

UNIDAD I

MARCO TEÓRICO GENERAL



UNIDAD 1

1 MARCO TEÓRICO GENERAL

1.1 INTRODUCCIÓN

La pandemia ha descubierto las decisiones difíciles a las que deben hacer frente los sistemas de salud del mundo. Desde el 2020 los institutos de investigación forense han sido altamente cambiados a nivel mundial por el Covid-19 y duramente rebasados por la alta cifra de muertes y esto también trajo consecuencias como la desigualdad social, el aumento de pobreza lo que con lleva a muchas causas de violencias psicológicas, violencias sociales, el aumento de criminalidad que atentan con la vida humana de otras personas.

Desde hace mucho tiempo la medicina legal tomó un rol muy importante en la sociedad, ya que las instituciones forenses juegan un papel fundamental en la justicia social porque es el encargado de realizar y presentar las pruebas periciales de los estudios técnicos laboratoriales para la investigación del ministerio de justicia.

El Instituto de Investigación Forense trabaja conjuntamente con la F.E.L.C.C. y la Fiscalía General del Estado para apoyar el trabajo de investigación y posteriormente entregar resultados reales al sistema judicial y ayudar a la población en general.

La F.E.L.C.C y La Fiscalía Departamental demostró que 4 departamentos son los que más casos de delincuencia registran y entre ellas esta Tarija, dentro de los

IMAGEN 3: IDIF EN EL LUGAR



FUENTE 2 : INTERNET

IMAGEN 2: IDIF EN PERITO



FUENTE 3

IMAGEN 4: MÓVIL IDIF



FUENTE 4

departamentos troncales. Los delitos con más registros fueron robos, lesiones leves o graves, homicidio, infanticidios y feminicidios con lesiones graves y gravísimas, accidentes de tránsito con vehículos y delitos contra la salud pública, de acuerdo con datos oficiales del Ministerio Público, a nivel nacional se registraron un 7.4 % de la delincuencia criminal en Bolivia. Actualmente en nuestro país y con el paso del tiempo la ciencia forense ha dado muchas posibilidades de esclarecer hechos delictivos de diferente índole dando su utilidad como herramienta de pruebas en procesos judiciales.

La Defensoría del Pueblo mostró que un 15% de la población boliviana accede a los diferentes centros de IDIF de sus municipios del país y que el 85% de la población no puede acceder al IDIF de su municipio por la falta de suficiencia de infraestructura por lo que la población realiza largos traslados para obtener una prueba de laboratorio forense y llegar a la defensa de derechos en la justicia boliviana.

Un Instituto de Investigación Forense facilita el esclarecimiento de hechos criminalísticos mediante métodos técnicos – científico, análisis de laboratorios multidisciplinarios, ayudando a la búsqueda de los hechos dentro de un proceso investigativo para alcanzar resultados concretos.

Con el gran incremento de la violencia y la criminalidad en nuestro departamento, es necesario tomar acciones para la creación de infraestructura que pretenda dar solución a la investigación forense.

IMAGEN 5: DEFENSORÍA DEL PUEBLO



IMAGEN 6





1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL DEL PAIS

Por supuesto, el problema en nuestro país, es la retardación de justicia y las malas decisiones judiciales que suceden día a día a nivel social, y para intentar eliminar esta carencia basta con preguntarse si existe una infraestructura forense suficiente en todas en todas las ciudades del país que responda las soluciones para todas las pruebas periciales requeridas en el ordenamiento jurídico boliviano.

Asimismo, se pueden identificar equipos faltantes que cumplan con los requisitos necesarios para su correcto uso en la sociedad. Los Institutos Forenses de Bolivia se encuentran en precarias condiciones y carecen de capacidad debido a la falta de comodidades y de salubridad. por lo que se da y se genera dudas en las pruebas y los informes que son importantes lo que da paso a una vulneración de los derechos.

TABLA 1: INFRAESTRUCTURA EN BOLIVIA

CIUDADES DONDE OPERA EL IDIF	ZONA	INFRAESTRUCTURA (SI - NO)	INFRAESTRUCTURA ACORDE AL INSTITUTO (SI - NO)
Sucre	Regional	SI	NO
La paz	Regional	SI	NO
Cochabamba	Regional	SI	SI
Santa Cruz	Regional	SI	NO
Oruro	Distrital	NO	–
Potosí	Distrital	NO	–
Tarija	Distrital	NO	–
Pando	Distrital	NO	–
Beni	Distrital	NO	–

FUENTE 8:ELABORACIÓN PROPIA (2022)



TABLA 2: DELITOS MÁS FRECUENTES A NIVEL BOLIVIA

Delito	2021				2022			
	BOLIVIA	%	TARIJA	%	BOLIVIA	%	TARIJA	%
homicidios	82	5%	35	3 %	85	2%	10	2%
abuso sexual niños y jóvenes	7.325	34%	576	47%	611	47%	259	78%
muerte por accidente de transito	142	51%	600	48%	502	39%	56	17%
feminicidios	108	7%	3	1%	62	18%	6	2%
infanticidios	46	3%	2	1%	28	8%	1	1%

FUENTE 9: ELABORACIÓN PROPIA (2022)

TABLA 3: PORCENTAJE DE MUERTE EN EL PAÍS 2021



FUENTE 10: ELABORACIÓN PROPIA

El Instituto de Investigación Forenses (IDIF) y el Instituto de Investigaciones academia de policía (IITCUP) son los únicos organismos que cooperan en materia de pruebas, análisis forenses, peritajes y emisión de sentencia en el proceso preliminar del juicio. como tal, la confirmación de una importante ola de criminalidad nacional este año permite que el idif participe permanentemente en las decisiones de procesamiento.

IMAGEN 7: IITCUP



FUENTE 11: ELABORACIÓN PROPIA (2022)



1.2.2 EL PROBLEMA EN EL DEPARTAMENTO

Actualmente en la ciudad de Tarija no cuenta con una infraestructura necesaria que responda de manera factible las necesidades de la población, por lo que el proceso de investigación se retrasa y las pruebas recolectadas se elaboran en diferentes ambientes presto a esto si no se encuentra en Tarija son llevadas a otros departamentos para los análisis correspondientes generando dudas de factibilidad y creencia de pruebas reales.

IMAGEN 9: LA MORGUE DE TARIJA



FUENTE 12: ELABORACIÓN PROPIA (2022)

➤ infraestructura

Actualmente con la verificación de la defensoría del Pueblo nos da a conocer que el IDIF de Tarija opera de manera dispersa, algunos laboratorios trabajan en áreas del mercado de la loma puesto que son ambientes alquilados, la morgue funciona en el Hospital San Juan de Dios, y también hay áreas que trabajan en ambientes de la Fiscalía Departamental.

IMAGEN 8: AMBIENTE FISCALÍA DEPARTAMENTAL



FUENTE 13: ELABORACIÓN PROPIA (2022)

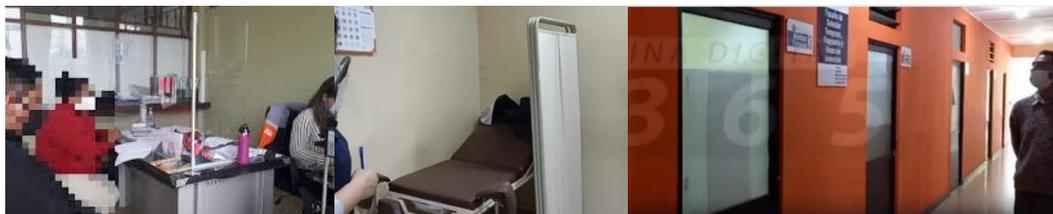
Sin duda alguna esto no es lo correcto. No funciona correlativamente, y puede haber falencias en la validez de las pruebas técnicas.

IMAGEN 10: CUERPO NO RECONOCIDO



FUENTE 14: ELABORACIÓN PROPIA (2022)

En Tarija no contamos con la infraestructura adecuada ni las condiciones mínimas de espacio y confort, en las distintas divisiones que se ejecute pruebas de orden judicial, para esclarecer los hechos delictivos.





Según el informe recibido del Hospital Obrero y el Hospital Regional San Juan de Dios, (HRSJD) no tuvo una Morgue que desempeñe el funcionamiento apropiado, solo está destinado como un depósito de cadáveres, donde los cuerpos son recepcionados por 3 a 4 días, ambas

IMAGEN 11: AFUERAS DE LA MORGUE TARIJA



FUENTE 15: ELABORACIÓN PROPIA (2023)

morgues se encuentran ubicadas junto a estacionamientos de autos y motos, una de las cuales se encuentra invadido por tendedero de ropa tanto de personal médico como de pacientes, Por otro lado los dos centros de salud no presentan buenas condiciones para el desarrollo de pruebas técnicas de investigaciones forense.

➤ **Delincuencia elevada**

En 2022, la tasa de criminalidad en la ciudad de Tarija es alta, del 8% debido a los crecientes niveles de inseguridad ciudadana. Esto actos delictivos incitan a los profesionales a recopilar los datos necesarios para realizar análisis de laboratorio de investigación, y poder llegar a la verdad de los hechos.

IMAGEN 12: DELINCUENTES



FUENTE 16: ELABORACIÓN PROPIA (2023)



1.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En los últimos años, el idif ha realizado una serie de peritajes a nivel nacional, enfocándose en los principales casos de infanticidio, homicidio, feminicidio, muertes por accidentes de tránsito, violación de niños y adolescentes, muertes por sustancias tóxicas, etc. estos serán llevados a investigaciones técnicas y pruebas de laboratorio para dictamen judicial con intervención del Ministerio de Justicia.

Las atenciones médicas forenses subieron de manera incrementada por todos los delitos que se presentan en nuestro país, especialmente durante la pandemia del covid-19, el 2021 la tasa de mortalidad se registró en subida 9.95 %.

TABLA 4 TASA DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS A NIVEL BOLIVIA

Fecha	Muertes	Tasa mortalidad
2019	83.937	7.13 %
2020	111.006	9.30%
2021	120.130	9.95%
2022	129.242	9.93%

FUENTE 17: [HTTPS://DATOSMACRO.EXPANSION.COM/DEMOGRAFIA/MORTALIDAD/BOLIVIA](https://datosmacro.expansion.com/demografia/mortalidad/bolivia)

El IDIF realizó 91.124 atenciones de requerimiento fiscales en 2021, siendo medicina forense la de mayor carga laboral con 74.283. Este dato fue proporcionado por la Fiscalía General del Estado. en Bolivia hay 38 médicos forenses que atienden diariamente 730 casos de todas las causas.

TABLA 5: NÚMERO ATENCIONES POR DÍA 2022

DEPARTAMENTO	MEDICOS FORENSES	POR DIA
ORURO	3	42
SANTA CRUZ	7	205
LA PAZ	11	165
SUCRE	5	50
POTOSI	2	28
TARIJA	6	92
PANDO	1	20
BENI	1	30
COCHABAMBA	4	98
TOTAL	38	730

FUENTE 18: ELABORACIÓN PROPIA RECOLECCIÓN DE DATOS 2022



En Tarija al año se realizan 92 pruebas forenses generales, quedo demostrado que no hay suficientes médicos para la atención de las demandas diarias, por lo que generalmente el IDIF trabaja con diferentes áreas.

TABLA 6: ATENCIONES REQUERIDOS POR EL IDIF DE TARIJA 2021



FUENTE 19: ELABORACION PROPIA (2023)

DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD CIUDADANA TARIJA

En los cuadros estadísticos se reflejan los distintos incidentes de tránsito, los delitos contra las personas y los fallecidos que llegan a las morgues de Tarija. Se recogieron datos del Instituto Nacional de Estadística INE, Policía Nacional y hospitales para mostrarnos la evolución de los delitos más prevalentes y denunciados.

TABLA 7: TASA DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS TARIJA

Fecha	Muertes	Tasa mortalidad
2018	3.264	5.79%
2019	3.274	5.71%
2020	3.286	5.63%
2021	4.105	6.94%
2022	4212	7.01%

FUENTE 20: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

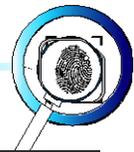
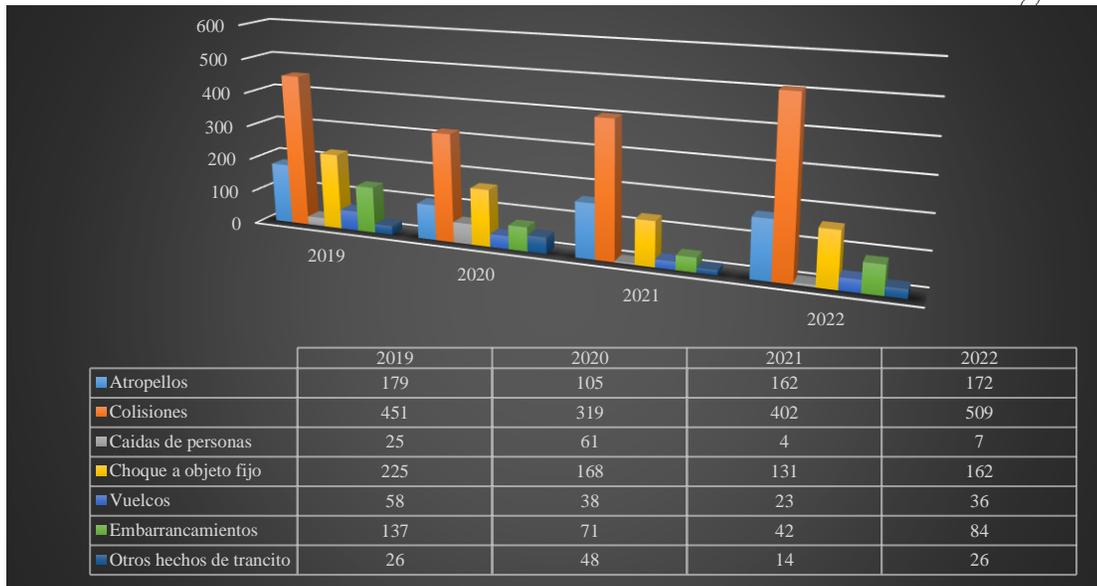


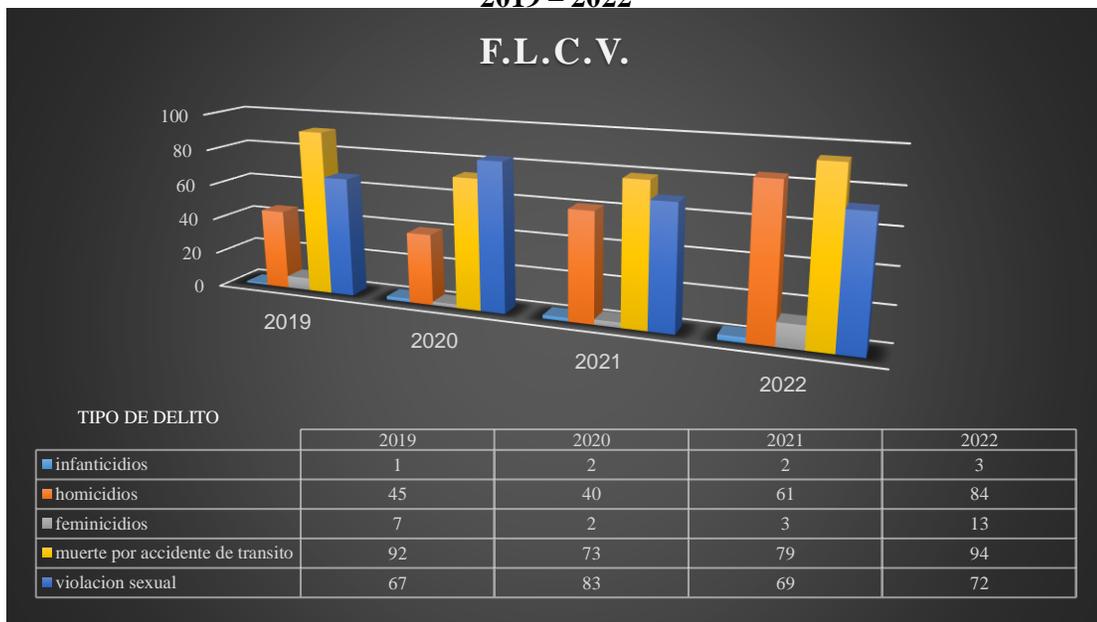
TABLA 8: ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN TARIJA



FUENTE 21: [HTTPS://WWW.INE.GOB.BO/INDEX.PHP/REGISTROS-ADMINISTRATIVOS-SEGURIDAD/](https://www.ine.gob.bo/index.php/registros-administrativos-seguridad/)

La FELCC tiene participación en el IDIF para el informe estadístico de los hechos criminalísticos a nivel departamental para el fortalecimiento del área de investigación, ya que en los últimos años la tasa de criminalidad en Tarija creció con un 8%.

