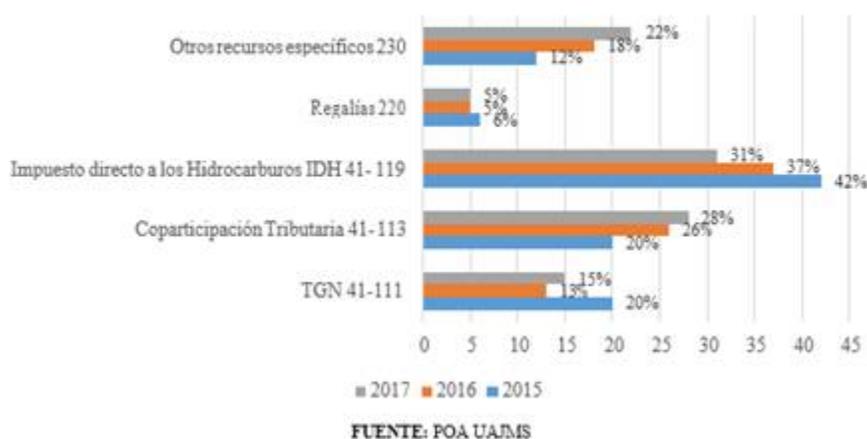
Cuadro 25. INGRESOS PROGRAMADOS POR GESTIÓN UAJMS (en Bs.)

ORGANISMO FINANCIADOR	2015	2016	2017
TGN 41-111	92.529.849,27	47.161.340,00	50.494.703,00
Coparticipación Tributaria 41- 113	91.442.293,00	93.954.137,00	93.687.769,00
Impuesto directo a los Hidrocarburos IDH 41- 119	191.862.600,00	134.649.120,00	103.289.755,00
Regalías 220	28.402.680,00	17.748.885,00	16.742.105,00
Recursos Específicos 20	-	-	72.746.928,00
Otros recursos específicos 230	54.750.345,00	66.033.228,00	472.560,00
TOTAL	458.987.767,27	359.546.710,00	337.433.820,00

FUENTE: POA UAJMS

En la gráfica se observa que en las tres gestiones el mayor porcentaje de recursos proviene del IDH 37%, seguido por recursos de la coparticipación tributaria, otros recursos específicos, recursos de TGN y regalías en menor proporción.

Gráfico 7. PORCENTAJE DE INGRESOS POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO 2015-2017



La

distribución del presupuesto total, según partida, muestra que la mayor cantidad de recursos programados es para servicios personales, debido a que es una institución de enseñanza que cubre los servicios profesionales, principalmente de docentes

4.6 ASPECTO POLÍTICO

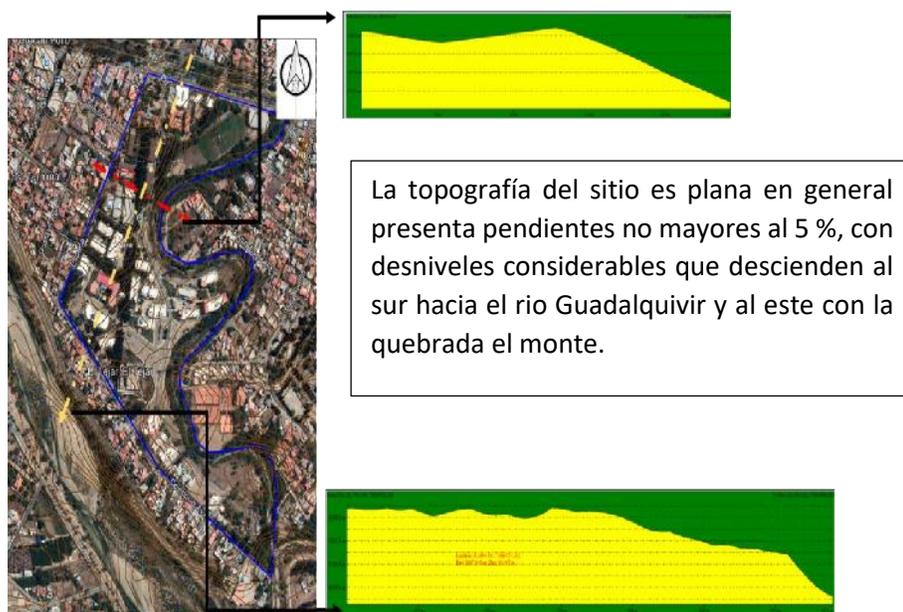
En el marco del Plan de Desarrollo Universitario la visión política institucional de la UAJMS es: la formación profesional integral de las personas, a nivel de grado y posgrado, integrando la docencia, investigación científica y la extensión universitaria, para aportar a la solución pertinente de los problemas y necesidades de la sociedad, impulsando la ciencia y tecnología en todos sus ámbitos

Entre estas tenemos:

- Fortalecer el bienestar estudiantil para dotar a los universitarios de condiciones de estudio y equidad.
- Difundir los resultados de los procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el aprovechamiento de la sociedad.
- Potenciar la vinculación y la interacción social del Sistema de la Universidad Boliviana con su entorno, buscando una correspondencia entre sus productos y servicios con las necesidades, problemas y demandas de la Sociedad
- Potenciar la Extensión Universitaria para atender la demanda social de los sectores más necesitados de la sociedad
- Fortalecer el desarrollo de la cultura y el deporte en la comunidad universitaria para la formación integral de las personas
- Fortalecer el proceso de la Interacción Social y Extensión Universitaria en cada una de las universidades del sistema.
- Fortalecer la gestión del talento humano para el desarrollo del personal académico, investigativo y administrativo de la Universidad.
- Promover una Universidad Inclusiva, de Equidad y respeto a los derechos humanos y el medio ambiente.
- Perfeccionar el modelo académico de acuerdo con las tendencias y las exigencias de la educación superior actual.
- Optimizar el desarrollo docente para elevar la calidad del proceso enseñanza aprendizaje.
- Asegurar la formación profesional de grado y posgrado de calidad para incrementar y potenciar el capital humano destinado al desarrollo del estado plurinacional de Bolivia.

