

METODOLOGÍA

METODOLOGIA PROYECTUAL

La metodología proyectual se propone, de un mismo modo ir desarrollando fases de trabajo, en donde el trabajo de investigación ira alcanzando paso a paso las respuestas más adecuada a los requerimientos que se irán presentando a lo largo del desarrollo de la temática. Las fases se dividirán en tres:

- **FASE INVESTIGATIVA.-** En esta fase se buscará información que nos ayude a comprender la temática que se está analizando, además de identificar problemas “necesidades” y de plantear soluciones en favor del desarrollo social y económico ya sea en el ámbitos local, regional o nacional.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía: Para ofrecer una visión general y poder fundamentar aspectos importantes y así justificar el diseño del proyecto.

• **Información:** Recopilamos información en el área Salud, como índices de población, mortalidad, índices en emergencias como también índices delictivos y accidentes de tránsito.

- **FASE ANALÍTICA:** se analiza el contexto generando una conceptualización visual, búsqueda de alternativas, pruebas para realizar una propuesta de diseño.

CONTEXTO GEOGRÁFICO

ANÁLISIS DE SITIO

ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

NECESIDAD Y DEMANDA

SÍNTESIS DE DIANÓSTICO

Contexto geográfico: Se determina el análisis de localización, datos demográficos, identificación de infraestructuras relacionadas.

Análisis de sitio: Es el estudio de la ubicación del proyecto donde se emplazará realizando un análisis de contexto físico, vialidad, actividades e equipamientos del lugar

Análisis de localización: Se realizará un estudio de macro localización y micro localización.

Necesidad y demanda: Las morgues de Tarija indican un problema lo que se tiene que responder.

Síntesis de diagnóstico: Nos permitirá conocer la situación real en el contexto urbano analizando sus potencialidades y límites que tiene el proyecto.

- **FASE PROYECTUAL:** analizamos como resolver el proyecto, estructurar y definir un Programa arquitectónico o listado de espacios satisfactorios respetando normativas, criterios de diseño en base a las medidas antropométricas de los usuarios para dimensionar espacios arquitectónicos óptimos.