TABLA 9: DENUNCIAS DE DELITOS COMUNES, SEGÚN TIPO DE DELITO, 2019 – 2022



FUENTE 22: [HTTPS://WWW.INE.GOB.BO/INDEX.PHP/REGISTROS-ADMINISTRATIVOS-SEGURIDAD/#](https://www.ine.gob.bo/index.php/registros-administrativos-seguridad/#)



Dentro del 7.01% de mortalidad en Tarija comprende el 3.22% por muerte por covid-19, el 2.54% muerte por causa natural el 0.005% por muerte a causa de sustancia toxica, 1.014% muertes por accidente de tránsito, 0.012% muerte por infanticidio, 0.12% homicidios, 0.020% feminicidios.

En la recolección de datos del sistema de salud tenemos:

- HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS

CASOS ATENDIDOS DE EMERGENCIA				
Descripción	2018	2019	2020	2021
Emergencias	41.195	46.128	49.061	54.311

FUENTE 23: ESTADÍSTICA HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS

Los casos de emergencia atendidos en el 2021 fueron de 54.311 lo que el 5.6% es remitido a investigación forense

- HOSPITAL OBRERO

CASOS ATENDIDOS DE EMERGENCIA				
Descripción	2018	2019	2020	2021
Emergencias	30.974	34.054	37.134	42.350

FUENTE 24: ESTADÍSTICA DE HOSPITAL DE ATENCIÓN INTEGRAL

Los casos atendidos de emergencia en el 2021 fueron de 42.350 del cual el 4.3% es remitido a investigación forense.

TABLA 10: NÚMERO DE PRUEBAS FORENSE EN TARIJA

NÚMERO DE PRUEBAS FORENSE		
AÑO	AL DÍA	AL AÑO
2019	24	8760
2020	22	8.030
2021	40	14.600
2022	92	33.580

FUENTE 25: ELABORACIÓN PROPIA RECOLECCIÓN DE DATOS 2022



Dentro de los análisis para los cadáveres judiciales se obtiene que solo el 55% son reconocidos por familiares y solo el 30% son judicializados es decir que son llevados a proceso legal

TABLA 11: ANÁLISIS DE CADÁVERES JUDICIALES AL AÑO

Población total 2022 (Tarija)	Tasa de mortalidad en Tarija	tipo	%	cadáver
601.214 hab.	7.01 c/mil	Cadáver identificado	55%	23.180
		Cadáver NN	15%	6.322
		judicializados	30%	12.643

FUENTE 26: ELABORACIÓN PROPIA (2022)

1.4 CONCLUSIONES

La recopilación de datos de los dos recintos de salud en tarija se puede ver que hay un gran porcentaje de investigación forense tanto en los laboratorios como de las diferentes áreas que presenta el IDIF de Tarija, el personal realiza 92 pruebas forense por día aproximadamente y no cuenta con lo básico para el desarrollo de sus funciones técnicas y las muestras obtenidas son enviadas con custodias a cargo de la FELCC o DIPROVE referente a cada delito.

El proyecto pretende alcanzar un adecuado equipamiento para la población donde se realizará estudios y análisis buscando soluciones imparciales y altamente especializados en la investigación y comprobación de los delitos de criminalidad, teniendo la confiabilidad del análisis científico y técnico de las evidencias de los delitos perpetrados, de tal manera que contribuya a esclarecer los hechos dentro de un proceso investigativo y a la defensa de los derechos de la sociedad, estableciendo la verdad y el fortalecimiento del trabajo de las autoridades del sector judicial.



1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Instituto de Investigación Forense para la ciudad de tarija con el fin de fortalecer el área de investigación y de hechos delictivos, facilitando el gestionamiento de la fiscalía general del estado para satisfacer las necesidades de la población en la comprobación de estos hechos mediante orden judicial.

1.5.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Diseñar una infraestructura que se adecue y cumpla con los requisitos para las labores técnicas forenses.
- Realizar un instituto de investigación forense para reducir la demanda de la sociedad en la ciudad de Tarija.
- Crear espacios amplios y confortables que proporcione buenas condiciones para el trabajo de investigación en sus diferentes áreas.
- Generar una infraestructura con conceptos de arquitectura sostenible.

1.6 DELIMITACION DEL TEMA

1.6.1 EL PROYECTO, FIN Y ALCANCES

El proyecto se trata del diseño de un Instituto de Investigación Forense para la ciudad de Tarija Cercado donde el tema es la atención médica forense, apoyada al orden judicial para el beneficio de la población ante la justicia y la efectiva comprobación de los hechos delictivos.

Con los datos de mortalidad y las tablas de criminalidad nos ayudaran a plantear un programa arquitectónico para poder cumplir con los requisitos necesarios para su fin de fortalecer el sistema nacional del IDIF (Instituto de Investigaciones Forenses)



1.6.2 DELIMITACIÓN DE LA POBLACIÓN

El Instituto de Investigación Forense satisface las necesidades generales de la población.

La población de la ciudad Tarija Cercado que corresponde con un 45% de toda la población en el 2023 que cuenta con 278.119 habitantes con una tasa de crecimiento de 1.99 % anual, el cual está en crecimiento al año Horizonte de 20 años al doble de la población.

1.7 CONCLUSIONES

Viendo el alto crecimiento de criminalidad en Tarija y con la falta de un equipamiento de este tipo, es necesario llevar a cabo una infraestructura, donde el diseño del Instituto de Investigación Forense procure el mejor alcance de las necesidades de la población, con el fortalecimiento del estudio investigativo de los actos delictivos y brindando resultados creíbles.

UNIDAD II

MARCO CONCEPTUAL



UNIDAD II

2 MARCO CONCEPTUAL

2.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL TEMA

INSTITUTO

Un Instituto es un Organismo fundado para cumplir una función específica, particularmente de orden educativo, científico, cultural o de servicio social.

INVESTIGACIÓN

La investigación puede tener diferentes objetivos, por ejemplo, buscar soluciones a problemas específicos, determinar las causas de los problemas sociales.

No obstante, su finalidad es dar a conocer la realidad, descubrir algo, entender un proceso, encontrar un resultado, incentivar la actividad intelectual, así como la lectura y el pensamiento crítico.

FORENSE

Se refiere al profesional médico que trabaja en un tribunal de instrucción y que se ocupa especialmente de intervenir en los casos y situaciones que ese juzgado investiga y que requieren por su naturaleza la certificación oficial de un médico.

MEDICINA FORENSE

La medicina forense, también conocida como medicina legal, es una rama de la medicina que tiene como objetivo ayudar a los pacientes a lograr justicia; también pretende ayudar al estado de derecho considerando que el impacto sobre las personas será determinado por el marco legal. En este último caso, su tarea es aumentar la conciencia de lo que le sucede o le ha sucedido a la persona y, si es necesario, prevenir el daño causado.



LA MEDICINA FORENSE Y SUS RAMAS

- **Tanatología forense**

La tanatología forense es el estudio de las modificaciones del organismo humano a partir del inicio del proceso de la muerte, que son aplicados como coadyuvantes en los procesos Legales.

Por otra circunstancia tenemos que la tanatología está referida al levantamiento y reconocimiento del cadáver, realización de autopsia y exhumaciones médico legales.

IMAGEN 13: TANATOLOGÍA FORENSE



FUENTE 27:
[HTTPS://WWW.GOOGLE.COM/SEARCH?Q=TANATOLOGIA+FORENSE](https://www.google.com/search?q=tanatologia+forense)

- **Psiquiatría forense**

La Psiquiatría como parte de la Medicina, es una ciencia que estudia el comportamiento normal y anormal del individuo, su tarea es realizar el estudio, diagnóstico, tratamiento y prevención de trastornos del comportamiento y patologías mentales, en las que influyen factores genéticos, físicos, químicos, psicológicos y socio ambientales.

- **Criminalística**

La criminalística se basa en ciencias como la física, la química y la biología, por lo tanto, su perspectiva es científica, metódica, comprobable y concreta, libre de subjetividades y especulaciones, ya que su evidencia es física y tangible. Se ocupa del examen, comparación, identificación, interpretación y análisis

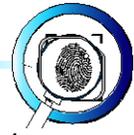
científico de la evidencia física, aplicando objetivamente las técnicas de las ciencias físicas y

naturales para probar y demostrar, desde un punto de vista técnico pericial, la existencia de un delito y presentarla en los Tribunales de Justicia.

IMAGEN 14: CRIMINALÍSTICA FORENSE



FUENTE 28:
[HTTPS://WWW.GOOGLE.COM/SEARCH?Q=CRIMINALISTICA](https://www.google.com/search?q=criminalistica)



- **La odontología forense**

La odontología forense es muy importante y cubre temas relevantes en las investigaciones forenses como: determinación de la edad, recolección de evidencia dental en casos de delitos sexuales, abuso infantil, responsabilidad profesional, etc.

IMAGEN 15: MEDICO ODONTÓLOGO



FUENTE 29:
[HTTPS://WWW.GOOGLE.COM/SEARCH?Q=LA+DE+ONTOLOG%C3%ADA+FORENSE](https://www.google.com/search?q=la+de+odontolog%C3%ADA+forense)

- **La toxicología forense**

La toxicología forense puede detectar sustancias estupefacientes y psicotrópicas para ayudar en las investigaciones; por ejemplo, puede intervenir en investigaciones médico-legales para determinar la causa de muerte, intoxicación y abuso de sustancias. Detectar y cuantificar drogas de abuso (marihuana, cocaína, heroína u otras) en muestras biológicas (sangre, orina, tejidos u otros fluidos biológicos) y sustancias desconocidas encontradas en la escena del crimen.

IMAGEN 16: PRUEBA DE TOXICOLOGÍA



FUENTE 30:

- **La genética forense**

Parte de la ciencia que se dedica al estudio de la transmisión hereditaria por medio de los genes. (Gen: Fragmento del ADN que constituye la base estructural del genoma, cuya función básica es la de transmitir las características de un individuo a su descendencia).

IMAGEN 17: MEDICINA FORENSE



FUENTE 31:



- **La Traumatología Forense**

Se refiere a los delitos de homicidio, suicidio, y a las diferentes clases de muerte violenta, su comprobación, a las causadas por distintos tipos de accidentes, como, por ejemplo, de tránsito y a la asfixia. También se estudia la gravedad de las lesiones, el efecto que estas producen, su posible recuperación, e incapacidades que pueden ocasionar, entre otros aspectos.

DEFINICIÓN DE DERECHOS

El Derecho es el conjunto de normas que imponen deberes y que confieren facultades, que establecen las bases de convivencia social y cuyo fin es dotar a todos los miembros de la sociedad de los mínimos de seguridad, certeza, igualdad, libertad y justicia

ORDEN JUDICIAL

Esta es una orden emitida por un juez que le ordena a la persona involucrada en el caso, (por ejemplo, una persona acusada de un crimen) El juez también puede emitir una orden que le autorice a la policía hacer algo, como buscar en el hogar.

PERITO

Un perito es una persona que posee conocimiento especializado sobre una ciencia, arte u oficio, relevante para un caso. Suministra información u opinión fundada a los tribunales de justicia sobre su peritaje.

Un componente clave del trabajo de cualquier perito es ofrecer testimonio experto en los casos en que haya desarrollado un peritaje.

DEFINICIÓN DE DELITO

Acción que va en contra de lo establecido por la ley y que es castigada por ella con una pena grave

IMAGEN 18: PERITAJE



FUENTE 32:
[HTTPS://WWW.GOOGLE.COM/SEARCH?Q=PERITO+FORENSE&TBM](https://www.google.com/search?q=perito+forense&tbm)



CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL

El Derecho Procesal Penal es el conjunto de reglas jurídicas que regulan la actuación de un tribunal, de las partes y que ordenan los actos requeridos para decidir si ha de imponerse una sanción.

CADENA DE CUSTODIA

La Cadena de Custodia es el sistema documentado de control y registro de los procesos que se aplican al manejo de las indicios y evidencias, cuyo propósito radica en garantizar la integridad, conservación, inalterabilidad, naturalidad, originalidad, y autenticidad, de todos los elementos materiales que puedan ser aportados como pruebas, todo este proceso genera un documento escrito en donde quedan reflejadas todas las incidencias asociadas al manejo de indicios y evidencias.

BALÍSTICA

La balística estudia desde el momento que la munición es disparada, analizando todo su recorrido hasta que impacta con alguna superficie. Para hacer este estudio se analiza fuerza, velocidad, aceleración, trayectoria y rotación; es aquí donde entra la física. Además, se consideran otros elementos, como temperatura, sustancias, gases, etc., que es donde se pone en práctica la química.

IMAGEN 19: BALÍSTICA FORENSE



FUENTE 33:
[HTTPS://WWW.GOOGLE.COM/SEARCH?Q=BALÍSTICA+FORENSE&TBM](https://www.google.com/search?q=balística+forense&tbm)

PRE MORTEM

Antes de la muerte

POS MORTEM

Después de la muerte

EXHUMAR

La exhumación es el resultado de desenterrar un cadáver o restos humanos.



INHUMAR

La inhumación consiste en el enterramiento de un cadáver y la cremación o incineración es reducir el cuerpo a cenizas.

NECROPSIA

Se realiza un examen técnico y científico externo e interno del cadáver, cuyo objetivo principal es conocer la causa de la muerte e identificar a la persona.

PRUEBA PERICIAL

La finalidad es dotar al Juez los conocimientos especializados, científicos o prácticos que son necesarios para conocer o comprender correctamente los hechos controvertidos durante la audiencia.

ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

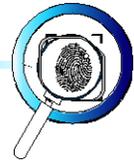
La arquitectura contemporánea se distingue de la arquitectura moderna de finales del siglo XX por la inclusión de elementos ecológicos y la creatividad de todo tipo. Además de utilizar diferentes estilos arquitectónicos contemporáneos e influencias, la arquitectura contemporánea utiliza las últimas tecnologías y materiales.

ARQUITECTURA SUSTENTABLE

La arquitectura sostenible, también conocida como arquitectura verde, arquitectura ecológica y arquitectura respetuosa con el medio ambiente, es una forma de diseñar edificios de forma sostenible que tiene como objetivo optimizar los recursos naturales y los sistemas constructivos para reducir el impacto de los edificios en el medio ambiente. el medio ambiente y sus habitantes

UNIDAD III

MARCO HISTÓRICO



UNIDAD III

3 MARCO HISTÓRICO

3.1 CRONOLOGÍA EN LA HISTORIA

edad antigua		
451 A.C.	ROMA LAS DOCE TABLAS	incluye normas acerca de la duración de embarazo y la responsabilidad del enfermo mental.
1400 A.C.	CÓDIGO DE HITITAS	constituye junto con el código de Hammurabi las pruebas de la relación entre la medicina y la ley.
1700 A.C.	CÓDIGO DE HAMMURABI	babilonia el primer código escrito.
3000 A.C.	IMHOTEP	primer experto médico legal.

EDAD MEDIA		
529 A.C. – 564 A.C.	CÓDIGO JUSTINIANO	Regulaba la práctica de la medicina, la cirugía y la obstetricia, así como el papel del experto por mala práctica profesional.
SIGLO XII	HSI YUAN LU	Documento escrito por un juez chino En él las lesiones se clasificaban de acuerdo con el instrumento que las causaba y su gravedad se graduaba según la región.

RENACIMIENTO		
1507	ALEMANIA	Contó con un código penal completo conocido como código de Bamberg
1537	CÓDIGO CAROLINO	Promulgado por el emperador Carlos V. Estipulaba la obligación del médico de auxiliar a los jueces en caso de homicidio, lesiones, envenenamiento, aborto e infanticidio.
1575	AMBROSIO PARE	Dedicó parte de su obra a preparar informes medico legales y enfermedades simuladas. Considerando uno de los precursores de la medicina legal.
1621	PAULO ZACCHIA	Médico del papa, publicó la obra cuestiones medico légalas. Considerando otro de los precursores de la medicina legal moderna.
1804	UNIVERSIDAD DE VIENA	Se imparte la primera cátedra independiente de la medicina legal, la cual estuvo a cargo de Ferdinand Vietz.



3.2 CONTEXTO NACIONAL DE BOLIVIA

El año 2001, se busca una propuesta de Diseño Organizacional del Nuevo Instituto de Investigaciones Forenses de la Fiscalía General de la República, creado por el Nuevo Código de Procedimiento Penal, con ayuda de MSD/USAID/Bolivia, se contratan consultores internacionales y asimismo se suscribe un contrato entre Management Sciences for Development MSD/USAID Bolivia y PROACTIVA CONSULTORES ASOCIADOS S.R.L, para la preselección de cinco cargos jerárquicos y cuatro cargos no jerárquicos para el INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FORENSES. Dentro del diseño elaborado anteriormente.

Se instalan las oficinas en un inmueble alquilado cerca de la Fiscalía General, situado en calle España 130. Contando en ese momento como personal a la Lic. Daysi Sandi y de secretaria a la Srta. Carmen Julia Nagashiro. Dicho personal es aumentado al realizarse el traspaso de los médicos forenses de todo el país, que dependían de las Cortes Superiores de Distrito al IDIF.