4.7 ASPECTOS FÍSICOS-NATURALES

A) TOPOGRAFÍA



B) HIDROLOGÍA

Un curso de agua es la denominación genérica con la que se designan las aguas corrientes que discurren por el cauce de un río.

Todo curso de agua está alimentado por una cuenca cuyas aguas avena. Los torrentes y los arroyos forman los afluentes de los ríos principales que desembocan en el mar o en un



lago.



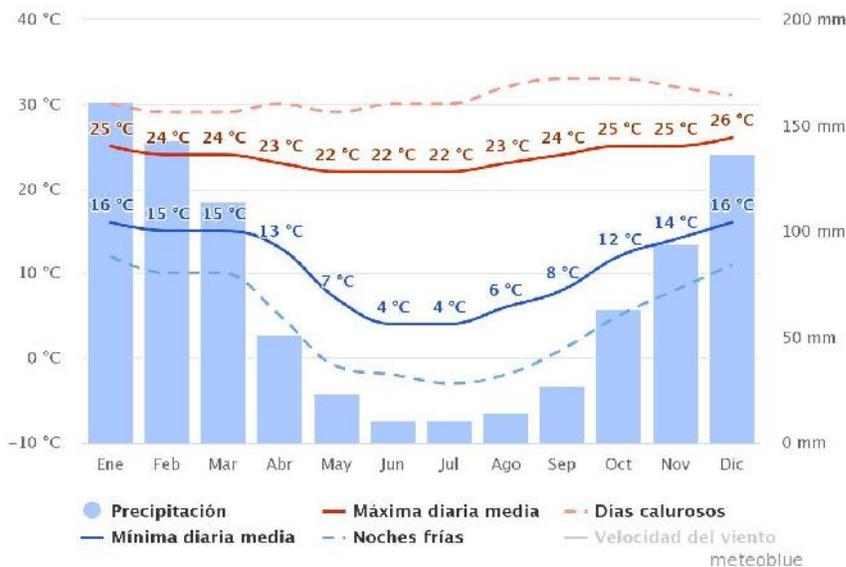
En la jurisdicción de Tarija las quebradas Sosa y Sagredo y el río Tolomosa, que proviene del embalse de San Jacinto, son los principales aportantes del río Guadalquivir por la margen izquierda, y las quebradas El Monte, San Pedro, Torrecillas y Cabeza de Toro por la ribera derecha. Las quebradas antes señaladas son receptoras de aguas residuales que provienen de la actividad antrópica que se desarrolla en la zona.



La quebrada el monte es uno de los cursos de agua más importante por el cauce o llegada que trae, y que esta misma llega a desembocar el río Guadalquivir y es una delimitante del campus universitario.

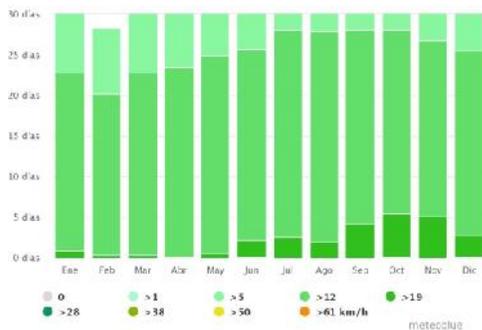
C) CLIMA

TEMPERATURA



En Tarija, los veranos son largos, caliente, mojados y mayormente nublados y los inviernos son cortos, frescos y mayormente despejados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 4 °C a 25 °C y rara vez baja a menos de 1 °C o sube a más de 38 °C.

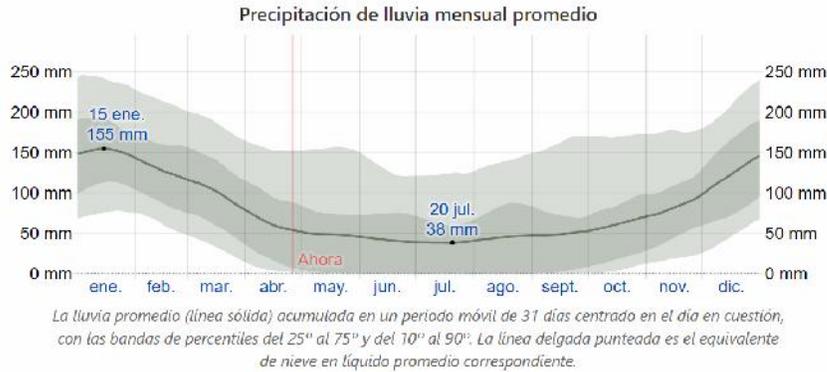
VIENTO



La parte más ventosa del año dura 5,5 meses, del 18 de julio al 1 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 10,7 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 10 de noviembre, con una velocidad promedio del viento de 11,8 kilómetros por hora.

El viento está soplando desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE). Cabo de Hornos, el punto de la Tierra más meridional de América del Sur, tiene un fuerte viento característico del Oeste, lo cual hace los cruces de Este a Oeste muy difícil, especialmente para los barcos de vela.

LLUVIA



Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Tarija tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

Llueve durante el año en Tarija. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 15 de enero, con una acumulación total promedio de 155 milímetros.

SOL



La duración del día en Tarija varía durante el año. En 2021, el día más corto es el 20 de junio, con 10 horas y 49 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 13 horas y 27 minutos de luz natural.

La salida del sol más temprana es a las 5:27 el 28 de noviembre, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 30 minutos más tarde a las 6:57 el 5 de julio. La puesta del sol más temprana es a las 17:43 el 6 de junio, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 24 minutos más tarde a las 19:07 el 15 de enero.