ANÁLISIS DIMENSIONES Y MODELOS

CONCEPTOS ESTRUCTURANTES

PROYECTO FINAL

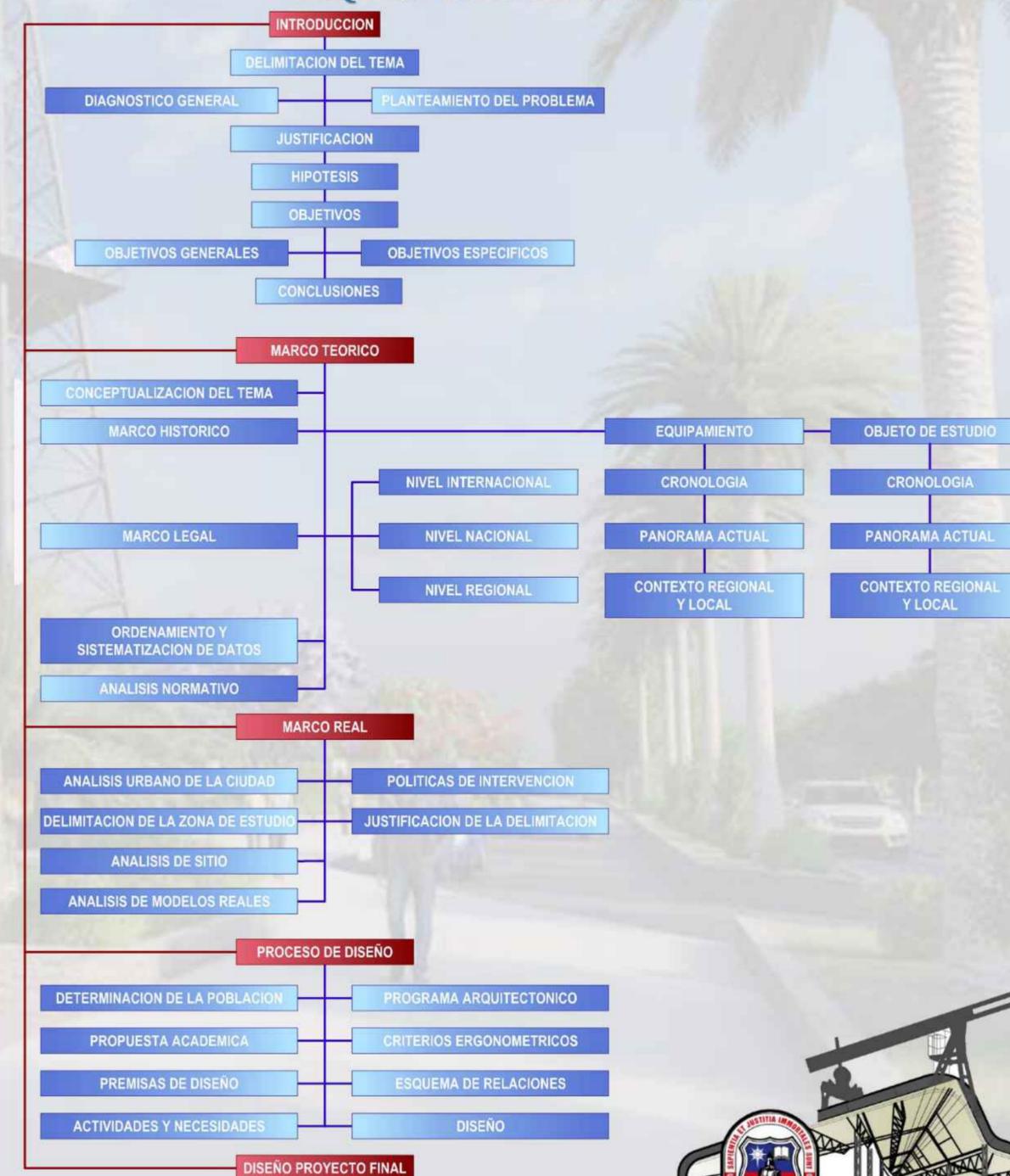
Análisis dimensiones y Modelos: se realiza análisis de equipamiento de salud, de sus diferentes espacios para proyectar sus necesidades en mobiliario, circulaciones, iluminación, ventilación y confort.

Conceptos estructurantes: Programa de necesidades, premisas de diseño, diagramas y esquemas de relaciones, análisis físico del sitio, estimación de costos.

El análisis de modelos de centros médicos similares internacionalmente nos permita tener una visión diferente para poder hacer una comparación y tener una visión distinta de lo que conocemos a nivel nacional.

Proyecto Final: Documento teórico investigativo y planos arquitectónicos; plantas, elevaciones y cortes, detalles constructivos, instalaciones, maquetas, visualización 3d.

ESQUEMA METODOLÓGICO



DOCUMENTACION Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Los museos a nivel internacional exponen colecciones de objetos e información que reflejan algún aspecto de la existencia humana o su entorno. Estos existen desde la antigüedad, donde se guardaban objetos de culto u ofrendas que de vez en cuando se exhibían al público para que pudieran contemplarlos y admirarlos.

Hoy en día se cuenta con ONGS como la **UNESCO** y el **ICOM** encargadas de apoyar y proteger estos patrimonios culturales a nivel internacional.

Bolivia es un país con un rico y diverso en pasado cultural, el cual ha ido dejando huella a través de la historia en sus distintos aspectos, tanto sociales, religiosos, políticos y como así también arquitectónicos entre otros.

Si bien existen diversos museos que apoyan y salvaguardan parte de este patrimonio cultural, existe uno del cual se ha dejado de cierta manera descuidado, cuyo valor histórico refleja lo que hoy es uno de los principales motores económicos del País el cual llegaría a ser los Hidrocarburos.