El 2 de marzo del 2002, se realiza la presentación pública de la estructura y organización del Instituto de Investigaciones Forenses, en el Salón Iberia del Hotel Europa. Se preparan los instrumentos de Estructura y Organización del futuro Instituto de Investigaciones Forenses, el Manual de Funciones, el Manual de Descripción de Cargos, el Manual de Organización Funcional, sus organigramas. Se elabora el primer Reglamento Provisional de Funcionamiento para Médicos Forenses.

Se edita y distribuye en sistema fotostático, el Manual de Autopsias (primer borrador).

El Fiscal General de la República, en uso de las atribuciones que le confiere la Ley 2175 de 13 de febrero de 2001, y de acuerdo a Resolución Interna N.º 002/2002, resuelve aprobar el Organigrama General del Instituto de Investigaciones Forenses.



En marzo 2002, se diseña y realiza el Escudo del Instituto de Investigaciones Forenses. En cuyo exterior debe destacar una estrella de varias puntas de color dorado, que no pueden realizar los creadores de la imagen digitalizada y queda como está actualmente. En ABRIL 2002, se crean y publican en Internet las primeras páginas del IDIF.

En Abril 2003, se realiza el traslado de las oficinas y laboratorios del IDIF a la calle Pilinco 182 en Sucre.

En Junio 2003, USAID dona un Microscopio de Comparación Balística, que se instala en el último piso de la Fiscalía de Distrito de la ciudad de La Paz.

Del 4 al 7 de Agosto de 2003 se organiza y participa en el Primer Simposio Iberoamericano de Medicina Legal, en la ciudad de La Paz.

Octubre 2003, se produjo una serie de acontecimientos luctuosos, que la prensa, los denominó como la "Guerra del Gas" o "Octubre negro", Se tuvo que investigar en las ciudades de La Paz y El Alto además de otros pueblos aledaños. Se procesaron varios escenarios, agrupándolos, para efectuar estudios balísticos reconstructivos para determinar puntos de origen, puntos de impacto, trayectorias, posiciones de las víctimas y de los tiradores, con anexos fotográficos y de dibujos plan métricos.

En ese mismo mes también se crea la primera oficina de Archivo y Custodia de Evidencias, en la ciudad de Sucre.

En fecha 20 de mayo de 2003, a través de Resolución Interna N° 009/2003-B, el Fiscal General de la República, Dr. Oscar Crespo Solís, concede el inmueble de la calle Indaburo N° 945 de la ciudad de La Paz, para el funcionamiento del Instituto de Investigaciones Forenses. Pendiente de una remodelación del edificio de la antigua Fiscalía de Distrito que se trasladó a un edificio en la calle Potosí. Se trata de una casa antigua, en la calle Indaburo, en cuya parte anterior estaba funcionando el



Programa de Servicios de atención a la víctima (Prosavi) y que en la parte de atrás se puede construir unos pisos para Laboratorios.

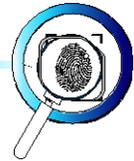
LA INAUGURACIÓN DE LABORATORIOS DE LA PAZ

Ciudad de La Paz, el día 30 de mayo de 2005, se inaugura el IDIF en los que se cuenta con 7 laboratorios: Genética, toxicología, química, biología, documentología, balística, huellografía Medicina Forense y un quirófano para trabajo en patología y antropología. Un aparato de Rx y un ecógrafo de apoyo al PROSAVI (Programa de servicios de atención a la víctima). La implementación del equipamiento de los laboratorios, se realiza gracias a USAID con espectrofotómetros, Cromatógrafos, Microscopio óptico, estéreo microscopios, un laboratorio de punta en genética para análisis mediante PCR, con un secuenciador de ADN, todo esto en una infraestructura adecuada y con personal altamente calificado

FUENTE 34: [HTTPS://PDFSLIDE.TIPS/DOCUMENTS/HISTORIA-DEL-IDIF-56D7EBB6B5711.HTML](https://pdfslide.tips/documents/historia-del-idif-56d7ebb6b5711.html)

UNIDAD IV

MARCO LEGAL



UNIDAD IV

4 MARCO LEGAL

4.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

TITULO V FUNCIONES DE CONTROL, DE DEFENSA DE LA SOCIEDAD Y DE DEFENSA DEL ESTADO

CAPÍTULO SEGUNDO FUNCIÓN DE DEFENSA DE LA SOCIEDAD SECCIÓN I DEFENSORÍA DEL PUEBLO

SECCIÓN II MINISTERIO PÚBLICO

Artículo 225. I. El Ministerio Público defenderá la legalidad y los intereses generales de la sociedad, y ejercerá la acción penal Pública. El Ministerio público tiene autonomía funcional, administrativa y financiera.

II. El Ministerio Público ejercerá sus funciones de acuerdo con los principios de legalidad, oportunidad, objetividad, responsabilidad, autonomía, unidad y jerarquía.

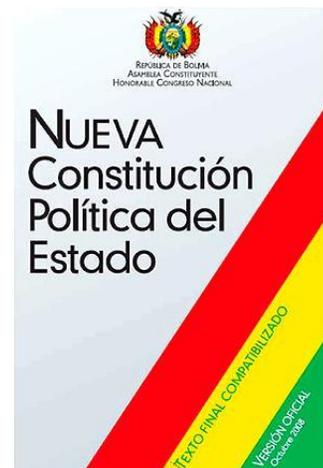
Artículo 226. I. La Fiscal o el Fiscal General del Estado es la autoridad jerárquica superior del Ministerio público y ejerce la representación de la institución

II. El Ministerio Público contará con fiscales departamentales, fiscales de materia y demás fiscales establecidos por la ley.

Artículo 227. I. La Fiscal o el Fiscal General del Estado se designará por dos tercios de votos de los miembros presentes de la Asamblea Legislativa Plurinacional. La designación requerirá de convocatoria pública previa, y calificación de capacidad profesional y méritos, a través de concurso público.

II. La Fiscal o el Fiscal General del Estado reunirá los requisitos generales de los servidores público, así como los específicos establecidos para la Magistratura del Tribunal Supremo de Justicia.

IMAGEN 20:
CONSTITUCIÓN POLÍTICA
DEL ESTADO



FUENTE 35



Artículo 228. La Fiscal o el Fiscal General del Estado ejercerán sus funciones por seis años, sin posibilidad de nueva designación.

4.2 CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL

CAPITULO II.- POLICÍA NACIONAL E INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FORENSES. -

I. ARTÍCULO 74.- (POLICÍA NACIONAL)

La Policía Nacional, en la investigación de los delitos se encargará de la identificación y aprehensión de los presuntos responsables, de la identificación y auxilio a las víctimas, de la acumulación y seguridad de las pruebas y de toda actuación dispuesta por el fiscal que dirige la investigación; diligencias que serán remitidas a los órganos competentes.

ii. Artículo 75.- (Instituto de Investigaciones Forenses).

El Instituto de Investigaciones Forenses es un órgano dependiente administrativa, y financieramente de la Fiscalía General de la República.

Estará encargado de realizar, con autonomía funcional, todos los estudios científico - técnicos requeridos para la investigación de los delitos o la comprobación de otros hechos mediante orden judicial.

4.3 LEY ÓRGANICA DEL MINISTERIO PUBLICO LEY 260

Capítulo Segundo. - Instituto de Investigaciones Forenses

i. Artículo 83°. - (Finalidad).

I. El Instituto de Investigaciones Forenses - IDIF es la institución encargada de realizar los estudios científicos técnicos laboratoriales requeridos para la investigación de los delitos por el Ministerio público. Igual ente, se encargará de los estudios científicos técnicos para la comprobación de otros hechos encomendados por orden judicial.

IMAGEN 21: LEY N°260



FUENTE 36:



II. En sus funciones técnicas tiene carácter independiente y emite informes y dictámenes conforme a las reglas de investigación científica.

III. Respetando y priorizando lo dispuesto por el párrafo I del presente Artículo, el Ministerio Público ante la imposibilidad técnica del Instituto de Investigaciones Forenses - IDIF, podrá acudir al Instituto de Investigaciones Técnico Científico de la Universidad Policial - IITCUP como organismo especializado de la Policía Boliviana.

ii. Artículo 84°.- (Estructura).

III. Su organización y funcionamiento serán reglamentados por la Fiscalía General del Estado.

iii. Artículo 85°.- (Funciones).

El Instituto de Investigaciones Forenses tendrá las siguientes funciones:

1. Practicar las pericias, análisis y exámenes científico técnicos y de laboratorio, y realizar estudios forenses que sean solicitadas por la o el Fiscal y/o encomendadas por orden judicial.
2. Desarrollar y elaborar programas científicos de investigación forense y criminalística aplicando los resultados de tales avances.
3. Editar y publicar las actividades, programas e investigaciones Científicas resultantes, incluyendo datos estadísticos que permitan establecer factores de violencia y criminalidad en el país.
4. Coordinar programas de capacitación y de intercambio en avances científicos con organismos de investigación, nacionales e internacionales, así como con entidades encargadas de conocimientos en el área penal.
5. Colaborar dentro y fuera del Estado Plurinacional, con gobiernos, instituciones, autoridades y personas, en relación a la investigación criminal en coordinación con la administración del Ministerio público.



6. Asegurar que en la cadena de custodia, los indicios o elementos probatorios que le sean entregados no se contaminen, extravíen, alteren y/o deterioren; bajo responsabilidad.

iv. Artículo 86°.- (Dependencia).

El Instituto de Investigaciones Forenses depende administrativa y financieramente de la fiscalía general del Estado, gozando de autonomía funcional en el cumplimiento de sus tareas científico técnicas.

v. Artículo 87°.- (Responsabilidad).

Las y los peritos y las y los servidores del Instituto de Investigaciones Forenses - IDIF y del Instituto de Investigaciones Técnico Científico de la Universidad Policial - IITCUP, serán pasibles de responsabilidad penal, civil y/o administrativa conforme al Reglamento, por el mal desempeño en el ejercicio de sus funciones.

4.4 REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN FORENSE

Capítulo 1 naturaleza y funciones

Artículo 1. Naturaleza

El Instituto de Investigaciones Forenses es un órgano de investigación dependiente administrativa y financieramente de la fiscalía general de la República, que actúa con autonomía funcional en el cumplimiento de sus tareas científico técnicas.

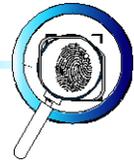
Artículo 2. Funciones

El Instituto de Investigaciones Forenses tendrá las siguientes funciones:

1. Practicar los análisis y exámenes científico técnicos y realizar las investigaciones forenses que sean solicitadas por el Fiscal o encomendadas por orden judicial, elaborando los informes técnicos y dictámenes periciales correspondientes.

UNIDAD V

MARCO REAL



UNIDAD V

5 MARCO REAL

5.1 MODELOS REALES

5.1.1 MODELOS INTERNACIONAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN FORENSE DE LA DIVISIÓN DE LA POLICÍA TÉCNICA CIENTÍFICA EN EL SALVADOR

Arquitectos: López hurtado

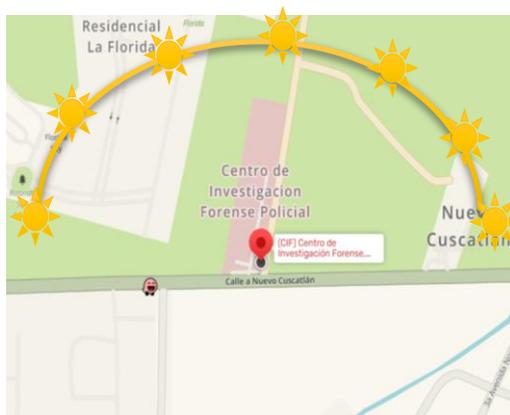
Ubicación: El Salvador – Nuevo Cuscatlán, La Libertad

Año de proyecto: 2020

Superficie: 13,500 m²



a) EMPLAZAMIENTO



- **Ubicación:** el nuevo Centro de Investigación Forense de la División de la Policía Técnica Científica se encuentra en El Salvador

- **Topografía:** la topografía que presenta este centro forense oscila entre el 0% y el 2%.

- **Vegetación:** básicamente el centro se encuentra rodeado de vegetación de alta y baja.

FUENTE 37: [HTTPS://WWW.WAZE.COM/ES/LIVE-MAP/DIRECTIONS/SV/LA-LIBERTAD/NUEVO-CUSCATLAN/\(CIF\)-CENTRO-DE-INVESTIGACION-FORENSE?TO=PLACE.CHIJ8ZoSvoUVY48RGuc58J3PzSG](https://www.waze.com/es/live-map/directions/sv/la-libertad/nuevo-cuscatlan/(cif)-centro-de-investigacion-forense?to=PLACE.CHIJ8ZoSvoUVY48RGuc58J3PzSG)



- **Asoleamiento:** se encuentra en la zona climática tropical, que presenta condiciones térmicas similares durante todo el año.

b) MORFOLOGÍA

La forma que está compuesto es de estilo minimalista con tres paralelepípedos rectangulares sobrepuestos, dando forma con sustracción y adición de elementos.



c) FUNCIONALIDAD

El Centro de Investigación Forense de la PNC proveerá servicios en 7 disciplinas: prueba de sustancias controladas, documentoscopia, química forense, biología forense, balística, análisis digital y dactiloscopia en donde trabajan un estimado de 200 personas.



d) TECNOLOGÍA

La tecnología utilizada para este proyecto es de última generación está comprendido de una estructura que tiene columnas de gran dimensionamiento que es antisísmico, también con la implementación del diseño estructural, hidráulico, eléctrico y mecánico, además de componentes especiales, como sistemas contra incendios.



FUENTE 38:

[HTTPS://LOPEZHURTADO.COM/CIF#:~:TEXT=DIRECCI%C3%B3N%202089%20AVENIDA%20NORTE%2023802,%20%20COLONIA%20ESCAL%C3%B3N%20SAN%20SALVADOR.](https://LOPEZHURTADO.COM/CIF#:~:TEXT=DIRECCI%C3%B3N%202089%20AVENIDA%20NORTE%2023802,%20%20COLONIA%20ESCAL%C3%B3N%20SAN%20SALVADOR.)



INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL DE GRANADA JESUS BOZZO

Arquitectos: Jesús Bozzo, Rosa Palacios, Andrés López

Ubicación: campus de la salud, Granada

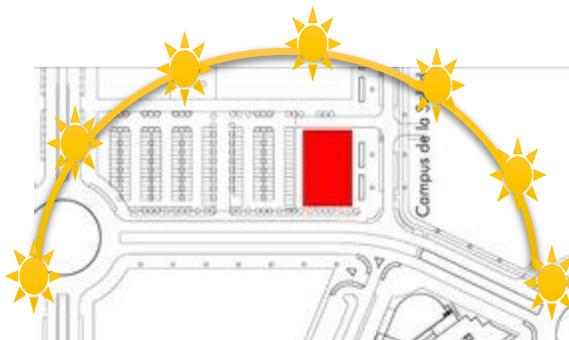
Año de proyecto: 2010

Superficie: 3.405 m²



FUENTE 39: [HTTPS://WWW.GRANADADIGITAL.ES/EL-INSTITUTO-DE-MEDICINA-LEGAL](https://www.granadadigital.es/el-instituto-de-medicina-legal)

e) **EMPLAZAMIENTO**



- **ubicación:** el Instituto de Medicina Legal se encuentra ubicado en España, Granada en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud.

- **Topografía:** la topografía que presenta este centro forense

oscila entre el 0% y el 2%

- **Vegetación:** básicamente el instituto no cuenta con vegetación natural por lo que se encuentra rodeado de infraestructura.
- **Asoleamiento:** se encuentra en la zona climática tropical, que presenta condiciones térmicas similares durante todo el año.

FUENTE 40: [HTTPS://WWW.ARCHDAILY.MX/MX/02-115606/INSTITUTO-DE-MEDICINA](https://www.archdaily.mx/mx/02-115606/instituto-de-medicina)



a) MORFOLOGÍA

La forma de este edificio es compacta y al mismo tiempo liviano y transparente, través de un entramado de hormigón. Conformada por un bloque de clara y rotunda geometría, aparentemente opaco al exterior y abierto únicamente en la fachada principal por medio de un gran pórtico que concentra todos los accesos al edificio.