D) VEGETACIÓN

El área urbana de la ciudad de Tarija, no presenta importantes formaciones vegetales, lo más destacable son las masas arbóreas en los márgenes del Guadalquivir. La vegetación utilizada en las calles y avenidas, no responden a necesidades ambientales, a pesar de ser esta un determinante factor del equilibrio climático y ecológico del sistema urbano; las especies empleadas en vías, por lo general son de características, en cuanto a forma y follaje, de escasas dimensiones como para que puedan cumplir a cabalidad su función de elemento termorregulador del microclima urbano.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	ALTURA (m)
PINO	PINUS	PINACEAE	15-30
PALMERA	ARECACEAE	ARACALES	5-10
MOLLE	SCHINUS MOLLE	ANACARDIACEAE	6-15
ALAMO	POPULUS	SALICACEAE	20-30
GAYOMBA	SPARTIUM	FABACEAE	1-2



Vegetación existente en el terreno

Vegetación alta y baja



Palmeras ubicadas en la



Pinos ubicados en el parte este

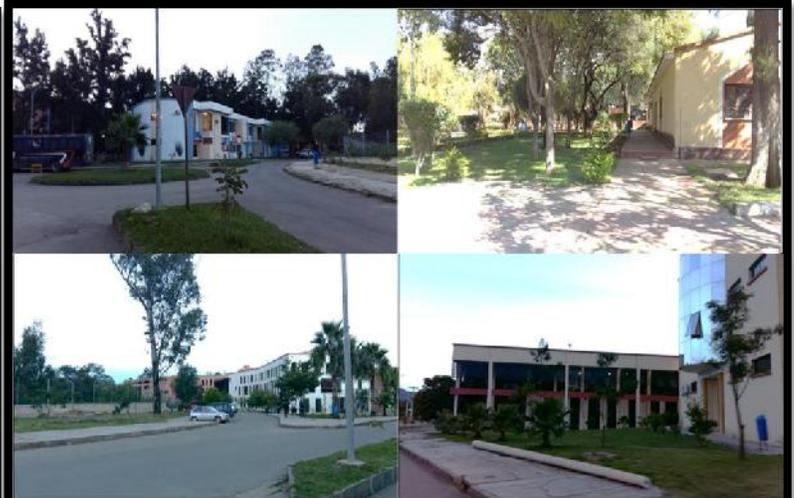


molle ubicado en la parte sur

el campus universitario presenta una vegetación alta y baja, estos elementos naturales serán parte importante del proyecto, su objetivo es proporcionar el equilibrio ecológico y proporcionar una conservación de la vida silvestre útil para la humedad del suelo y proporcionar fertilidad del suelo.

Algunas especies más destacadas en el campus son:

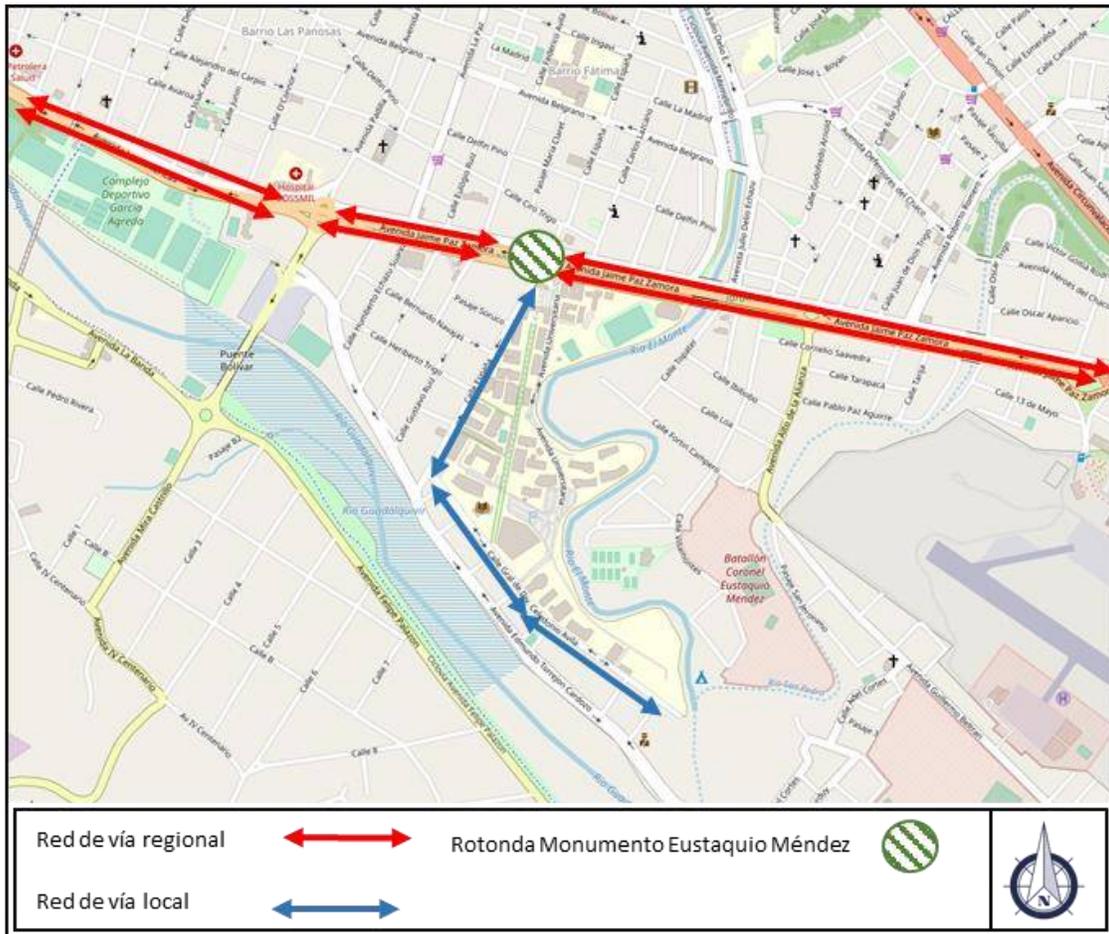
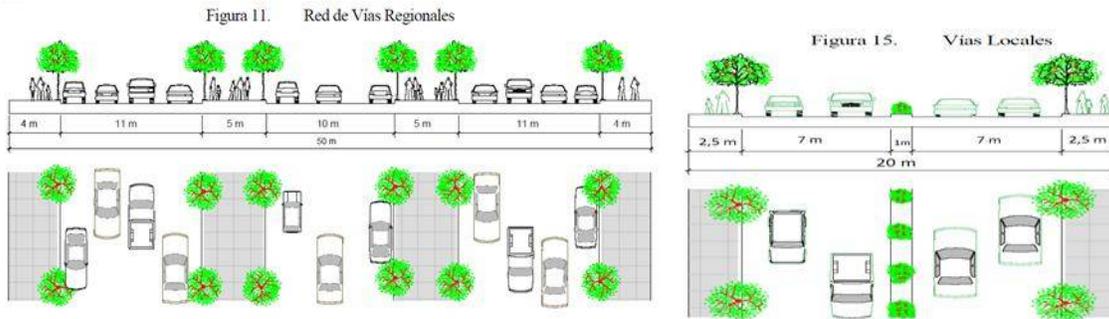
- ALAMO
- CARNAVAL
- CHAÑAR
- CUCARDAS
- CEIBOS
- MOLLE CRIOLLO
- NISPERO
- PALMERA DATILERA
- PALMERA ABANICO
- CIPRES
- PINO DEL CERRO
- SAUCE LLORON
- TOBOROCHI
- LAPACHO
- EUCALIPTOS
- ALGARROBOARAIISO