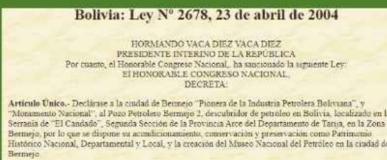
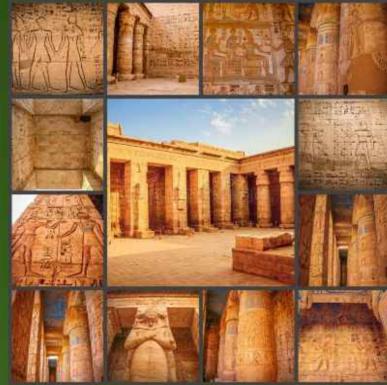
En este caso nos estaríamos refiriendo al turismo industrial, el cual es una modalidad de turismo cultural el cual va enfocado a la puesta en valor de dichas industrias y de dicho patrimonio tanto tangible como intangible, en el cual Bolivia aun no cuenta con el desarrollo de este.

Sin embargo, es bien sabido que Bolivia cuenta con un turismo muy diverso, además de ser una de las actividades que genera un gran aporte a la economía del país y ser un gran generador de empleo, el gobierno ha apostado a esta actividad, apoyando económicamente a proyectos de innovación, siempre que estos se apeguen a las normas de conservación y protección al patrimonio, la flora y fauna, promoviendo lo que se conoce como un turismo sostenible.

La **Ley del patrimonio cultural boliviano** indica y ordena el registro, protección, conservación, restauración y difusión del Patrimonio Cultural Boliviano.

De manera específica, la **Ley N° 2678** de 23 de abril de 2004, declara a la ciudad de Bermejo “Pionera de la Industria Petrolera Boliviana”, y “Monumento Nacional” al pozo Bermejo X2 descubridor del petróleo en Bolivia, disponiéndose por mandato de esta ley la creación del Museo Nacional del petróleo.

Este motivo deja en evidencia la clara importancia de generar un diseño arquitectónico con carácter museístico, que se encargue de la recuperación, protección y conservación de los diversos equipamientos, herramientas, y otros insumos pertenecientes a Y.P.F.B. y su historia detrás de estos, los cuales fueron el fruto del descubrimiento del oro negro en Bolivia, y el nacimiento de la ciudad de Bermejo que hoy en día sus huellas del desarrollo histórico y cultural de este están a un paso de quedar en el olvido.



IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

CONTEXTO:

Habiendo transcurrido casi 100 años desde el inicio de la explotación petrolera, es lógico deducir que a medida que transcurrió el tiempo y por diversos sucesos mencionados anteriormente, fueron quedando en desuso gran parte de los equipamientos, herramientas, y otros insumos ya sea por su desmantelamiento, antigüedad, o desperfectos.

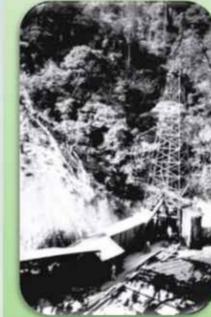
Estos a día de hoy no llegaron a contar con una catalogación o bien un inventario adecuado, lo que podría ocasionar su total pérdida de estas piezas históricas, tomando en cuenta también que varias de estas fueron esparcidas en diversos predios de Y.P.F.B, dejándolas sin una atención, cuidado o valoración alguna de lo que un día fue, dejando atrás piezas muy valiosas y representativas de la historia Petrolera en Bolivia y el nacimiento de la ciudad de Bermejo.



Esto se debe en su mayoría a que hubo un descuido y una mala administración por parte de personeros de Y.P.F.B. y del gobierno municipal que actuaron de manera indiferente y no velaron los bienes que representan los inicios del nacimiento histórico de la ciudad de Bermejo.