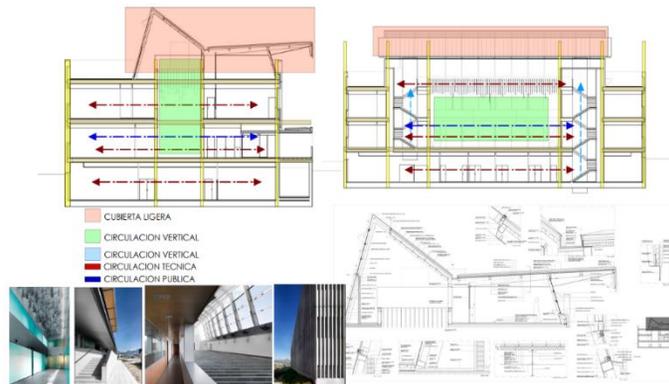
b) FUNCIONALIDAD

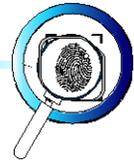
El Instituto de Medicina Legal de Granada Jesús Bozzo cumple con los servicios psicología forense, medicina forense, custodia forense, criminalística y patología forense.



c) TECNOLOGÍA

La tecnología utilizada para este proyecto es de iluminación y ventilación natural, El edificio se configura como una gran arca protegida hacia el exterior mediante costillas verticales de hormigón que proporcionan al edificio ese aspecto ciego y hermético, desde el exterior, al tiempo que luminoso y transparente, desde el interior.





5.1.2 MODELOS NACIONAL

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN FORENSE

Arquitectos:

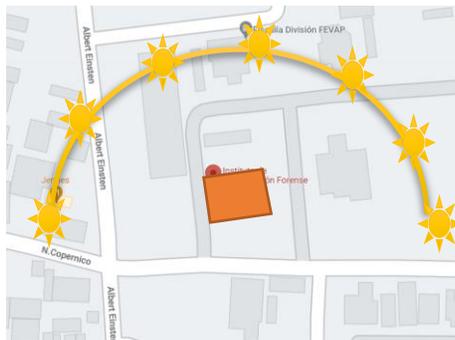
Ubicación: Bolivia – Cochabamba -

Año de proyecto: 2015

Superficie: 10.487 m²



f) EMPLAZAMIENTO



- **Ubicación:** Instituto de Investigaciones Forenses está situada cerca de Control Biométrico Fiscalía de Cochabamba, y cerca de Fiscalía de Delitos Contra las Personas

- **Topografía:** presenta este centro forense oscila entre el 5% y el 8%

- **Vegetación:** básicamente el instituto no cuenta con mucha vegetación natural
- **Asoleamiento:** Clima. Posee un clima seco y templado, con una temperatura media que varía entre 12 °C a 24 °C.



a) MORFOLOGÍA

La forma del nuevo Instituto de Investigación Forense de la ciudad de Cochabamba es de formas puras como es el paralepipedos, volúmenes sólidos para delimitar actividades, con grandes bloques aplicando la sustracción y adición de elementos. Las características de este edificio se realzan por el uso controlado de la luz, de un lenguaje claro, Con la elección de colores óptimos.



Las características de este edificio se realzan por el uso controlado de la luz, de un lenguaje claro, Con la elección de colores óptimos.

b) FUNCIONALIDAD

El nuevo Instituto de Investigación Forense de la ciudad de Cochabamba está conformado por tres bloques el primer bloque principal consta de cinco niveles consta de salas para autopsias, área de balística, laboratorios de análisis, direcciones generales y tiene un semisótano, el segundo bloque es destinado a los espacios de capacitación del personal del IDIF, auditorio, una biblioteca y un galpón de peritaje de vehículos siniestrados, el tercer bloque es un galpón, en la planta baja cuenta con consultorios para la atención de víctimas.



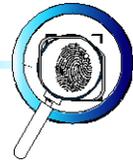
El nuevo Instituto de Investigación Forense de la ciudad de Cochabamba está conformado por tres bloques el primer bloque principal consta de cinco niveles consta de salas para autopsias, área de balística, laboratorios de análisis, direcciones generales y tiene un semisótano, el segundo bloque es destinado a los espacios de capacitación del personal del IDIF, auditorio, una biblioteca y un galpón de peritaje de vehículos siniestrados, el tercer bloque es un galpón, en la planta baja cuenta con consultorios para la atención de víctimas.

c) TECNOLOGÍA

La tecnología del nuevo Instituto de Investigación Forense de la ciudad de Cochabamba está conformada por una tecnología tradicional con muros de ladrillo de 6h, cuenta con iluminación natural. Aplicación de rampas, cielo raso, iluminación led, espacios de bodegas.



FUENTE 43: ELABORACIÓN PROPIA (2022)



5.2 TABLA DE COMPARACIÓN DE MODELOS REFERENCIALES

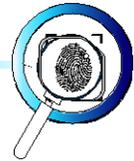
TABLA 12: COMPARACIÓN DE MODELOS REALES

VARIABLE	MODELO 1 INTERNACIONAL	MODELO 2 INTERNACIONAL	MODELO 3 NACIONAL	OBSERVACION
	CENTRO DE INVESTIGACIÓN FORENSE DE LA DIVISIÓN DE LA POLICÍA TÉCNICA CIENTÍFICA EN EL SALVADOR	INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL DE GRANADA JESUS BOZZO	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN FORENSE	
ACCESIBILIDAD	ubicada sobre vías secundarias	ubicada sobre vías principales, de fácil accesibilidad	ubicada sobre vías secundarias	equipamiento de fácil accesibilidad en vías principales
MORFOLOGIA	La forma que está compuesto es de estilo minimalista con tres paralelepípedos rectangulares, de manera sencilla	La forma de este edificio es compacta y al mismo tiempo liviano y transparente, de un solo bloque opaco al exterior y abierto en la fachada principal	compuesta por 3 bloques de manera sencilla de formas puras	forma sencilla pero eficiente
FUNCIONALIDAD	tiene una circulación horizontal y vertical de manera más amplia y fluida de fácil acceso de manera que responde accesiblemente a las diferentes áreas que lo componen	tiene una circulación más fluida en lo horizontal y vertical que responden a la necesidad de sus áreas	la función de este equipamiento está compuesto de acuerdo a sus bloques que responden a una actividad de la cual están con una circulación necesaria	la función de cada equipamiento está dividida de acuerdo a sus áreas con sus distintas actividades de sus respectivos bloques con circulación amplia y fluida
TECNOLOGIA	utiliza tecnología moderna de una estructura que cubre grandes luces, y de componentes especiales	tecnología utilizada de un sistema tradicional e implementa materiales nuevos	utiliza materiales tradicionales del lugar	materiales de tecnología nueva con el mantenimiento de materiales tradicionales

FUENTE 44: ELABORACIÓN PROPIA (2023)

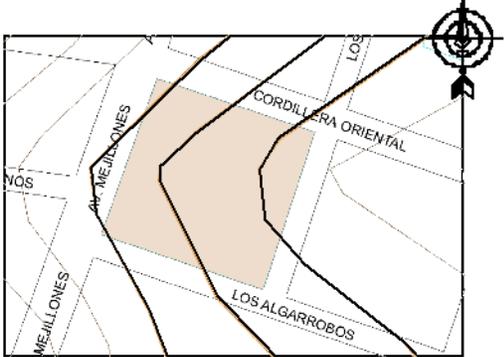
CONCLUSIONES

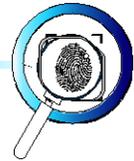
Los tres modelos referenciales hacen muestra que responden las necesidades de las atenciones de investigación forense, por su parte responde al programa de necesidades y hace el uso de materiales nuevos como así la implementación de la tecnología, aprovechan el emplazamiento con la iluminación y ventilación natural.



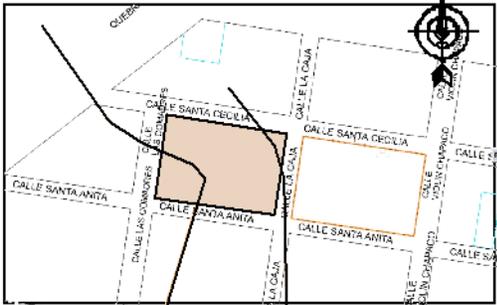
5.3 ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO

5.3.1 ALTERNATIVA 1

<p>a) Ubicación El terreno se encuentra ubicado en el DISTRITO 8 de tarija en el barrio 24 de junio En el entorno del terreno se encuentra al norte con viviendas al sur con área verde y viviendas al este con una iglesia al oeste con área verde y viviendas.</p> <p>b) Superficie: la superficie del terreno que presenta es de 8.480m²</p>	
<p>c) Accesibilidad Está ubicado por la avenida Mejillones a una cuadra de la avenida 11 de febrero entre las calles Los Algarrobos y la calle Cordillera Oriental</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vía principal ■ Vías secundarias ■ Vías terciarias 	
<p>d) Topografía El nivel de topografía que presenta no tiene mucha desnivelación y no es erosionada con un mínimo de desnivelación de 2 a 5 % de pendiente</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;">       </div> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px; margin-top: 5px;"> ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ </div>	

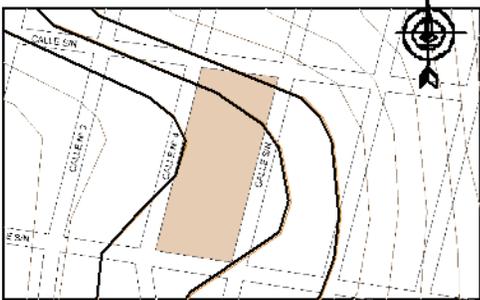


5.3.2 ALTERNATIVA 2

<p>a) Ubicación El terreno se encuentra ubicado en el DISTRITO 13 de Tarija en el barrio San Antonio.</p> <p>El entorno del terreno al norte con viviendas, al sur con área verde y viviendas, al este con Hospital de segundo nivel, al oeste con viviendas</p> <p>b) Superficie: la superficie del terreno que presenta es de 6.700m²</p>	
<p>c) Accesibilidad Está ubicado por la calle Santa Anita a una cuadra de la avenida Libertad entre la calle la Caja y la calle las Comadres</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vía principal ■ Vías secundarias ■ Vías terciarias 	
<p>d) Topografía El nivel de topografía que presenta no tiene mucha desnivelación y no es erosionada con un mínimo de desnivelación de 0 %</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">       </div>	



5.3.3 ALTERNATIVA 3

<p>e) Ubicación El terreno se encuentra ubicado en el DISTRITO 9 de tarija en el barrio Monte Cristo. En el entorno del terreno se encuentra al norte con viviendas al sur con área verde y viviendas al este con una iglesia al oeste la parada al norte.</p> <p>f) Superficie: la superficie del terreno que presenta es de 8770.30 M2</p>	
<p>g) Accesibilidad Está ubicado por la avenida Avenida La Paz</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vía principal ■ Vías secundarias ■ Vías terciarias 	
<p>h) Topografía El nivel de topografía que presenta no tiene mucha desnivelación y no es erosionada con un mínimo de desnivelación de 3.79 m</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;">       </div>	

FUENTE 45: ELABORACIÓN PROPIA, 2023

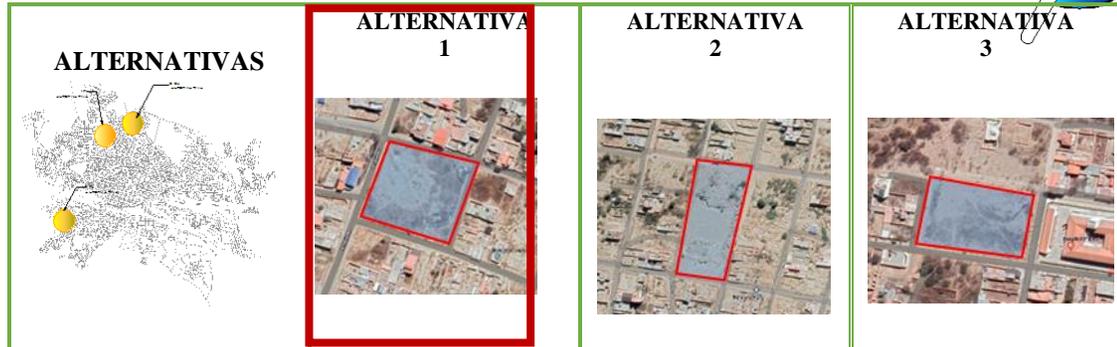


TABLA 13: PONDERACIÓN DE ALTERNATIVAS

	POND.	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
		PTOS	PTS. POND.	PTOS	PTS. POND.	PTOS	PTS. POND.
CONDICIONES DEL SITIO	0.15	75	15	80	12	60	9
ACCESIBILIDAD	0.20	90	18	80	13.5	65	12
TOPOGRAFÍA	0.15	90	13.5	90	13.5	90	13.5
SERVICIOS BÁSICOS	0.20	90	18	90	18	80	15
NORMATIVAS	0.15	70	10.5	60	9	60	9
EQUIPAMIENTOS	0.15	80	12	90	13.5	60	10.5
PROMEDIO	1		87		79.5		69

FUENTE 46: ELABORACIÓN PROPIA, 2023

5.4 CONCLUSIONES

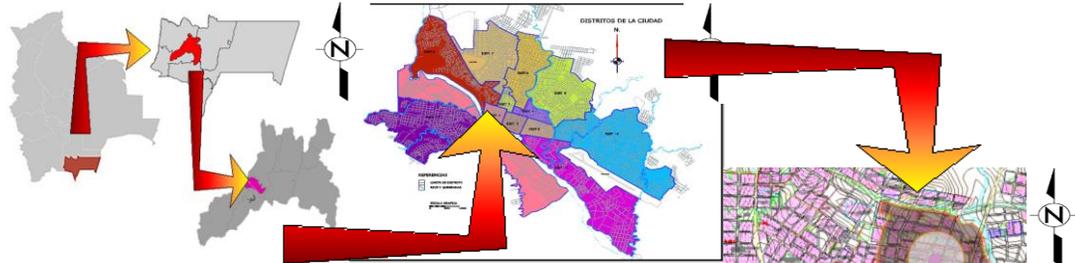
Según el análisis en las ponderaciones de alternativas de terreno la más deseada es el 1 por el hecho de que se encuentra en un lugar de crecimiento y entre sus equipamientos del entorno se encuentra el materno infantil y la EPI del distrito 8 y Existen condiciones favorables y adecuadas para la selección del sitio del proyecto.



5.5 ANÁLISIS DEL SITIO DE INTERVENCIÓN

5.5.1 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

a) UBICACIÓN GEOGRAFICA



El Departamento de Tarija, está 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.

DISTRITO 8

El distrito 8 se encuentra ubicado al noroeste de la ciudad de tarija. Los barrios que lo conforman son: Eduardo Abaroa, San José, Lurdes, San Marcos, óscar Alfaro, la Florida, 24 de junio, nueva Jerusalén, valle Hermoso y el Trigal

Limites:

- Norte: territorio abierto
- Sur: distrito 2 y distrito 4
- Este: quebrada al monte y distrito 4
- Oeste: distrito 7

El terreno está ubicado en el distrito 8 de la ciudad en el barrio 24 de junio en la Av. Mejillones entre las calles Los Algarrobos y la calle Cordillera Oriental



FUENTE 47: ELABORACIÓN PROPIA, 2023



b) SUPERFICIE

la superficie del terreno tomado es de 8.480 m² la superficie del lote colinda al norte con viviendas al sur con área verde y viviendas al este con una iglesia al oeste con área verde y viviendas.



FUENTE 48: ELABORACIÓN PROPIA, (2023)

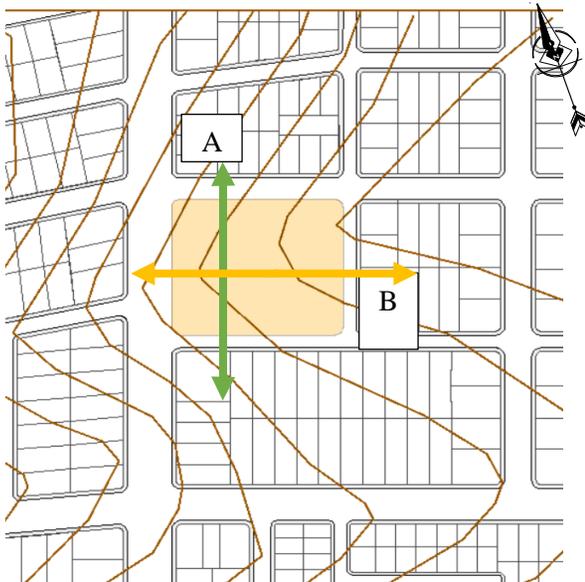
El área de intervención es un área fiscal el cual está destinado a equipamientos para el distrito.

c) TOPOGRAFÍA

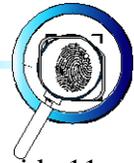
En cuanto a las pendientes el distrito 8 se encuentra en el rango de pendientes entre 1 a 8 por ciento forman el más alto porcentaje en área ubicado de manera dispersa en todo el polígono del distrito.