4.8. ESTRUCTURA URBANA

4.8.1 ESTRUCTURA VIAL

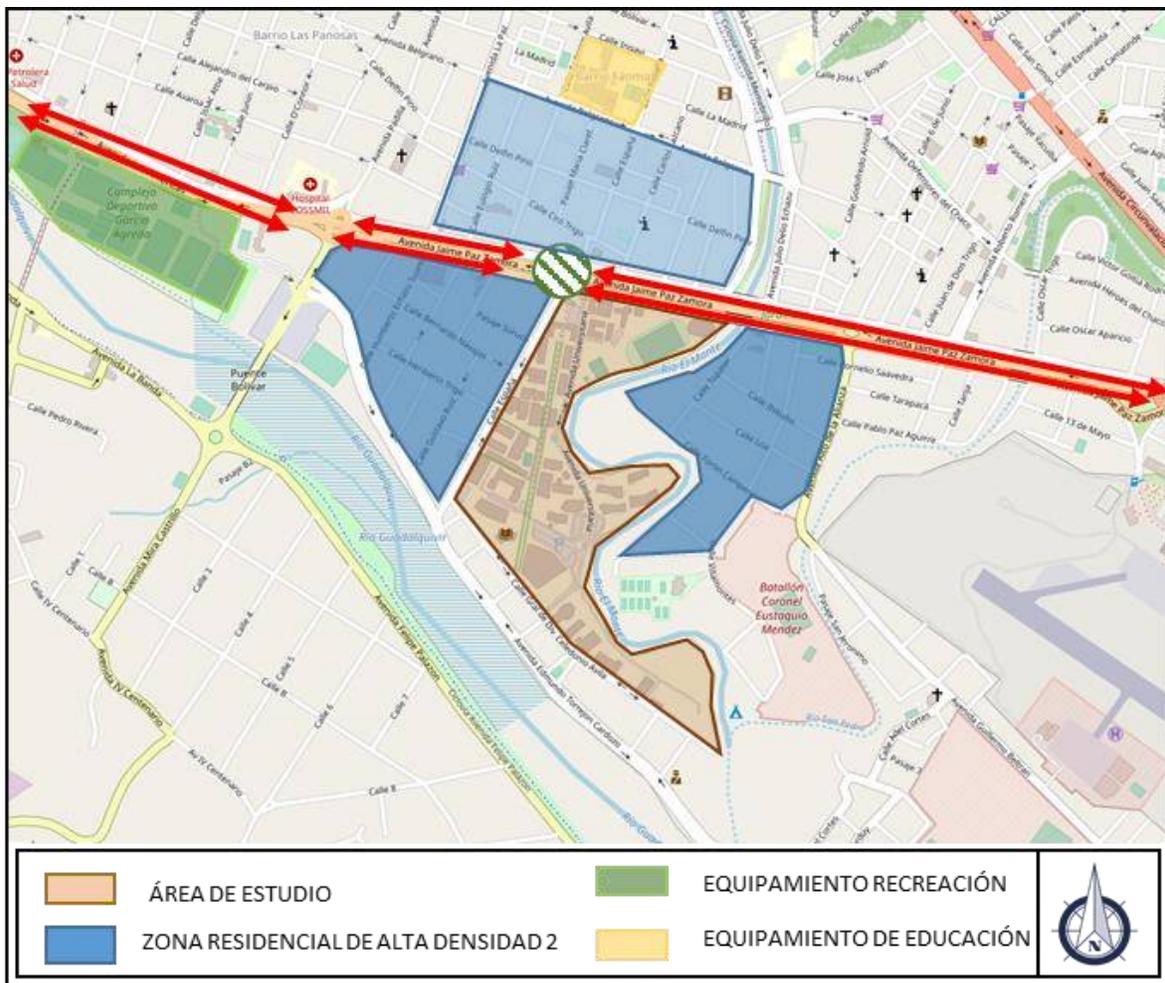
el área de estudio cuenta con una estructura vial importante, con una red de vía regional como la avenida Jaime Paz Zamora que conecta de norte a sur a la ciudad de Tarija donde está ubicado el ingreso principal de la universidad, otra vía importante es la calle España una red de vía local que tienen actividades de comercio complementarias a la universidad como café internet, librerías, fotocopiadoras, etc. Otra red vía local es la calle Celedonio Ávila que es una descongestionante del tráfico donde se encuentra una salida secundaria del campus universitario.



4.8.2 RELACIONES ESPACIALES DEL ÁREA CON SU CONTEXTO

Las tipologías alrededor de la re a es de vivienda de alta densidad, en donde presenta fajas comerciales en la calle España que son de gran relevancia que complementan al estudio universitario generado un tráfico vehicular.