Todos estos factores dieron paso a una problemática latente que se siente en la sociedad esto se puede ver al momento de preguntar a cualquier habitante de la ciudad, **¿Cómo nació Bermejo?**, **¿A causa de que nació Bermejo?** O incluso preguntar a alguna persona foránea **¿a qué le suena la palabra Bermejo?** Automáticamente estas personas lo asocian con “la industria azucarera”, inclusive cuando buscamos la palabra Bermejo en Google (Wikipedia) este mismo hace hincapié en que la ciudad es conocida por el ingenio azucarero, entonces se puede ver claramente la problemática que estamos afrontado, la cual es:

“La pérdida de identidad histórica de la ciudad de Bermejo” la cual nació como resultado del descubrimiento del petróleo en Bolivia.



JUSTIFICACION

Los museos son instituciones que logran captar la atención de las personas, con la característica esencial de ser un lugar de encuentro, el sostén de la memoria colectiva y herencia de antecesores, donde se da lugar a la exhibición de sucesos que marcaron el origen de una localidad, como lo es el caso de la Ciudad de Bermejo, un lugar donde reposa una gran historia y una importante parte de la economía petrolera de Bolivia, sin embargo, la mayoría de la sociedad, especialmente la más joven desconocen de esta historia, los actores y los hechos que marcaron esta ciudad, es así, que nace la necesidad de la creación de un Museo del Petróleo, ubicado en la Ciudad de Bermejo, para poder recoger, conservar, valorar y dar a conocer los acontecimientos que rodearon a los individuos que hicieron posible que hoy la ciudad de Bermejo sea reconocida como Pionera de la Industria Petrolera Boliviana. Además, es una oportunidad de realzar y diversificar la oferta turística en la zona, de esta manera contribuir con el turismo sostenible en la provincia, generando nuevas fuentes de empleo y movimiento económico, como así también mejorando la imagen urbana en la zona.

Además de que la pérdida de los equipos, maquinarias, herramientas y otros insumos que hoy en día están cada vez más deteriorados significaría una total violación a las diversas leyes y normas que resguardan estos bienes culturales, bienes que según la **ley 530 Ley de Patrimonio cultural**, llegan a formar parte del patrimonio histórico cultural clasificándolos como **Patrimonio industrial**, haciéndose imprescindible el ejercicio de las leyes que promueven este tipo de equipamiento.

La **Ley N° 2678** que declara a la ciudad de Bermejo “Pionera de la Industria Petrolera Boliviana”, y “Monumento Nacional” al pozo BermejoX2 descubridor del petróleo en Bolivia, disponiéndose por mandato de esta ley la creación del Museo Nacional del petróleo.



DEFINICIÓN DE FINES Y OBJETIVOS

➤ OBJETIVOS

❖ OBJETIVO GENERAL

Diseñar un hecho arquitectónico destinado a proteger, difundir y revalorizar la historia del petróleo en Bolivia como así también la identidad histórica del nacimiento de la Ciudad de Bermejo representando el hito de su identidad.

❖ OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Generar espacios adecuados para la administración, protección y exposición de los diversos bienes petrolíferos patrimoniales de la ciudad de Bermejo.
- Proponer una infraestructura que se integre a las condiciones que presenta el entorno donde se emplazara.
- Planificar recorridos y espacios de esparcimiento que se complementen con el hecho arquitectónico.
- Diseñar una propuesta urbana que ayude a realzar la presencia del equipamiento.

➤ DELIMITACION DEL TEMA

El tema a desarrollar es el diseño arquitectónico de el “Museo Nacional del petróleo para la ciudad de Bermejo” donde la temática es socio cultural, en la rama de Patrimonio Cultural.

Para la elaboración del proyecto se realizará un estudio y análisis del marco conceptual, histórico, legal y económico que respalden este tipo de equipamientos, además de un análisis arquitectónico teórico y grafico en base a criterios técnicos y estándares de diseño acorde a normativas establecidas en la rama de Museos de exposición basándonos en entidades Internacionales como la UNESCO y el consejo internacional de museos ICOM, como así también a nivel nacional y local desde la ley N°530 Ley del patrimonio cultural y la ley N° 2678 los cuales son las bases fundamentales para el desarrollo de este proyecto.