Irrelevantemente el terreno no cuenta con mucha topografía ya que se encuentra entre 2 a 5 % de pendiente

IMAGEN 22: PLANO TOPOGRÁFICO

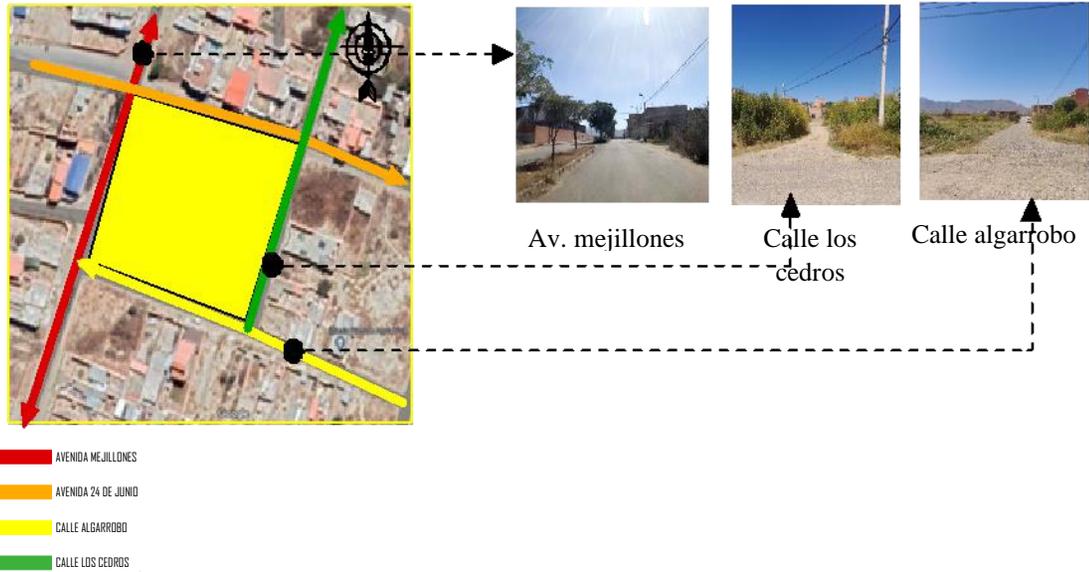


FUENTE 49: ELABORACIÓN PROPIA (2023)



d) ACCESIBILIDAD

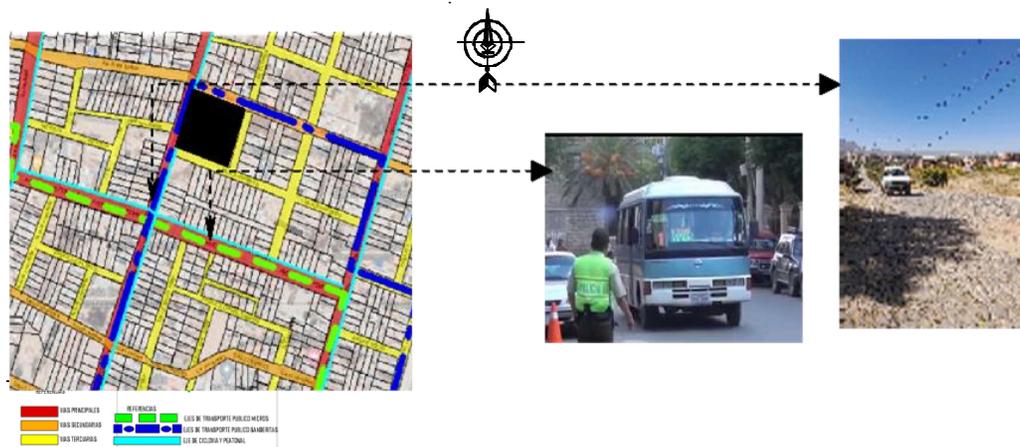
Está ubicado entre la avenida Mejillones y 24 de Junio a una cuadra de la avenida 11 de febrero entre las calles Los Algarrobos y Los Cedros



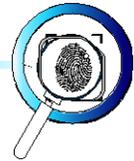
FUENTE 50: ELABORACIÓN PROPIA, (2023)

e) TRANSPORTE PÚBLICO

El Transporte público del entorno del terreno, está comprendido por línea de micros y de taxi trufas de las banderitas.

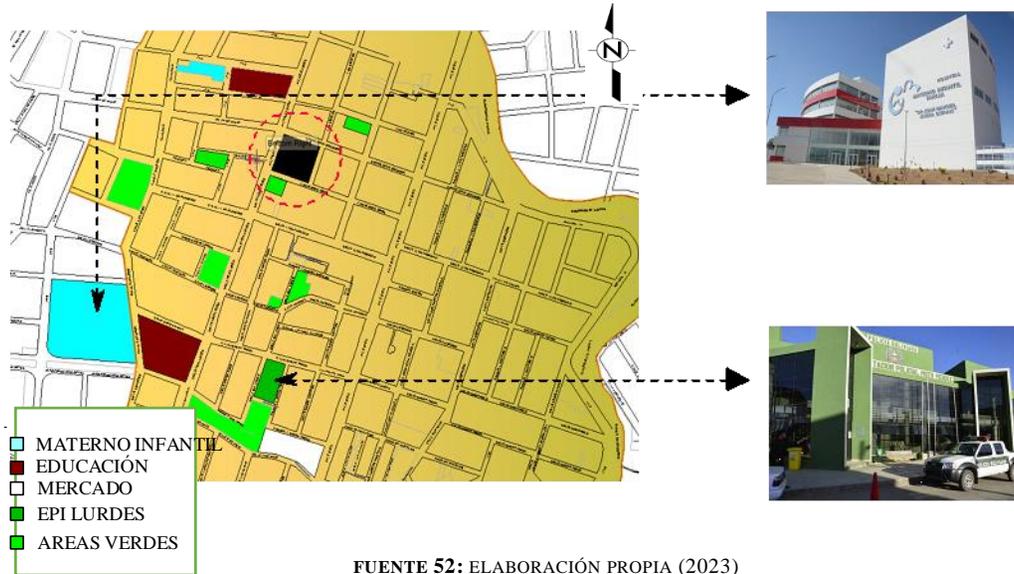


FUENTE 51: ELABORACIÓN PROPIA (2023)



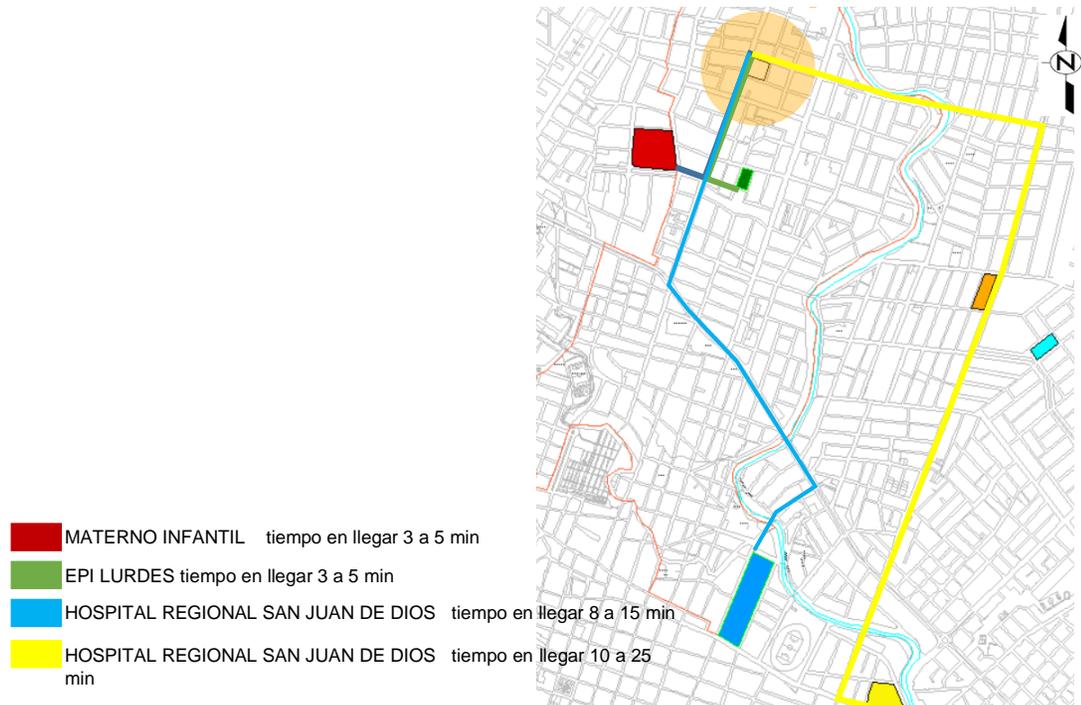
f) EQUIPAMIENTO EN SU ENTORNO

Dentro de su entorno los Equipamientos que más favorece al IDIF, son los Equipamientos del Materno Infantil y la EPI Lurdes.



g) RELACIÓN VIAL CON EL EQUIPAMIENTO

MAPA 1: RELACIÓN VIAL DE EQUIPAMIENTO

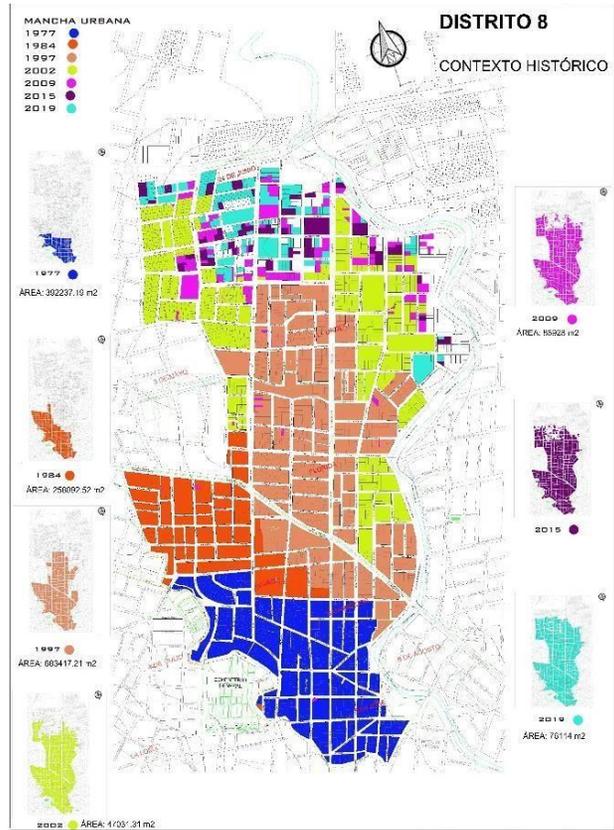




h) ESTRUCTURA URBANA

Cuenta con dos tipos de tramado urbano pero el tramado que más se observa es el de damero el cual presenta mayor superficie que el otro tipo de damero mixto con una distribución algo caótica debido a una falta de planificación y el cual crea un desorden

MAPA 2: ESTRUCTURA URBANA DIS. 8



FUENTE 53: ELABORACIÓN PROPIA 2023

Año 1977, inició con 392237.19m².

Año 1984, incrementó 381092.52m².

Año 1997, incrementó 883417.21m².

Año 2002, incrementó 51031.31m².

Año 2009, incrementó 101928m².

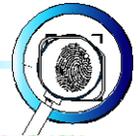
Año 2015, incrementó 90952m².

Año 2019, incrementó 92114m².

Proyección de crecimiento

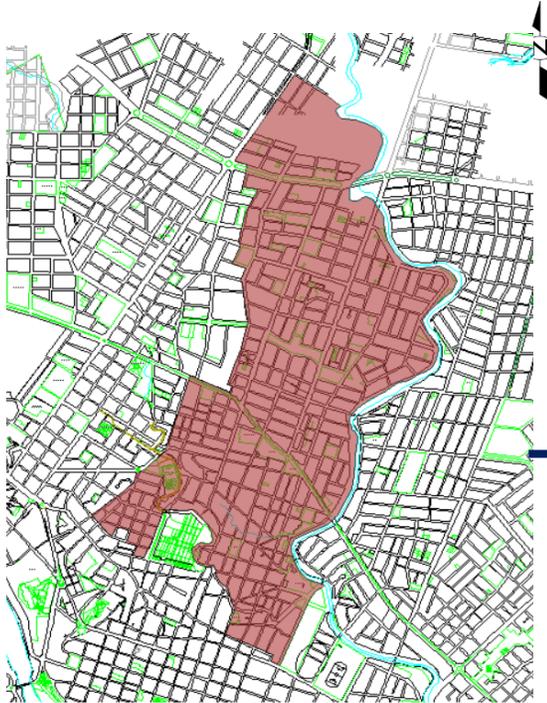
El año 2021, al norte del distrito 1054599.29 m².

FUENTE 54: ELABORACIÓN PROPIA (2022)



i) SERVICIOS BÁSICOS

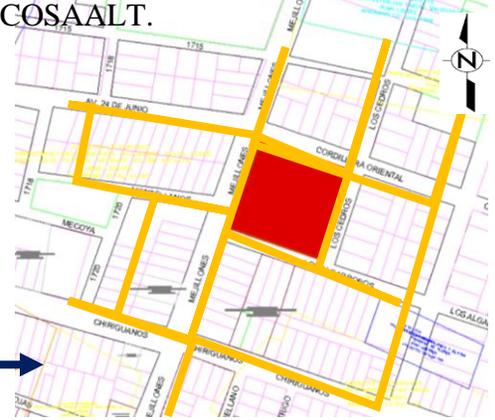
MAPA 3: SERVICIOS BÁSICOS



El servicio de agua potable en el Distrito 8 cuenta con unos 72% asociados a COSALT

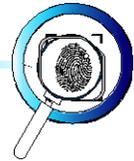


La cobertura de alcantarillado en el Distrito 8 es un 80% que está conectado a la cobertura y asociado a COSAALT.



EL gas natural en el barrio abarca el 80% de las conexiones

FUENTE 55: ELABORACIÓN PROPIA (2023)

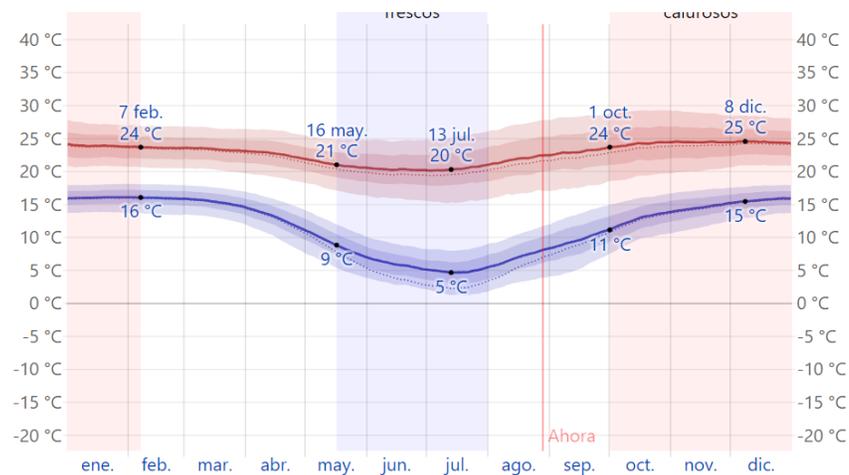


5.5.2 CARACTERÍSTICAS MEDIO AMBIENTALES

a. Temperaturas

El clima del Distrito 8, presenta un clima templado, durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 25 °C y rara vez baja a menos de 1 °C o sube a más de 29 °C.

IMAGEN 23: TEMPERATURAS



FUENTE 56: [HTTPS://ES.WEATHERSPARK.COM/Y/28190/CLIMA-PROMEDIO-EN-TARIJA-BOLIVIA-DURANTE-TODO-EL-A%C3%B1O#GOOGLE_VIGNETTE](https://es.weatherspark.com/y/28190/CLIMA-PROMEDIO-EN-TARIJA-BOLIVIA-DURANTE-TODO-EL-A%C3%B1O#GOOGLE_VIGNETTE)

b. Asoleamiento y vientos

IMAGEN 24: ASOLEAMIENTO



El soleamiento en el terreno es favorable ya que su salida es del Este-Oeste, considerando una buena iluminación. La hora de la salida del sol más temprana es a las 6.36 de la mañana

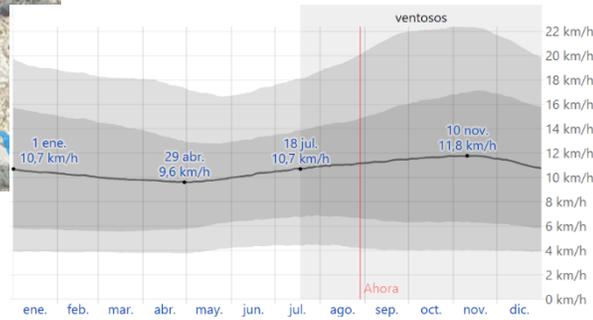
FUENTE 57: ELABORACIÓN PROPIA (2023)



IMAGEN 25: VIENTOS



Los vientos predominantes del terreno lo están desde el SUR ESTE con una velocidad mínima de 9.7 km/h, los vientos más calmados son en los meses de enero a julio y los vientos más predominantes en los meses de agosto a noviembre.