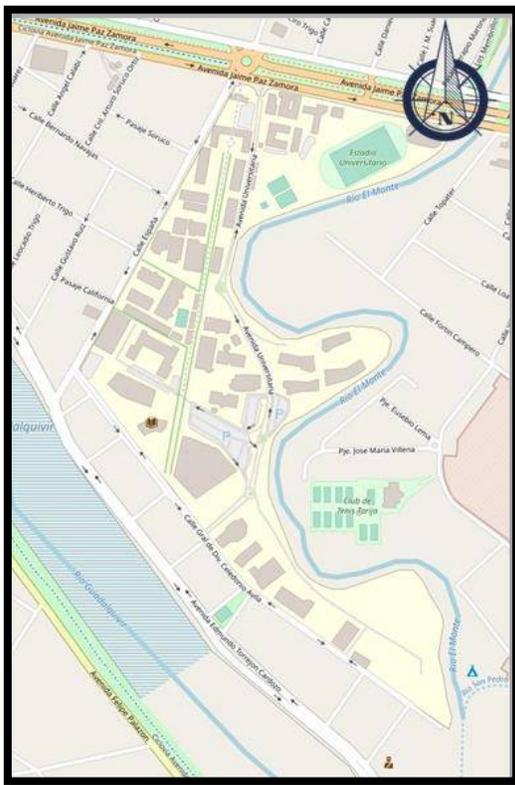
Este equipamiento brinda su servicio a toda la ciudad de Tarija, es así que no se encuentran otros equipamientos de gran relevancia, pero si equipamientos de recreación deportiva a lo largo de la avenida Jaime paz.



4.8.3 USOS DE SUELO

ZONA	Zona residencial de alta densidad 2
Usos permitidos	Residencial, servicios de salud, educación, recreación.
Usos limitados	Servicios financieros, servicios para el automóvil, entretenimiento, servicios de viaje y servicios de turismo, servicios de enseñanzas, bares y restaurant. Edificios mayores a 3 pisos, solo para lote mínimo de 600m2, frente 20mts.
Usos prohibidos	Industria extractiva. Prohibidos surtidores de gas, gasolina u otros a menos de 200m de centros hospitalarios, unidades educativas y mercado, al igual que no se permite bares, cantinas, karaokes o edificios para casinos dentro del radio de 300mts de unidades educativas.

Ubicación del barrio el Tejar:



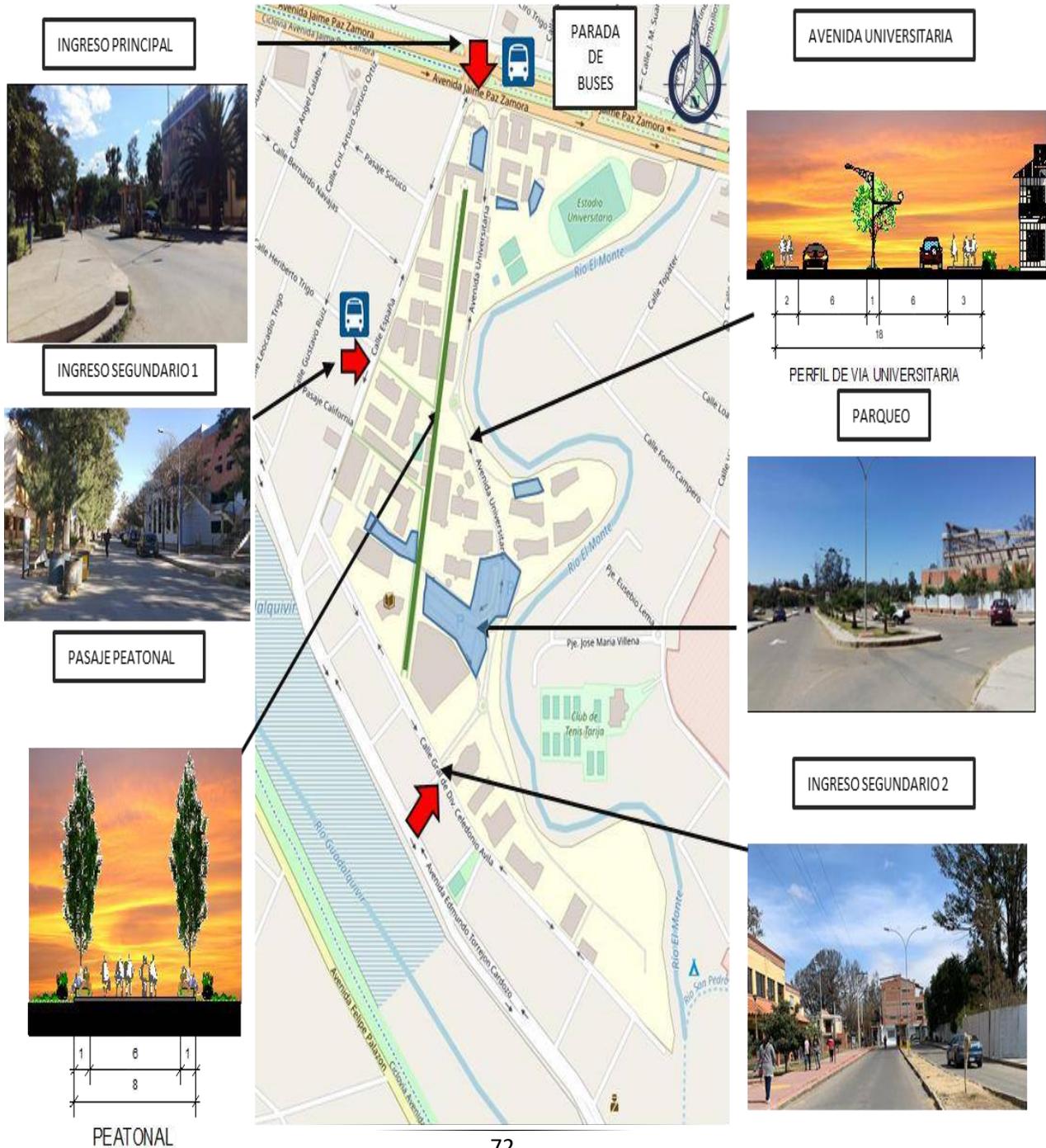
SERVICIOS BASICOS:

Cuenta con todos los servicios:

- *Agua potable
- *Alcantarillado
- *Gas domiciliario
- *Luz domiciliaria
- *Alumbrado publico
- *Control de desechos

4.9 ANÁLISIS DEL SITIO

El campus universitario tiene un ingreso principal al norte sobre la avenida Jaime paz Zamora, tanto vehicular como peatonal, al oeste un ingreso secundario 1 al este ubicada la avenida universitaria de doble carril que conecta con todas las facultades con sus respectivos parqueos distribuidos, al sur un ingreso secundario 2 que ayuda a descongestionar la salida vehicular del ingreso principal y cuenta con un pasaje peatonal de norte a sur del campus universitario que es un factor importante y atractivo en el diseño del proyecto.