CONCEPTO URBANO

Un concepto de movilidad urbana enfocado en el peatón y la bicicleta.



1.- PEATON



2.- BICICLETA



3.- TRANSPORTE PUBLICO



4.- TRANSPORTE PRIVADO

Con este enfoque se quiere:

- Llegar a reducir el numero y la gravedad de los accidentes en una calle, gestionando las velocidades del tráfico, devolver a las calles sus funciones sociales e incentivar la caminata, el ciclismo y actividad física.



- Además la creación de áreas naturales para tener lugares pasivos que generen tranquilidad y confortabilidad permitiendo un buen contacto visual del interior al exterior para integrar la propuesta urbana.

- Se utilizara postes solares en exteriores para una intervención urbana amigable.



CONCEPTO TECNOLÓGICO

La tecnología empleada responderá a una correlación en los sistemas estructurales, para cubrir grandes luces y optimizar los materiales.

Las columnas serán de H°A° y metálicas, con secciones definidas de acuerdo a las cargas contemplando el tipo de estructura y material de la cubierta.

Se empleara el uso de materiales como el panel de aluminio compuesto (Alucubond compuesta de 2 capas de aluminio con un núcleo de polietileno), para cubrir las grandes luces se empleara una estructura metálica que además de su función estructural brindara un aporte estético, recubierta de placas de alucubond.

Para la generación de las fachadas, como así también el uso de muros Drywal en el interior de los espacios



Para la generación de las fachadas también se empleara el uso de Alucubond , y en los muros interiores se trabajara con Drywal.

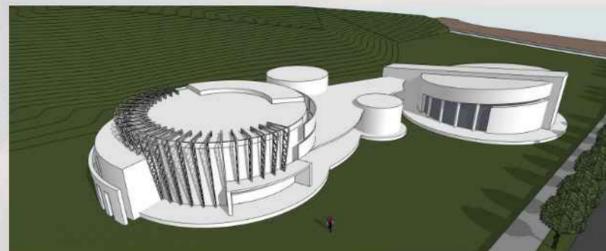
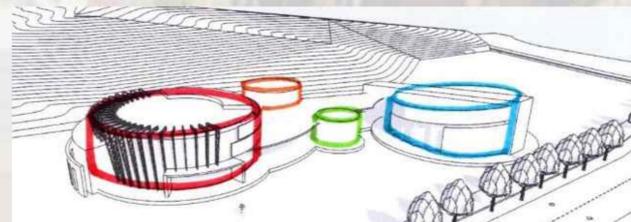
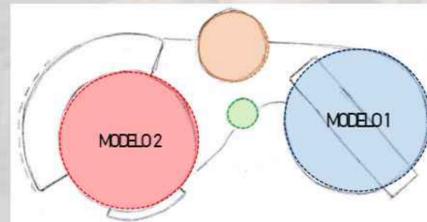


CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Para el emplazamiento de los bloques, además del contexto que brinda el terreno, se tomo como inspiración la forma en la que están distribuidos los almacenes donde se refinaba el petróleo hasta obtener querosén, que se encuentran en la parte superior del terreno.



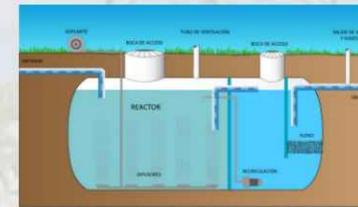
Se realizó una composición de volúmenes circulares con una analogía formal en base a las maquinarias seleccionadas, cuidando todas las perspectivas para no perder la esencia de la idea, cuidando la iluminación, ventilación, y rescatando esa esencia de robustez en la forma y sus texturas que este expresa. También se toma en cuenta las visuales más importantes para generar aberturas que se integren indirectamente con el exterior, al igual que el asoleamiento para generar elementos encargados de atenuar los rayos solares y generar un ambiente confortable en el interior del bloque sin perder la iluminación.