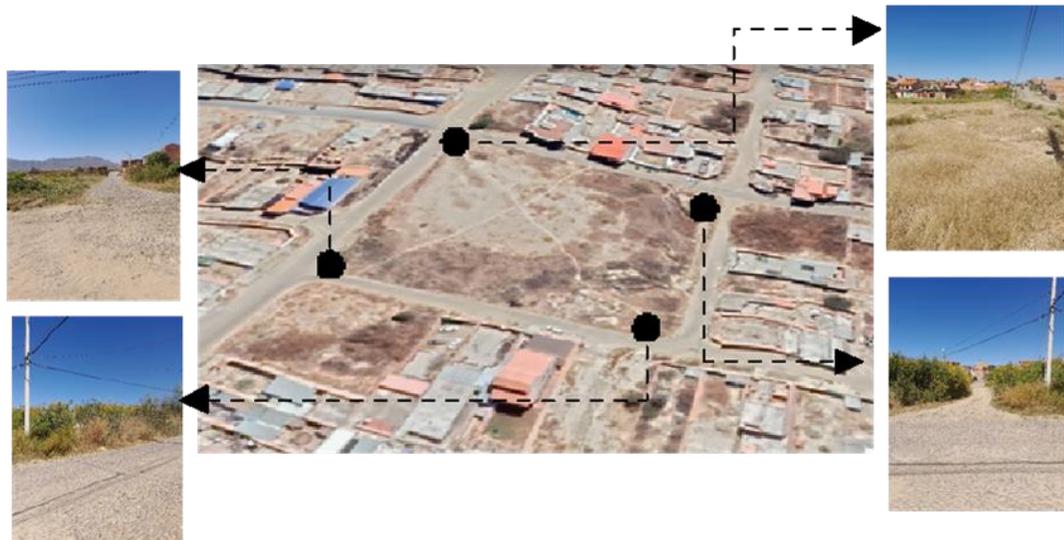
FUENTE

58 [HTTPS://ES.WEATHERSPARK.COM/Y/28190/CLIMA-PROMEDIO-EN-TARIJA-BOLIVIA-DURANTE-TODO-EL-A%C3%B1o#GOOGLE_VIGNETTE:](https://es.weatherspark.com/y/28190/CLIMA-PROMEDIO-EN-TARIJA-BOLIVIA-DURANTE-TODO-EL-A%C3%B1o#GOOGLE_VIGNETTE)

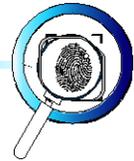
c. Vegetación

La vegetación existente del terreno son solo matorrales no presenta vegetación nativa naturales por lo cual se desechará por lo que no es una buena vegetación para usarla.

IMAGEN 26: VISUALES DEL TERRENO



FUENTE 59: ELABORACIÓN PROPIA (2023)



5.5.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICO Y POLÍTICO

a) indicadores demográficos

La población de Tarija: **Según proyecciones a 2023, la ciudad de Tarija-Cercado cuenta con aproximadamente 278.119 habitantes.**

TABLA 14: CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN TARIJA-CERCADO

CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN		
AÑO	POBLACIÓN	ÍNDICE DE CRECIMIENTO
2012	219.263 habitantes	1.97%
2020	262.062 habitantes	2.08%
2021	267.378 habitantes	2.03%
2022	272.692 habitantes	1.99%
2023	278.119 habitantes	1.99%

FUENTE 60: PROPIA CON DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

- **Población por género:** de los cuales 50,5% son hombres con 49.5 % mujeres.

TABLA 15: POBLACION POR GÉNERO

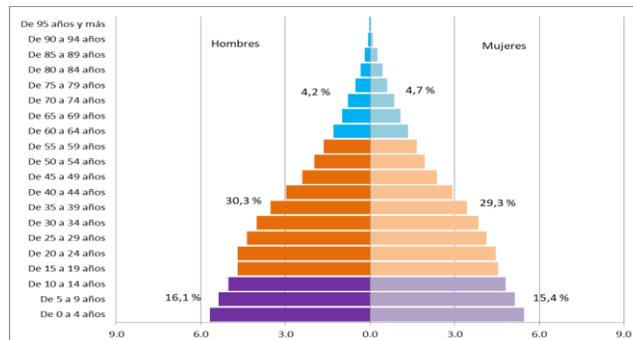
POBLACIÓN POR GÉNERO 2022 (en miles de habitantes)

ZONA	HOMBRE	MUJER
área urbana	197	200
área rural	97	88

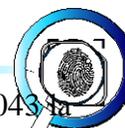
FUENTE 61: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.

- **Población por edad:**

TABLA 16: POBLACIÓN POR EDAD



FUENTE 62: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.



- **Proyección de crecimiento de la población:** se estima que para el año 2043 la ciudad de Tarija-Cercado tenga un crecimiento poblacional de 412.461 habitantes.

TABLA 17: CÁLCULO DE LA PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN TARIJA-CERCADO

CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

AÑO	POBLACIÓN	ÍNDICE DE CRECIMIENTO	TASA DE MORTALIDAD
2012	219.263 habitantes	1.97	6.36
2020	262.062 habitantes	2.08	5.63
2021	267.378 habitantes	2.03	9.55
2022	272.692 habitantes	1.99	6.94
2023	278.119 habitantes	1.99	7.01
2043	412.461 habitantes		

$$PP = P_0(1 + TC/100)^t$$

PP = 278.119 (1 + 1.99/100)^{20 años}
PP = 412.461 habitantes

FUENTE 63: PROPIA CON DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

- **Proyección de crecimiento poblacional del distrito 8:**

TABLA 18: PROYECCIÓN DEL DISTRITO 8

AÑO	POBLACIÓN
2012	19,306 habitantes
2023	25.604 habitantes
2043	42.781 habitantes

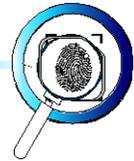
FUENTE 64: PROPIA CON DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

- **Proyección de población que acude al IDIF**

POBLACIÓN QUE ACUDE AL IDIF

Año	habitantes	%	Al día	Al año
2015	235.319	5%	31	11.315
2018	251.375	10%	33	12.045
2021	267.378		40	14.600
2022	272.692		92	33.580
2023	278.119		92	33.580
2043	412.461	25%	137	50.005

FUENTE 65: ELABORACIÓN PROPIA CON RECOLECCIÓN DE DATOS (2023)



5.5.4 CARACTERÍSTICAS LEGALES

a) Normas de construcción vigente de la ciudad de Tarija

Reglamento de la ley municipal nro. 132

Capítulo III

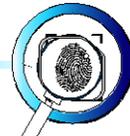
Artículo 11 (parámetros mínimos de diseño)

- a) Retiro frontal
- b) Retiros laterales
- c) Altura máxima permitida
- d) Coeficiente de ocupación de suelo
- e) Coeficiente de aprovechamiento
- f) Estacionamientos
- g) Tipologías permitidas
- h) Uso de suelo permitido.

TABLA 19: NORMAS DE CONSTRUCCIÓN

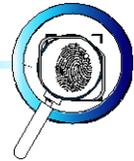
Art 12 (vialidad)	Art 13 (tamaño de lote)	Art 14 (retiro frontal)	Art 16(altura máxima de construcción)
De 11.00 mts a 16.00 mts	lote de 300 m ²	3.00 mts	4 niveles
De 16.01 mts a 20.00 mts	lote de 600 m ²	5.00 mts	6 niveles
De 20.01 mts a 30.00 mts	lote de 600 m ²	3.50 mts	7 niveles
Perfil de vía de 30. 01 a más	lote de 1000 m ²	5.00 mts	10 niveles
Eje comercial (perfil mínimo de 16.00 mts)	Lote de 300 m ²	Sin retiro	5 niveles

FUENTE 66: NORMAS DE CONSTRUCCIÓN



b) normativa de uso de suelo (HAM)

ZONA RECIDENCIA DE ALTA DENSIDAD EXTENSIVA 1		ZRADE 1	NORMATIVA DE CONSTRUCCIÓN	
ZONAS QUE INCLUYE A partir de la 2ª Circunvalación (Lourdes)			LOTE MINIMO	Superficie 300 m ² – frente 12 mts.
USOS PERMITIDOS Residencial, servicios de salud, educación y recreación. Expendio de alimentos, farmacia, ropa, ramos generales, muebles, librerías			RETIRO FRONTAL	3.50 mts.
			RETIROS LATERALES	3.00mts (amb. Hab.) – 2.00 mts. (Amb. Serv.)
			ALTURA MAXIMA	9.00 mts (3 pisos)
USOS LIMITADOS Servicios financieros, servicios para el automóvil, entretenimiento, servicios de viaje y servicios de turismo, servicios de enseñanza, bares y restaurant. Edificios mayores a 3 pisos, sólo para lote mínimo de 600 m ² , frente 20mts.			INDICE DE OCUPACION	60% en todas las tipologías permitidas
			ESTACIONAMIENTO	1 cada 100 m ²
			INDICE DE APROVECHAMIENTO	T1, T2 y Mb = 1.8 m ² /m ² T3 = 1.6 m ² /m ²
USOS PROHIBIDO Centros nocturnos, talleres mecánicos, comercio de materiales de construcción y todo tipo de industria. También se prohíbe cualquier tipo de construcción en los bordes de las quebradas y zonas susceptibles a inundación			TIPOLOGIAS PERMITIDAS	Unifamiliar Continua (T1) Unifamiliar Seudoaislada (T2) Unifamiliar Apoyada a un lado (T3) Multifamiliar Bloque (Mb)
UBICACIÓN				
OBSERVACIONES			<ul style="list-style-type: none"> Se admite apoyo a contra frente en un 60% sólo para servicios en planta baja, la misma deberá culminar en cubierta inclinada, respetando el índice de ocupación y apoyos laterales (aplicable únicamente para T2 y T3). Se prohíbe todo tipo de urbanización y construcción en tanto el sector no sea incorporado al área intensiva. 	



5.6 FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas)

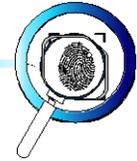
TABLA 20: FODA DEL TERRENO

DEL LUGAR DE INTERVENCION	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
TOPOGRAFIA	el terreno no presenta mucha desnivelación y de buena propuesta	un buen aprovechamiento del nivel que presenta		
ACCESIBILIDAD	muy buena accesibilidad y de fácil llegada			
VIAS	vías en buen estado		algunas vías no están asfaltadas	
TRANSPORTE PUBLICO	disponibilidad de los transportes públicos que pasan por el terreno			
SERVICIOS BASICOS	cuenta con todos los servicios básicos como la luz, agua potable y alcantarillado			en lugares lejanos no cuenta con mucha iluminación por las noches
NUEVOS SERVICIOS		implementación de la red de internet		
AREAS VERDES		aprovechamiento en plantaciones nuevas de vegetación	falta de vegetación en el lugar	
SOLEAMIENTO Y VENTILACION	el sitio de intervención se encuentra en lugar donde le llega mucho el sol y el viento	buen aprovechamiento de la luz natural. almacenamiento de aguas pluviales para la utilización de riegos.		

FUENTE 67: ELABORACIÓN PROPIO 2022

UNIDAD VI

INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO



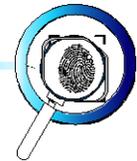
UNIDAD VI

6 INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

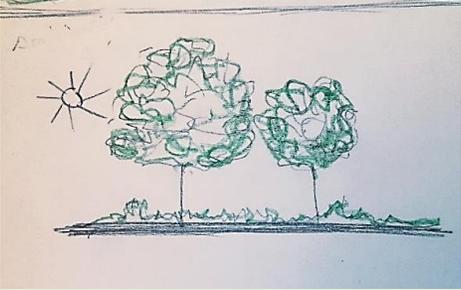
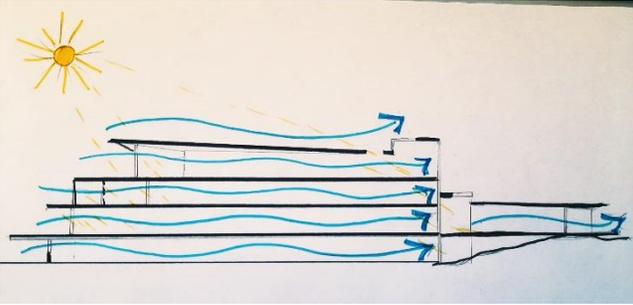
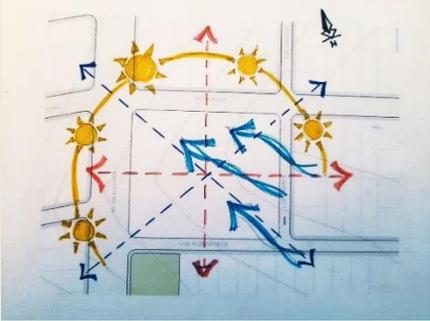
6.1 PREMISAS DE DISEÑO

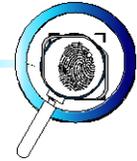
6.1.1 PREMISA URBANA

PREMISA URBANA	GRÁFICA
<ul style="list-style-type: none"> Los ingresos vehiculares y peatonales contarán con iluminación y señalización de manera que permitan su fácil identificación 	
<ul style="list-style-type: none"> Se implementará vegetación para minimizar el impacto de la contaminación acústica, evitar el asoleamiento directo a áreas principales Crear recorridos de paseo peatonal 	
<ul style="list-style-type: none"> Integración de ciclo vía en avenida principal 	

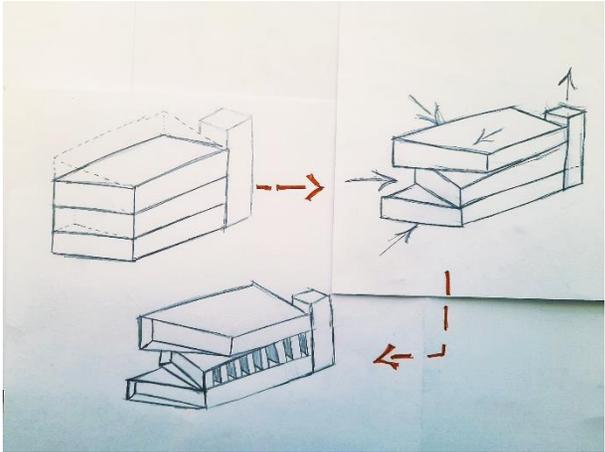
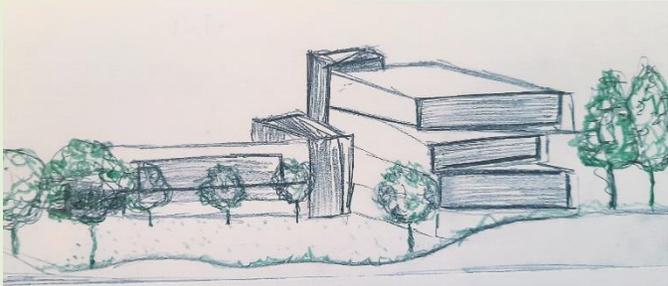


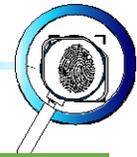
6.1.2 PREMISA AMBIENTALES

PREMISA AMBIENTALES	GRÁFICA
<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de vegetación en las áreas verdes para la creación de micro climas • Utilizar la vegetación como protección solar 	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizando la máxima ventilación e iluminación natural para el aprovechamiento del personal y del usuario 	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de la ventilación y el asoleamiento para orientar la edificación 	
<ul style="list-style-type: none"> • Protección del peatón en parqueos por medio de barreras vegetales 	



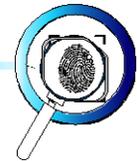
6.1.3 PREMISA MORFOLÓGICA

<ul style="list-style-type: none"> • PREMISA MORFOLOGICA 	GRÁFICA
<p>Idea generatriz Se basa en ADN y un cromosoma</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Lograr adecuar al sitio con un diseño de espacios verdes, utilización de conceptos de generatriz, simetría, equilibrio, adición, sustracción. 	
<ul style="list-style-type: none"> • El diseño del equipamiento tendrá características visuales de acuerdo a la actividad que se realizará en ella • Se planteará espacios abiertos para buena ventilación e iluminación natural 	

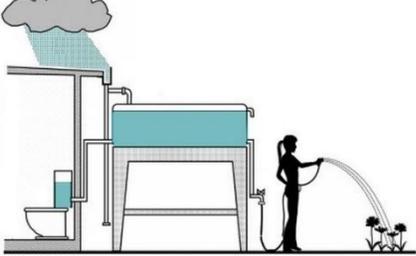


6.1.4 PREMISA FUNCIONAL

PREMISA FUNCIONAL	GRÁFICA
<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones entre áreas con la privacidad que se requiera • El diseño tendrá una adecuada circulación del personal médico, de servicio y población en general 	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear espacios agradables y estéticos utilizando la vegetación adecuada para el confort del usuario 	
<ul style="list-style-type: none"> • El equipamiento deberá brindar rampas para para el fácil acceso de desplazamiento de personas con discapacidad 	