TERRENO

El terreno designado donde se pretende desarrollar el proyecto arquitectónico, se encuentra ubicado al oeste del campus universitario, en el antiguo laboratorio de física-química que para la nueva construcción del edificio será demolido, cuenta con una superficie edificable de 1546.3 m² con una topografía plana con una pendiente mínima del 2 % que va descendido hacia el sur este.



FOTOS DEL TERRENO EN SU ACTUALIDAD

- Las alturas de los bloques están alrededor del terreno, varía entre los 1, 2 y 3 pisos.
- El bloque de Ingeniería Química ubicado en la parte sur del terreno es un edificio nuevo que cuenta con 3 plantas, mientras que el bloque de Bromatología que se encuentra al norte del terreno, cuenta con una sola planta.
- Este se caracteriza por ser un bloque antiguo que tiene como materiales predominantes el ladrillo gambote, columnas de H° en vista, cubierta de calamina.
- La sensación que la vegetación genera en este lugar del campus es de armonía, tranquilidad debido a que se encuentra una variedad de árboles en el lugar, ya sea vegetación baja como alta.
- Al frente del bloque se encuentra la avenida España, ahí podemos encontrar fotocopiadoras, salas de internet, librerías y diversas tiendas de todo tipo



4.9.1 DELIMITANTES DEL TERRENO DE INTERVENCIÓN

El bloque a derribar para la implementación del proyecto ha sido designado para la carrera de ingeniería industrial, en donde se determinó en aprovechar los espacios al máximo según normas, en donde por el momento el otro bloque que esta alado permanecerá y al otro extremo se encuentra el bloque de ingeniería química, pues el tamaño del sitio tendrá una determinación arquitectónica para lograr los objetivos, y así no perjudicar las edificaciones que están alrededor.

al norte con el laboratorio de



al este con el pasaje peatonal



al oeste con la avenida España

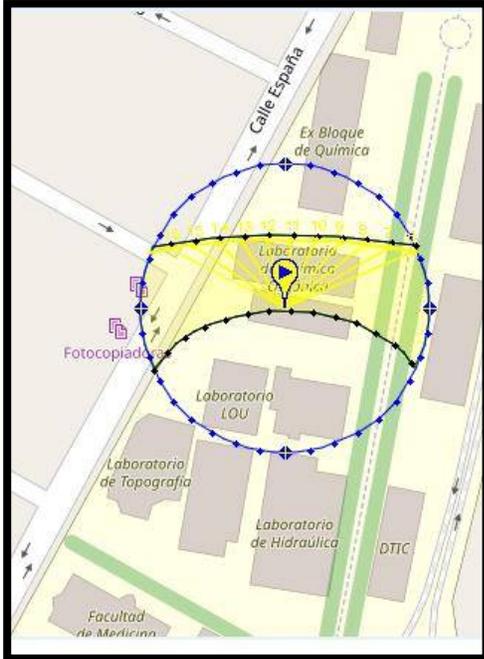


al sur con bloque de ingeniería química



4.9.2 ASOLEAMIENTO

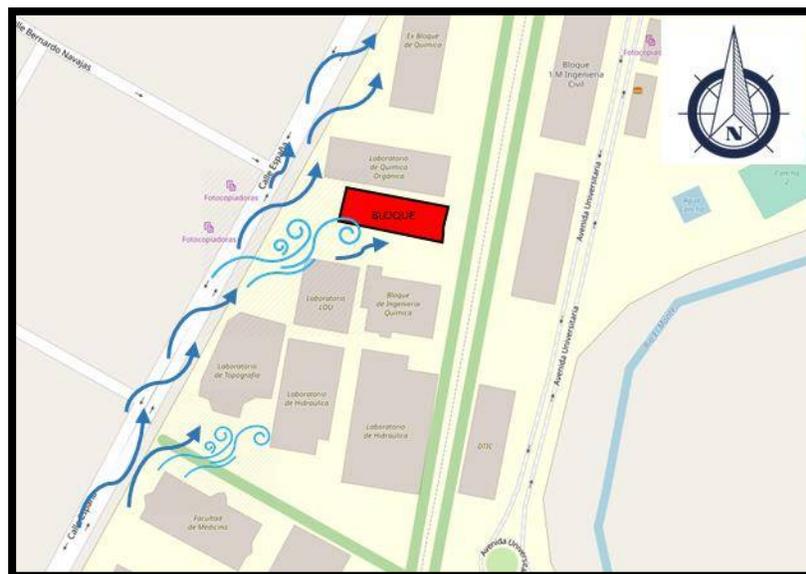
la salida del sol en el terreno se da del noroeste y se esconde por el sureste. La salida del sol más temprana es a las 5:27 el 28 de noviembre, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 30 minutos más tarde a las 6:57 el 5 de julio. La puesta del sol más temprana es a las 17:43 el 6 de junio, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 24 minutos más tarde a las 19:07 el 15 de enero.



Salida del sol en verano		
Fecha:	25/01/2021 GMT-6	
coordinar:	-21.5439783, -64.7227872	
ubicación:	-21.54397830, -64.72278720	
hora	Elevación	Azimut
04:56:25	-0.833°	110.69°
5:00:00	-0.06°	110.36°
6:00:00	13.22°	105.31°
7:00:00	26.8°	100.92°
8:00:00	40.58°	96.81°
9:00:00	54.48°	92.5°
10:00:00	68.42°	86.79°
11:00:00	82.15°	70.85°
12:00:00	82.73°	291.05°
13:00:00	69.03°	273.63°
14:00:00	55.08°	267.79°
15:00:00	41.17°	263.46°
16:00:00	27.38°	259.37°
17:00:00	13.77°	255.01°
18:00:00	0.47°	250.01°
18:05:57	-0.833°	249.46°