CONCEPTO PAISAJÍSTICO

Se contemplara:

- La integración entre el equipamiento y el terreno, respetando la topografía y su vegetación nativa.
- Barreras de vegetación alta y media para el control de vientos y soleamiento de la infraestructura.
- En los parqueos se deben colocar vegetación y que esta cuente con sombra para los mismos.
- Los recorridos contarán con el acompañamiento de vegetación para brindarles sombra, al igual que el apoyo de pergolados en algunos recorridos.
- La generación de jardines en zonas de descanso y la vegetación con fragancias para el cuidado en el tema de olores de las diferentes áreas.
- Reutilización y recolección de aguas pluviales para riego y así cuidar la propuesta paisajística.



- Se resaltarán las vistas panorámicas y el potencial natural que posee el lugar a través de la generación de miradores y áreas de descanso en algunos puntos estratégicos.
- Se pretende disminuir el uso del Hormigón para los diversos pavimentos debido a la cantidad de radiación solar que reciben, reemplazándolo por materiales más tradicionales como la baldosa de barro cocido o piedra laja, logrando así ambientes más frescos.



PROGRAMACIÓN

PROGRAMA DE REQUERIMIENTO

PROGRAMA CUALITATIVO

PROGRAMA CUANTITATIVO

ZONA EXTERIOR	
1	Patio de acceso
2	Caseta de control
3	Áreas verdes
4	Jardín interior
5	Estacionamientos
	• Administrativo
	• Público
	• Momentáneo
ZONA PÚBLICA	
6	Hall de ingreso
7	Punto de desinfección
8	Vestíbulo general
SERVICIO PARA EL VISITANTE	
9	Boletería
10	Informaciones
11	Recepción de grupos
12	Sanitarios para hombres, mujeres y discapacitados
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	
13	Souvenir
14	Cafetería
	• Área comensales
	• Mostrador – caja
	• Almacén de alimentos
	• Depósito de basura
15	Enfermería
16	Sanitarios para hombres, mujeres y discapacitados
ZONA DE EXPOSICIÓN	
17	Área origen de los hidrocarburos
	• Formación del petróleo
	• Formas de extracciones
	• Capas tectónicas
	• Tipos de petróleo
	• Derivados del petróleo
18	Área historia nacional
	• La primera presencia humana en Bermejo
	• Descubrimiento del petróleo en Bermejo
	• Empresas petroleras en Bermejo
	• Proceso de extracción petrolera
	• Bermejo como patrimonio cultural de la nación
	• Bermejo hacia un turismo cultural e industrial
19	Área de exhibición de artículos
20	Área lúdica
	• Juegos interactivos
	• Materiales didácticos
21	Galería de exposición fotográfica
22	Sala audiovisual
23	Sala de uso múltiple
24	Exposición Exterior
ZONA ADMINISTRATIVA	
25	Oficina Gerencia
26	Oficina secretaria y archivos
27	Oficina Administración y contabilidad
28	Oficina de publicidad y máquetin
29	Oficina informática
30	Oficina de control y monitoreo
31	Oficinas de logística y guías
32	Sala de descanso Guías
33	Deposito materia guías
34	Sanitarios para hombres, mujeres y discapacitados
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	
35	Cuarto de maquinas
36	Cuarto de mantenimiento
37	Almacén de herramientas
38	Depósito de basura