6.1.5 PREMISA TECNOLÓGICA

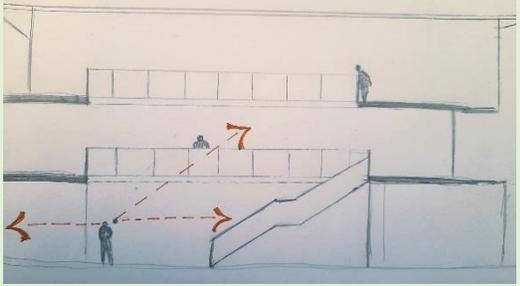
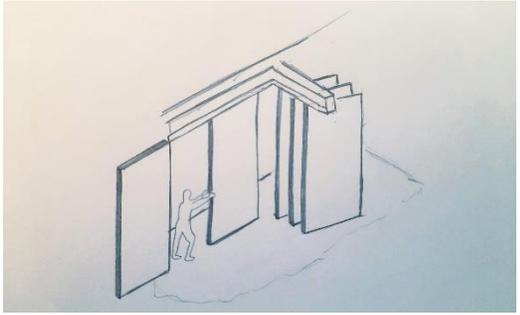
• PREMISA TECNOLÓGICA	GRÁFICA
<ul style="list-style-type: none"> El uso de materiales nuevos e innovadores de obra fina y de revestimiento para generar un contraste en las fachadas El fibrocemento es un material de construcción aglomerante muy popular que usa para el revestimiento de fachadas de todo tipo de edificios. 	
<ul style="list-style-type: none"> propuesta de utilización de materiales nacionales, preferentemente de procedencia local. El sistema constructivo será en tradicional como el H. A en columnas mampostería de ladrillo, el uso de carpintería metálica y vidrio templado 	
<ul style="list-style-type: none"> Se implementará el sistema de paneles fotovoltaicos para generar sostenibilidad en el equipamiento 	
<ul style="list-style-type: none"> Implementación de un sistema de recolección de aguas de lluvia para el cuidado de las áreas verdes 	

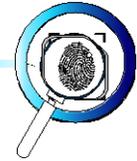


<ul style="list-style-type: none"> • Se integrará el sistema de vidrios inteligentes para ambientes necesarios que son componentes clave para mejorar la eficiencia energética 	
<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de material nuevo especialmente para área de medicina • Pisos de poliuretano: Las características de este revestimiento son inocuidad y asepsia cumpliendo con las exigencias del sector salud, y bajo el método de instalación no se generan uniones o juntas • Pintura epoxica: Las características de este revestimiento son inocuidad y asepsia cumpliendo con las exigencias del sector salud, y bajo el método de instalación no se generan uniones o juntas 	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de nuevos sistemas de construcción con Ahorro de un 30% de hormigón y 20% de acero. Mayor resistencia sísmica. Reducción de CO2. Cada 10.000 m2 construidos se ahorran 1.000 m3 de hormigón, que equivalen a 220 toneladas de dióxido de carbono. Esferas y discos de material reciclado. 	



6.1.6 PREMISA ESPACIAL

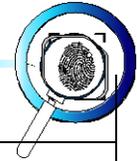
PREMISA ESPACIAL	GRÁFICA
<ul style="list-style-type: none"> Las escalas a emplearse en el equipamiento dependerán de las actividades que se vayan a desarrollar en cada uno de los ambientes, en espacios públicos se optara por escalas dobles o triples, para mejor visualización, y en ambientes locales como los laboratorios se empleara una escala reducida o intimas 	
<ul style="list-style-type: none"> Algunos laboratorios contará n con espacios flexibles conformados por paneles abatibles, movibles generando una integración. 	



6.2 PROGRAMA CUALITATIVO

TABLA 21: PROGRAMA DE NECESIDADES

PROGRAMA CUALITATIVO			
AREA ADMINISTRATIVA			
AMBIENTES	No AMB.	FUNCION	MOVILIARIO
hall	1	recepción de personas	Sillas.
recepción	1	información	Sillas y modulares.
secretaria	1	trabajo administrativo	Escritorio, sillas y estante.
sala de espera	1	espera	Sillones Mesa central.
gerencia	1	gerencia general del equipamiento	Escritorio, sillas y estante.
administración	1	administrar el equipamiento	Escritorio, sillas y estante.
sala de reuniones	1	reuniones administrativas	Escritorio, sillas y estante.
asesoría legal	2	trabajo administrativo	Escritorio, sillas y estante.
Depósito de limpieza	1	Guardar material de limpieza	estantes. Basureros,
servicio sanitario	3	aseo personal	
AREA DE MORGUE			
AMBIENTES	No AMB.	FUNCION	MOVILIARIO
morgue	1	refrigeración de los cuerpos	Camillas
sala de autopsias	1	investigación técnica del cadáver	Mesas, sillas y camillas.
sala de entrega de cuerpos	1	sala de reconocimiento y verificación del cadáver para la entrega	camillas
sala de reconocimiento de cuerpos	1	Sala de reconocimiento del cadáver	camillas
antesala de autopsias	1	no permitir la contaminación de la sala de autopsias	Archivero, camillas
oficina patológico forense y tramite de cadáveres	1	verificación de datos y trámites para la entrega de cadáveres	Escritorio, sillas y estante.
cuarto de desechos patógenos	3	almacenamiento de basuras	Escritorio, sillas y
vestidores de personal H/M	2	vestidores del personal	archivero
puntos de control	1	control de entrada y salida de cadáveres	
sala de espera	1	recepción de personas	



recepción de cadáveres	1	recepción de cadáveres	Mesón y silla.
Camilla montacargas	1	traslados para los cuerpos	Camillas
área de descanso	1	descanso del personal	
información familiar	1	informe a la familia	sofás
cuarto de refrigeración y extracción de aire	1		

AREA DE MEDICINA FORENSE - oficinas técnicas de laboratorio			
AMBIENTES	No AMB.	FUNCION	MOVILIARIO
Punto de Control.	1	Control para el público visitante.	silla y estantería
baños y vestidores	2	aseo personal	
Psicología Forense.	1	Evaluar el daño psicológico del individuo	escritorio, sillón sofá y estante
Odontología Forense.	1	Identificación mediante placas dentales	escritorio, sillón sofá y estante
Ginecología Forense.	1	Evaluación del daño ginecológico del cuerpo.	escritorio, sillón sofá y estante
Antropología Forense.	1	Identificación de restos humanos en cadáveres	escritorio, sillón sofá y estante
DIVISIÓN LABORATORIO CLINICO - oficinas técnicas de laboratorio			
AMBIENTES	No AMB.	FUNCION	MOVILIARIO
Laboratorio Toxicología Forense.	1	Identificación y estudio de venenos, narcóticos y otros.	escritorio, sillón sofá y estante
Laboratorio Química Forense.	1	Estudio de explosivos, faunas, vidrios y alimentos.	escritorio, sillón sofá y estante
Laboratorio Biología Forense.	1	Análisis de manchas de sangre, cabello y ADN.	escritorio, sillón sofá y estante
Laboratorio Genética Forense. / baño	2	Estudio de huellas genéticas.	escritorio, sillón sofá y estante
Almacenamiento de pruebas activas	1	guardar pruebas	
Rayos X.	1	Estudio de imagenología.	escritorio, sillón sofá y estante
Punto de Control.	1	Control para el público visitante.	silla y estantería
baños/ vestidores	2	aseo personal	



DIVISIÓN LABORATORIO CRIMINALISTICO - oficinas técnicas de laboratorio			
AMBIENTES	No AMB.	FUNCION	MOVILIARIO
Documentología Forense	1	Verificar la autenticidad o falsedad de documentos	Escritorio, sillón y estantes.
Criminalística Forense.	1	Verificar la veracidad del crimen.	Escritorio, sillón s y estantes.
Accidentología vial.	1	Estudio de escenas de accidentes de vehículos	Escritorio, sillón y estantes.
Balística forense	1	Estudio de armas y elementos balísticos	Escritorio, sillón y estantes.
Huellografía forense.	1	Estudio de las huellas dactilares.	Escritorio, sillón y estantes.
vestidores y baños	2	aseo personal	

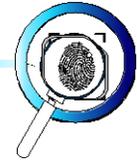
DIVISIÓN DE INVESTIGACIONES ESPECIALES			
AMBIENTES	No AMB.	FUNCION	MOVILIARIO
Punto de Control.	1	Control para el público.	Sillas y estantes.
Informática Forense.	1	Verificación de datos informáticos en software	Escritorio, sillón sofá y estantes
Auditoria.	1	Revisión de datos e información.	estantes
baños	2	aseo personal	
Ingeniería y Arquitectura.	1	Investigación técnica.	Escritorio, sillón sofá y estantes

DIVISION RECEPCIÓN Y CUSTODIA - oficinas técnicas de laboratorio			
AMBIENTES	No AMB.	FUNCION	MOVILIARIO
Recepción y emisión.	1	Recibe y emite órdenes de laboratoristas	Escritorio, sillón sofá y estantes
Custodia.	1	Custodia de evidencias	
Archivo de evidencias.	2	Archivo de documentos	
sala de monitoreo	1	monitorear	
almacén de custodias	2	almacenamiento de evidencias	

DIVISION PLANIFICACION Y DESARROLLO			
AMBIENTES	No AMB.	FUNCION	MOVILIARIO
Sala de Espera.	1	recepción de personas	sillas
certificación y acreditación programa IDIF	1	determinan el grado de instrucción de los peritos y personal trabajando en el IDIF	escritorio, sillas, estantes
estadísticas	1	inventario de hecho	escritorio y estantes
biblioteca virtual y publicaciones	1	investigación y actualización referente al idif	mesas, sillas y estantes
baños	2	aseo personal	



AREAS DE SERVICIOS PRIVADOS			
AMBIENTES	No AMB.	FUNCION	MOVILIARIO
sala de descanso	1	descaso	
Comensales.	1	Consumo de alimentos.	Mesas, sillas y estantes.
Cocina.	1	Preparación de alimentos.	Sillas.
Almacén de Alimentos.	1	Almacenaje de Alimentos.	Estantes.
casilleros	1	Vestidores y aseo personal en cada piso.	Banquetas.
Baños hombres y mujeres	2	Área de Aseo en cada piso.	
AREAS DE SERVICIOS GENERALES			
AMBIENTES	No AMB.	FUNCION	MOVILIARIO
cafetería	1		
baños hombre, mujer y discapitados	3		
AREA DE PARQUEOS Y OTROS			
AMBIENTES	No AMB.	FUNCION	MOVILIARIO
Control.	1	Control para el ingreso de automóviles	Sillas y estantes.
Área Parqueo Adm	13	Estacionamiento personal IDIF	Vehículos
Área Parqueo público	22	Estacionamiento público	Vehículos
Cuarto de Basura.	1	Recepción y salida de basura.	
Parqueos Breves (ambulancia).	3	Estacionamiento breve.	Vehículos.
Parqueos Salida de Cadáveres.	1	Estacionamiento breve.	Vehículos
Sala de Mantenimiento.	1	Mantenimiento de equipamiento.	Sillas y estantes.



6.3 PROGRAMA CUANTITATIVO

TABLA 22: PROGRAMA CUANTITATIVO

PROGRAMA CUANTITATIVO				
AREA ADMINISTRATIVA				
AMBIENTES	No A MB	No USUARIOS	SUPERFICIE PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL DEL AREA M2
hall	1	20 PERS	50	50
recepción	1	2 PERS	6	6
secretaria	1	1 PERS	12	12
sala de espera	1	12 PERS	14	14
gerencia	1	2 PERS	25	25
dirección	1	3 PERS	25	25
administración	1	2 PERS	12	12
sala de reuniones	1	12 PERS	20	20
asesoría legal	2	1 PERS	10	20
depósito de limpieza	1	2 PERS	5,6	5,6
servicio sanitario	3	5 PERS	7,1	21,3
TOTAL				180,3
AREA DE MORGUE				
AMBIENTES	No AMB.	No USUARIOS	SUPERFICIE PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL DEL AREA M2
morgue	1	16 CADV.	60	60
sala de autopsias	1	2 CADV.	50	50
sala de entrega de cuerpos	1	3 CADV.	25	25
sala de reconocimiento	1	3 CADV.	25	25
antesala de autopsias	1	3 PERS	28	28
oficina patólogo forense y tramite de cadáveres	1	2 PERS	14	14
cuarto de desechos patógenos	3	1 PERS	4	12
vestidores de personal H/M	2	5 PERS	10,3	20,6
puntos de control	1	2 PERS	4	4
sala de espera	1	10 PERS	20	20
recepción de cadáveres	1	3 PERS	30	30
camillas montacargas	1	1 PERS	4	4
área de descanso	1	5 PERS	27	27
información familiar	1	5 PERS	27	27
cuarto de refrigeración y extracción de aire	1	2 PERS	4	4
TOTAL				325,6



AREA DE MEDICINA FORENSE - oficinas técnicas de laboratorio				
AMBIENTES	No AMB.	No USUARIOS	SUPERFICIE PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL DEL AREA M2
Punto de Control.	1	2 PERS	4	4
baños y vestidores de personal H/M	2	3 PERS	13,8	27,6
psicología forense	1	2 PERS	36	36
Odontología Forense.	1	3 PERS	36	36
Ginecología Forense.	1	3 PERS	45	45
Antropología Forense.	1	5 PERS	45	45
TOTAL				193,6
DIVISIÓN LABORATORIO CLINICO - oficinas técnicas de laboratorio				
AMBIENTES	No AMB.	No USUARIOS	SUPERFICIE PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL DEL AREA M2
Laboratorio Toxicología Forense.	1	3 PERS	35	35
Laboratorio Química Forense.	1	2 PERS	35	35
Laboratorio Biología Forense.	1	2 PERS	40	40
Laboratorio Genética Forense. / baño	2	2 PERS	40	80
Almacenamiento de pruebas activas	1	2 PERS	16	16
Rayos X.	1	2 PERS	27	27
Punto de Control.	1	2 PERS	6	6
baños/ vestidores	2	5 PERS	10,3	20,6
TOTAL				259,6
DIVISIÓN LABORATORIO CRIMINALISTICO - oficinas técnicas de laboratorio				
AMBIENTES	No AMB.	No USUARIOS	SUPERFICIE PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL DEL AREA M2
Documentología Forense	1	3 PERS	24	24
Criminalística Forense.	1	4 PERS	30	30
Accidentología vial.	1	2 PERS	25	25
Balística forense	1	2 PERS	25	25
Huellografía forense.	1	2 PERS	20	20
baños H/M	2	3	9,3	18,6
TOTAL				142,6

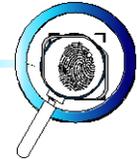


DIVISIÓN DE INVESTIGACIONES ESPECIALES				
AMBIENTES	No AMB.	No USUARIOS	SUPERFICIE PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL DEL AREA M2
Punto de Control.	1	2 PERS	6	6
Informática Forense.	1	2 PERS	27	27
Auditoria.	1	2 PERS	20	20
baños	2	5 PERS	9,3	18,6
Ingeniería y Arquitectura.	1	2 PERS	40	40
TOTAL				111,6
DIVISION RECEPCIÓN Y CUSTODIA - oficinas tecnicas de laboratorio				
AMBIENTES	No AMB.	No USUARIOS	SUPERFICIE PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL DEL AREA M2
Recepción y emisión.	1	2 PERS	25	25
Custodia.	1	3 PERS	25	25
Archivo de evidencias.	1	2 PERS	25	25
sala de monitoreo	1	3 PERS	45	45
almacén de custodias	2	2 PERS	28	56
TOTAL				131
DIVISION DE PLANIFICACION Y DE DESARROLLO				
AMBIENTES	No AMB.	No USUARIOS	SUPERFICIE PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL DEL AREA M2
Sala de Espera.	1	12 PERS	21	21
certificación y acreditación programa IDIF	1	2 PERS	27	27
estadísticas	1	2 PERS	27	27
biblioteca virtual y publicaciones	1	24 PERS	50	50
baños	2	5 PERS	9,3	18,6
sala múltiple	1	30 PERS	21	21
TOTAL				164,6



AREAS DE SERVICIOS PRIVADOS				
AMBIENTES	No AMB.	No USUARIOS	SUPERFICIE PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL DEL AREA M2
sala de descanso	1	6 PERS	40	40
Comensales.	1	16 PERS	41	41
Cocina.	1	2 PERS	8	8
Almacén de Alimentos.	1	1 PERS	4	4
casilleros	1	4 PERS	13	13
Baños hombres y mujeres	2	2 PERS	7	14
TOTAL				120
AREAS DE SERVICIOS GENERALES				
AMBIENTES	No AMB.	No USUARIOS	SUPERFICIE PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL DEL AREA M2
cafetería	1	20 PERS	78	78
baños hombre, mujer y discapacitados	2	3 PERS	8,5	17
TOTAL				95
AREA DE PARQUEOS Y OTROS				
AMBIENTES	No AMB.	No USUARIOS	SUPERFICIE PARCIAL M2	SUPERFICIE TOTAL DEL AREA M2
Control.	2	2 PERS	6	12
Área Parqueo Adm	12	13 PERS	25	300
Área Parqueo público	20	22 PERS	15	300
Cuarto de Basura.	1	1 PERS	8	8
Parqueos Breves (ambulancia).	3	3 PERS	35	105
Parqueos Salida de Cadáveres.	1	2 PERS	25	25
TOTAL				750