Salida del sol en invierno		
Fecha:	15/06/2020 GMT-6	
coordinar:	-21.5440669, -64.7228162	
ubicación:	-21.54406690, -64.72281620	
hora	Elevación	Azimut
05:54:46	-0.833°	65.16°
6:00:00	0.26°	64.68°
7:00:00	12.54°	58.39°
8:00:00	23.88°	50.17°
9:00:00	33.72°	39.15°
10:00:00	41.12°	24.49°
11:00:00	44.86°	6.34°
12:00:00	44.05°	347.05°
13:00:00	38.89°	329.97°
14:00:00	30.51°	316.65°
15:00:00	20.06°	306.71°
16:00:00	8.35°	299.25°
16:44:19	-0.833°	294.86°

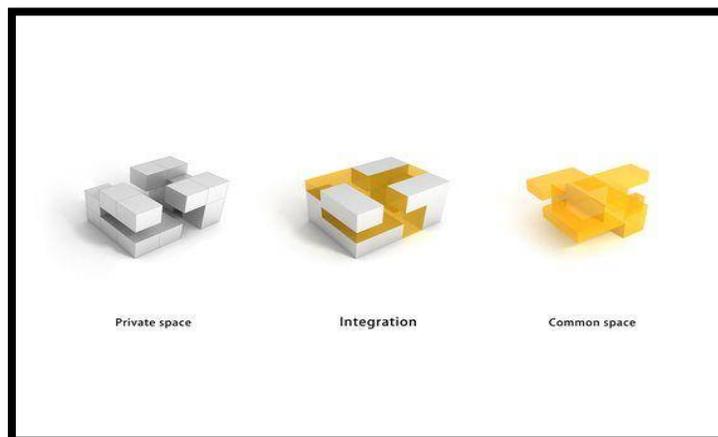
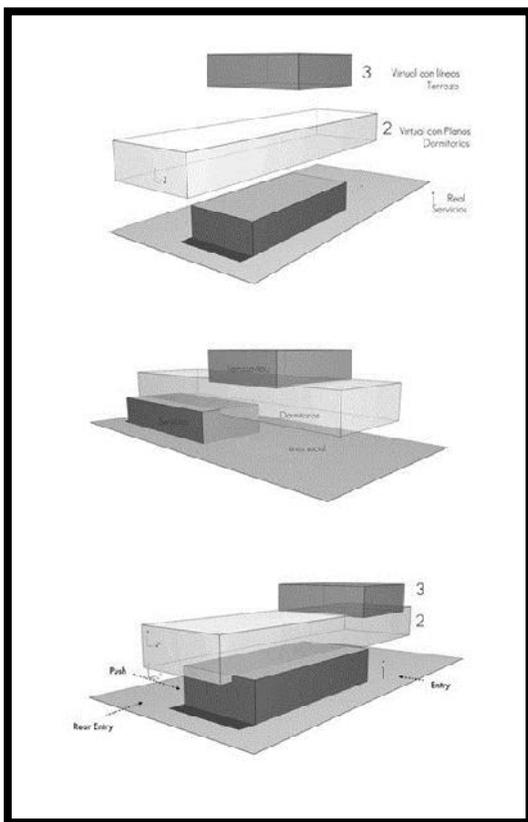
Los vientos vienen del suroeste dirigidos con una velocidad de 10.7 km hacia el noreste



5. PREMISAS DE DISEÑO

5.1 PREMISAS FORMALES

- Integrar la edificación al entorno inmediato.
- Que se sientan identificados los estudiantes de la carrera ingeniera industrial.
- Crear fachadas que respondan a la arquitectura del lugar. Con un estilo de una arquitectura moderna, que se caracteriza por la extrema simplicidad de sus formas, líneas puras, espacios despejados y colores neutros, en un ambiente con equilibrio y armonio.



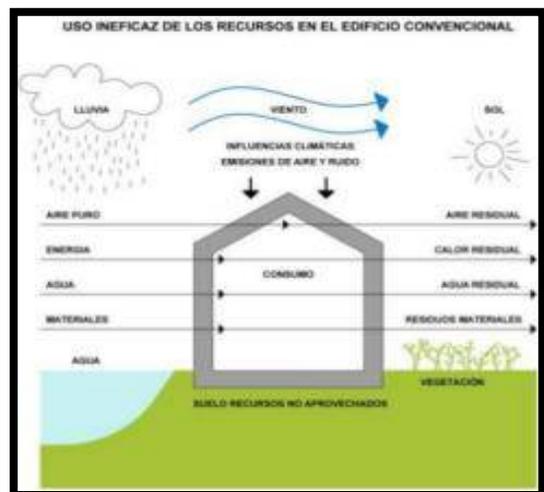
5.2 PREMISAS FUNCIONALES

- Se buscará orientar el edificio a proyectar de tal manera que se pueda ventilar e iluminar de manera natural.
- Espacios seguros para los estudiantes de la carrera.
- Dimensiones óptimas para los distintos laboratorios.
- Mobiliario adecuado y disposición del mismo dentro del espacio de manera adecuada para su correcto funcionamiento.
- Facilitar la circulación y accesos de todo tipo de usuarios.
- Se agruparán zonas que tengan relación entre ellas en cada uno de los diferentes niveles del edificio.



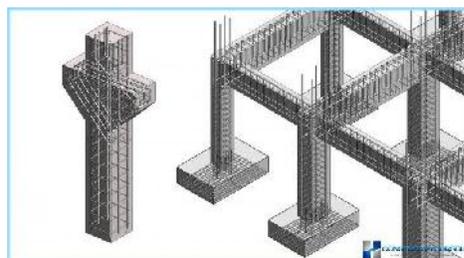
5.3 PREMISAS AMBIENTALES

- Obtener una buena orientación del edificio.
- Sacar provecho de la vegetación existentes.
- Formalizar un acceso directo y claro jerarquizando las áreas verdes.
- crear aberturas amplias para la ventilación apropiada del proyecto.