SUPERFICIE TOTAL				2462,9
35 % AREA DE CIRCULACION				862,015
5% AREAS DE MUROS Y TABIQUES				123,145



6.4 MATRICES DE RELACIÓN

AREA	AMBIENTE		
AREA ADMINISTRATIVA	HA	HALL	4
	RE	RECEPCION	4 4 4
	SE	SECRETARIA	4 4 4
	SA	SALA DE ESPERA	4 4 4
	GE	GERENCIA	2 4 4
	DI	DIRECCION	4 4 2 4 4 2 2
	AD	ADMINISTRACION	4 4 4 4 4 2 14 5
	SR	SALA DE REUNIONES	4 4 4 2 2 28 5
	AL	ASESORIA LEGAL	4 2 2 20 2 26 2 1
	BA	BAÑOS H/M	2 2 2 20 2 26 2 1
DL	DEPOSITO LIMPIEZA	4 20 3 14 2 26 2 1	

QFLLA00NDIRETA4
QFLLA00NDIRETA2
SINCONEXION0

RELACION1: SECRETARIA
RELACION2: SALA DE ESPERA - GERENCIA - DIRECCION - ASESORIA LEGAL
RELACION3: SALA DE REUNIONES - BAÑOS
RELACION4: ADMINISTRACION
RELACION5: HALL - RECEPCION
RELACION6: DEPOSITO LIMPIEZA

AREA	AMBIENTE		
AREA MORGUE	M	MORGUE	4
	SA	SALA DE AUTOPSIAS	4 4
	SR	SALA DE RECONOCIMIENTO Y ENTREGA DE CADAVERES	2 2 4 2 4 2
	EC	TRAMITE DE CADAVERES	2 2 4 4 2
	EA	ANTESALA DE AUTOPSIAS	2 2 2 2 2 2
	PF	OFICINA PATOLOGO FORENSE	2 2 2 2 2 2
	CP	CUARTO DE DESECHOS PATOGENOS	4 4 2 4 4 2 2
	V	VESTIDORES	4 2 2 2 2 2
	BA	BAÑOS PUBLICOS	2 2 2 2 2 2 24 1
	SE	SALA DE ESPERA	2 4 2 2 2 2 24 1 1
	AD	AREA DE DESCANSO	4 2 2 2 2 2 24 1 1
	PC	PUNTO DE CONTROL	4 2 2 2 2 2 20 1 1 1
	MO	MONTACARGAS	2 4 4 6 14 6 4 3 1
	RC	RECEPCION DE CADAVERES	4 2 2 14 6 5 8 4 1
IM	INGRESO DE AMBULANCIAS	2 2 10 5 1	

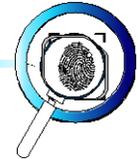
QFLLA00NDIRETA4
QFLLA00NDIRETA2
SINCONEXION0

RELACION1: MORGUE - SALA DE AUTOPSIAS - SALA DE RECONOCIMIENTO Y ENTREGA DE CADAVERES - ANTESALA DE AUTOPSIAS - PATOLOGO FORENSE
RELACION2: RECEPCION DE CADAVERES
RELACION3: CUARTO DE DESECHOS PATOLOGOS
RELACION4: TRAMITES DE CADAVERES - VESTIDORES
RELACION5: SALA DE ESPERA - PUNTO DE CONTROL
RELACION6: AREA DE DESCANSO
RELACION7: INGRESO DE AMBULANCIAS - MONTACARGAS
RELACION8: BAÑOS PUBLICOS

AREA	AMBIENTE		
AREA MEDICINA FORENSE	C	CONTROL	2
	IF	PSICOLOGIA FORENSE	2 2
	OF	ODONTOLOGIA FORENSE	4 4 2 2
	GF	GINECOLOGIA FORENSE	4 4 4 2 10
	AF	ANTROPOLOGIA FORENSE	4 2 16 16 2
	BB	VESTIDORES Y BAÑOS	2 16 1 1 1 1

QFLLA00NDIRETA4
QFLLA00NDIRETA2
SINCONEXION0

RELACION1: GINECOLOGIA FORENSE - ANTROPOLOGIA FORENSE - ODONTOLOGIA FORENSE - PSICOLOGIA FORENSE
RELACION2: CONTROL - VESTIDORES Y BAÑOS



AREA	AMBIENTE
D. LABORATORIO CLINICO	TF TOXICOLOGIA FORENSE
	QF QUIMICA FORENSE
	BF BIOLOGIA FORENSE
	GF GENETICA FORENSE
	RX RAYOS X
	C PUNTO DE CONTROL
	SE BAÑOS Y VESTIDORES



RELACION1: TOXICOLOGIA FORENSE - QUIMICA FORENSE - BIOLOGIA FORENSE - GENETICA FORENSE - RAYOS X
 RELACION2: BAÑOS Y VESTIDORES
 RELACION3: PUNTO DE CONTROL

ORCLLACION DIRECTA 4
 ORCLLACION INDIRECTA 2
 SIN CONEXION 0

AREA	AMBIENTE
D. LABORATORIO CRIMINALISTICO	DF DOCUMENTOLOGIA FORENSE
	CF CRIMINALISTICA FORENSE
	AV ACCIDENTOLOGIA VIAL
	BF BALISTICA FORENSE
	DH HUELOGRAFIA FORENSE
	BV BAÑOS Y VESTIDORES DE PERSONAL
	C CONTROL



RELACION1: DOCUMENTOLOGIA FORENSE - ACCIDENTOLOGIA FORENSE - BALISTICA FORENSE
 RELACION2: CRIMINALISTICA FORENSE - HUELOGRAFIA FORENSE
 RELACION3: CONTROL - BAÑOS Y VESTIDORES DE PERSONAL

ORCLLACION DIRECTA 4
 ORCLLACION INDIRECTA 2
 SIN CONEXION 0

AREA	AMBIENTE
D. INVESTIGACION ESPECIALES	C CONTROL
	IF INFORMATICA FORENSE
	A AUDITORIA
	IA INGENIERIA Y ARQUITECTURA



RELACION1: INFORMATICA - AUDITORIA - INGENIERIA Y ARQUITECTURA
 RELACION2: CONTROL

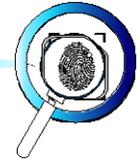
ORCLLACION DIRECTA 4
 ORCLLACION INDIRECTA 2
 SIN CONEXION 0

AREA	AMBIENTE
SERVICIOS GENERALES	C CAFETERIA
	B BAÑOS H / M Y DISCAPACITADOS



RELACION1: CAFETERIA - BAÑOS H/M Y DISCAPACITADOS

ORCLLACION DIRECTA 4
 ORCLLACION INDIRECTA 2
 SIN CONEXION 0



AREA	AMBIENTE	
D. RECEPCION Y CUSTODIA	RE	RECEPCION Y EMISION
	CS	CUSTODIA
	AE	ARCHIVO DE EVIDENCIAS
	AC	ALMACEN DE CUSTODIAS

ORCLACION DIRECTA 4
ORCLACION INDIRECTA 2
SIN CONEXION 0

RELACION 1 - CUSTODIA - ARCHIVO DE EVIDENCIAS - RECEPCION Y EMISION - ALMACEN DE CUSTODIAS - SALA DE MONITOREO

AREA	AMBIENTE	
D. PLANIFICACION Y DESARROLLO	SE	SALA DE ESPERA
	CA	CERTIFICACION Y ACREDITACION
	E	ESTADISTICAS
	BV	BIBLIOTECA VIRTUAL
	SM	SALA MULTIPLE

ORCLACION DIRECTA 4
ORCLACION INDIRECTA 2
SIN CONEXION 0

RELACION 1 - SALA DE ESPERA - CERTIFICACION Y ACREDITACION - ESTADISTICAS
RELACION 2 - BIBLIOTECA VIRTUAL - SALA MULTIPLE

AREA	AMBIENTE	
SERVICIOS PRIVADOS	SD	SALA DE DESCANSO
	C	COMENSALES
	CS	COCINA
	AA	ALMACEN DE ALIMENTOS
	V	VESTIDORES DE PERSONAL
	B	BAÑOS H/M

ORCLACION DIRECTA 4
ORCLACION INDIRECTA 2
SIN CONEXION 0

RELACION 1 - SALA DE DESCANSO - COCINA
RELACION 2 - COMENSALES - ALMACEN DE ALIMENTOS
RELACION 3 - BAÑOS H/M - CASILLEROS

UNIDAD VII

ANTE PROYECTO



UNIDAD VII

7 GENERACIÓN DE LA FORMA

La arquitectura, en su proceso de diseño, introduce el patrón espacial de formas físicas (edificios y objetos urbanos) que las personas utilizan para desarrollar su vida.

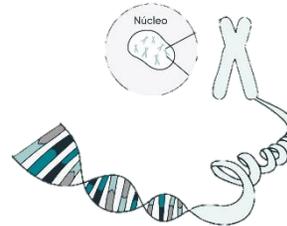
puede darse a entender de la siguiente manera:

- La adaptación al contexto
- La adaptación de un concepto de idea

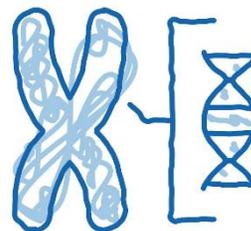
7.1 ORIGEN DE LA IDEA

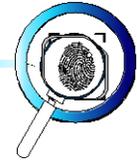


Molécula del interior de las células que contiene la información genética



El ADN se ha convertido en una de las herramientas más precisas para la identificación de individuos y es utilizado por miles de laboratorios fundamentalmente en: La identificación de vestigios biológicos de interés en la investigación criminal de muy diversos delitos.

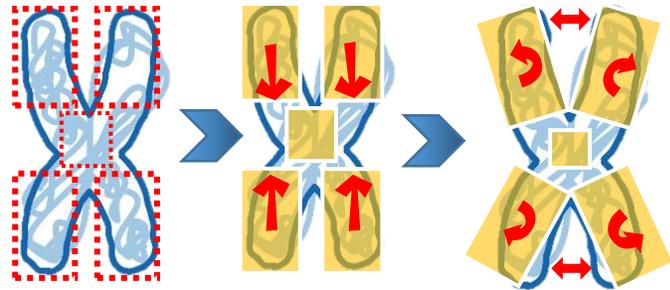




7.2 DESARROLLO DE LA IDEA

ANALOGIA FORMAL (GEOMETRIZACIÓN)

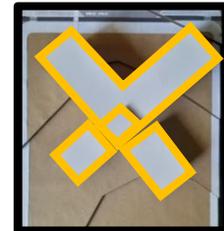
- Líneas rectas
- Toma de ángulos
- Descomposición
- Juego de volúmenes
- rotaciones



7.2.1 PROCESO DE DISEÑO

Realización en composición de volúmenes

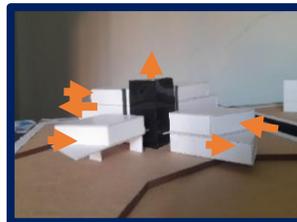
Muestra de volumen de estudio 1



ADICIÓN: adicionando los bloques para uniformar

Muestra de volumen de estudio 2

SUSTRACCIÓN,



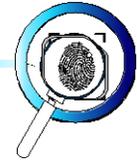
CORTE EN DIAGONALES



Muestra de volumen de estudio 3

VOLUMEN FINAL EN MAQUETA DE ESTUDIO

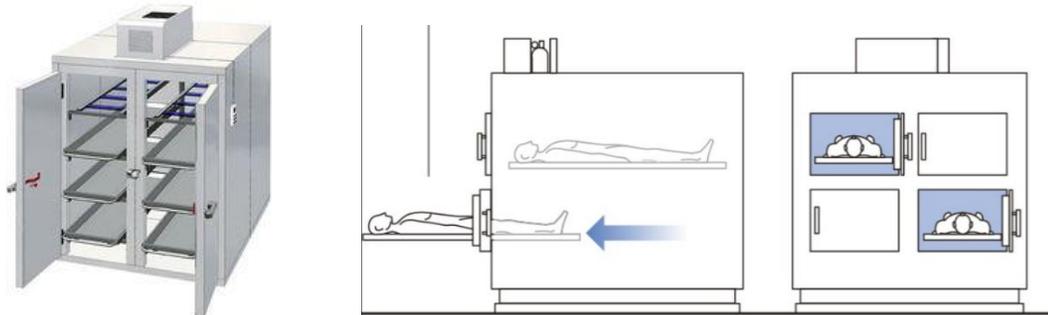




8 NORMAS DE DISEÑO

8.1 ESTUDIO ERGONOMÉTRICO ITEM ELEGIDO

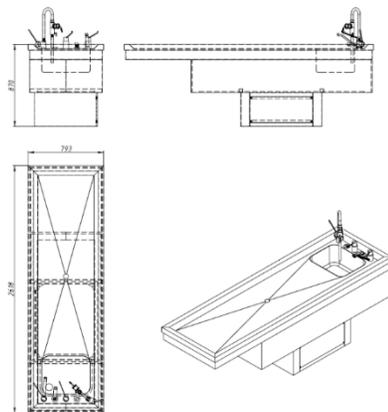
Descripción equipo para morgue



Dimensiones externas (ancho x fondo x alto) - cm 191 x 226 X 265.

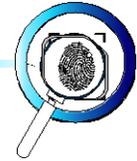
Estructura y aislamiento - Acero revestido de blanco en el interior y el exterior; aislamiento de poliuretano de 80 mm de espesor.

Descripción equipo para mesón de autopsias



Construida de acero inoxidable, provista de un fregadero.

Sistema de aspiración de líquidos, olores y gases.



8.1.1 “GUÍA BOLIVIANA, CONSTRUCCIÓN - EDIFICACIONES”

DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES (Plus)

Altura de ambientes. Por las condiciones climáticas, se recomienda que todo ambiente interior, presente como altura mínima 3 metros, para favorecer las condiciones de ventilación y el confort ambiental interno.

Artículo 94.- (SALIDAS DE EMERGENCIA). En las edificaciones, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas de acuerdo a la normativa vigente.

Artículo 95.- (DE LA DISTANCIA). La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública o áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 30.00 metros como máximo.

Artículo 102.- (ESCALERAS Y RAMPAS). Las edificaciones tendrán escaleras o rampas peatonales, con un ancho mínimo de 1.20 metros, que comuniquen todos sus niveles aun cuando existan ascensores, escaleras mecánicas o montacargas.

- Las escaleras serán en tal número que ningún punto servido del piso o planta se encuentre a una distancia mayor de 30 metros de alguna de ellas.
- En cualquier otro tipo de edificio, el ancho mínimo será 1.20 metros;
- En las escaleras, la huella como mínimo será de 28 cm y la contra huella como máximo es de 18 cm.
- Las alturas mínimas de los barandales serán de 0.90 metros

Artículo 104.- (RAMPAS PEATONALES). Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10 %, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados, por lo menos y con anchos mínimos que se establecen para las escaleras en esta Guía.

Artículo 105.- (BARANDALES EN EDIFICACIONES). En el caso de edificios de propiedad horizontal y de edificaciones educativas, los barandales se construirán de manera que impidan el paso a través de ellos.



**8.1.2 LEY DE ACCECIBILIDAD ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA PARA
PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES Y MOVILIDAD
REDUCIDA.**

SERVICIOS SANITARIOS.

Artículo 39.- Los servicios sanitarios de las edificaciones deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- La distancia máxima de recorrido para acceder a un servicio sanitario será de 50 m.
- Los materiales de acabado de los ambientes para servicios sanitarios serán antideslizantes en pisos e impermeables en paredes, y de superficie lavable.
- Todos los ambientes donde se instalen servicios sanitarios deberán contar con sumideros, para evacuar el agua de una posible inundación.

**8.1.3 REGLAMENTO BOLIVIANO DE LA CONSTRUCCION
PARA ESTACIONAMIENTOS.**

Artículo 113.- (Características de los Estacionamiento)

Se establece los siguientes estacionamientos

- Para cada vehículo se destinará un área mínima de 12.50 m² con las dimensiones de 2.5 metros por 5 metros
- El radio en curvas, medido al eje de rampa, será de 7.50 metros

Artículo 5 (espacios a reservar).

Todos los estacionamientos de uso público deberán reservar por cada 20 espacios uno para el uso de personas con capacidades diferente y movilidad reducida.

Artículo 6

Los espacios de estacionamiento para personas con capacidades diferente y movilidad reducida deberá tener un ancho mínimo de (3.65 m.) deberá estar cerca de la entrada.

(Fuente: ley 005 – Tarija- Bolivia)