5.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS

- Estructura de H°A° para luces de gran dimensión.
- Se utilizará nuevas tecnologías en muros para el aislante térmico y acústico en los ambientes que se los requiera.
- Implementación de muro cortina para las fachadas
- Paneles térmicos acústicos en espacios que se requieran.
-



5.5 PREMISAS LEGALES

- Dentro de los criterios generales se indica que las aulas deberán considerar un estándar de 1.5 a 2 m² de superficie por alumno.
- Considerar en un establecimiento de educación por cada 100 personas hombres 1 inodoro 1 lavado y 1 urinario en mujeres 1 inodoro 1 lavado.
- La normativa de construcción de un retiro frontal de 3.5m, retiros laterales 3 m ambiente habitable – 2 m ambiente de servicio.
- Dimensiones mínimas para auditorio 0.70 m²
- Altura mínima por aula y salas comunes será de 3m.
- Puerta de salida deberá tener una capacidad para evacuar una escuela llena en tres minutos considerando que una persona pasa cada segundo, ocupando 60 cm y con un ancho mínimo de 1.80m
- Pasillos deberán de tener 1.60 mínimo (2 personas circulando y una apoyada en la pared)
- Las puertas de las aulas deberán tener un mínimo de 1.2 de ancho

Guía boliviana de construcción de edificaciones.

5.6 PROGRAMA CUALITATIVO

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
EXTERIOR	plaza de acceso	circulaciones peatonales	organizar espacios	desplazarse a las diferentes áreas	
	jardín	jardines integrados	esparcimiento	contemplar	

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
COMUN	distribuidor	circulaciones peatonales	organizar espacios	recibir y distribuir	
		marcador digital	controlar	marcar ingreso y salida de docentes	reloj marcador de huella digital
	conector vertical	gradas ascensor	desplazamiento	circulación vertical de las personas	
	vestibulo			organizar espacios	
	pasillos		desplazamiento	desplazar	

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
ADMINISTRATIVA	oficina para asesoría de servicio social		asesorar y conocer	Atención al estudiante y público en general	
	estar de docentes	sala de descanso	comodidad, descanso	descansar	Mesas y sillas
		sala de juntas	lugar de reunión	llevar a cabo reuniones	mesa, sillas, proyector
	auditorio	butacas	estar comodo	sentarse	Butaca
		cabina de control	Controlar	control de iluminación, sonido y proyecciones	Mesa Estante
recepción		atención ,información	atender	tocador,computador, silla	

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
EDUCATIVA	aulas teóricas	área de aprendizaje	aprendizaje	dar y recibir clases	Pupitres personales, pizarras acrílicas, proyector, CPU teclado y maus
	sala de reunión de alumnos		privacidad	realizar reuniones de asociación de estudiantes	Mesas y sillas
	gabinete de internet	área de aprendizaje	aprendizaje	utilizar computadoras	Muebles para computadoras Sillas Escritorio Gabinetes
	laboratorio de seguridad industrial y salud ocupacional		aprendizaje practico	se realizará protocolos de medición con instrumentos calibrados y certificados.	Sonómetros, luxómetros, medidor de radiación uv, detectores de gas, vibro metro, anemómetro, contador de partículas y equipo para llenado de extintores.
	laboratorio de ingeniería de métodos		aprendizaje practico	se realizará la elaboración de diagramas ensamble manual y bimanual.	Mesas rotatorias, cinta transportadora,asientos
	laboratorio de producción		aprendizaje practico	Se realizar el tratamiento de aguas, diseño de producción de alimentos.	Planta piloto de bebidas no alcohólicas
	laboratorio de simulación industrial		aprendizaje practico	Se realizará simulaciones logísticas, procesamiento de datos para estudio de mercado.	Equipos de computación con software especializado
	laboratorio de calidad y productividad		aprendizaje practico	Se realizará el control de calidad de productos y procesos.	Equipos especializados

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO
COMPLEMENTARIA	servicios sanitarios	servicios sanitarios para hombres y mujeres - Discapacitado	fisiológica	fisiológica	Inodoros Lavamanos Basureros
	cuarto de aseo		limpieza	asear	Estantes Gabinetes
	cuarto de maquinas/ Deposito		mantenimiento	reparar, observar, guardar	

5.7 PROGRAMA CUANTITATIVO

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	CANTIDAD	SUPERFICIE PARCIAL m2	NUMERO DE AMBIENTES	AREA m2
EXTERIOR	plaza de acceso	circulaciones peatonales	1	402,43	1	402,43
	jardín	jardines integrados	1	519,58	1	519,58
TOTAL						922,01

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	CANTIDAD	SUPERFICIE PARCIAL m2	NUMERO DE AMBIENTES	AREA m2
COMUN	distribuidor	circulaciones peatonales	1	32,28	1	32,28
		marcador digital				
	conector vertical	gradas	2	56,67	1	56,67
		ascensor	1	4	1	4
	vestibulo		2	60	4	240
pasillos		1	108,81	4	435,24	
TOTAL						768,19

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	CANTIDAD	SUPERFICIE PARCIAL m2	NUMERO DE AMBIENTES	AREA m2
ADMINISTRATIVA	oficina para asesoria de servicio social		1	16,09	1	16,09
	estar de docentes	sala de descanso	1	58,96	1	58,96
		sala de juntas				
	auditorio	butacas	1	201,29	1	201,29
cabina de control						
recepción		1	7,96	1	7,96	
TOTAL						284,3

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	CANTIDAD	SUPERFICIE PARCIAL m2	NUMERO DE AMBIENTES	AREA m2
EDUCATIVA	aulas teóricas	área de aprendizaje	tipo 1	100,75	4	403
			tipo 2	56,85	2	113,7
			tipo 3	74,94	3	224,82
	sala de reunión de alumnos		1	57,87	1	57,87
	gabinete de internet	área de aprendizaje	1	98,74	1	98,74
	laboratorio de seguridad industrial y salud ocupacional		1	76,82	1	76,82
	laboratorio de ingeniería de métodos		1	77,14	1	77,14
	laboratorio de producción		1	77,2	1	77,2
	laboratorio de simulación industrial		1	122,88	1	122,88
	laboratorio de calidad y productividad		1	78,65	1	78,65
TOTAL						1330,82

ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	CANTIDAD	SUPERFICIE PARCIAL m2	NUMERO DE AMBIENTES	AREA m2
COMPLEMENTARIA	servicios sanitarios	servicios sanitarios para hombres y mujeres - Discapacitado	3	39,86	4	159,44
			1	3,94	4	15,76
	cuarto de aseo		1	10,58	4	42,32
TOTAL						217,52