AMBIENTES	N° AMB	FUNCION	N° USUARIOS	MOBILIARIO	
				MÓVIL	FIJO
ZONA EXTERIOR					
Patio de acceso	1	Área de encuentro y esparcimiento de personas.	30 Pers.	-	-
Caseta de control	1	Control para el ingreso de automóviles y personas.	2 Pers.	Silla y estantes.	Mesón
Parqueo Administrativo	5	Estacionamiento personal Museo.	5 Pers.	-	-
Parqueo Público	19	Estacionamiento público.	19 Pers.	-	-
Parqueo Momentáneo	3	Estacionamiento breve.	3 Pers.	-	-
ZONA PÚBLICA					
Hall de ingreso	1	Recepción de personas.	30 Pers.	-	-
Punto de desinfección	2	Reducir el riesgo de transmisión de enfermedades.	2 Pers.	-	-
Vestíbulo general	1	Concentración o esparcimiento de personas.	30 Pers.	-	-
SERVICIO PARA EL VISITANTE					
Boletería	1	Suministrar el número de ingresos, cobrar su importe.	2 Pers.	Sillas.	Mesón.
Informaciones	1	Brindar apoyo al usuario y datos informativos.	2 Pers.	Sillas.	Escritorio fijo.
Recepción de grupos	1	Espera.	30 Pers.	Sillas.	-
Sanitarios M – H y discapacitados	2	Necesidades biológicas	5 Pers.	Accesorios	-
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS					
Souvenir	4	recuerdo de un viaje	4 Pers.	-	-
Cafetería	1	Consumo de alimentos	40 Pers.	Mesas, sillas y estantes.	Mesón
Enfermería	1	Atención medica	2 Pers.	Escritorio, silla, estante, camilla.	-
Sanitarios M – H y discapacitados	3	Necesidades biológicas	3 Pers.	Accesorios	-
ZONA DE EXPOSICIÓN					
Área origen de los hidrocarburos					
Formación del petróleo	1	Aprendizaje	15 Pers.	-	Paneles de vidrio acrílico.
Formas de extracciones	1	Aprendizaje	15 Pers.	-	Paneles de vidrio acrílico.
Capas tectónicas	1	Aprendizaje	15 Pers.	-	Paneles de vidrio acrílico.
Tipos de petróleo	1	Aprendizaje	15 Pers.	-	Paneles de vidrio acrílico.
Derivados del petróleo	1	Aprendizaje	15 Pers.	-	Paneles de vidrio acrílico.
Área historia nacional					
La primera presencia humana en Bermejo	1	Aprendizaje	15 Pers.	-	Paneles de vidrio acrílico
Descubrimiento del petróleo en Bermejo	1	Aprendizaje	15 Pers.	-	Paneles de vidrio acrílico
Empresas petroleras en Bermejo	1	Aprendizaje	15 Pers.	-	Paneles de vidrio acrílico
Proceso de extracción petrolera	1	Aprendizaje	15 Pers.	-	Paneles de vidrio acrílico
Bermejo como patrimonio cultural de la nación	1	Aprendizaje	15 Pers.	-	Paneles de vidrio acrílico
Bermejo hacia un turismo cultural e industrial	1	Aprendizaje	15 Pers.	-	Paneles de vidrio acrílico
Área lúdica					
Juegos interactivos	1	Beneficios en el aprendizaje	15 Pers.	Mesas, sillas.	-
Materiales didácticos	1	Beneficios en el aprendizaje	15 Pers.	Estantes	-
Galería de exposición fotográfica					
Reconstrucción visual de la historia mediante fotografías.	1		15 Pers.	-	-
Sala audiovisual					
Mostrar el material de aprendizaje de forma más realista.	1		15 Pers.	-	-
Sala de uso múltiple					
Aprendizaje	1		30 Pers.	Mesa, sillas	-
Exposición exterior					
Aprendizaje	-		-	-	Artículos históricos

ZONA ADMINISTRATIVA					
Oficina Gerencia	1	Gerencia del infraestructura.	2 Pers.	Escritorio, silla y estante	-
Oficina Secretaria y archivos	1	Trabajo administrativo.	2 Pers.	Escritorio, silla y estante	-
Oficina Administración y contabilidad	1	Administración del infraestructura.	2 Pers.	Escritorio, silla y estante	-
Oficina informática	1	Manejo de información del museo	2 Pers.	Escritorio, silla y estante	-
Oficina de publicidad y máquetin	1	Trabajo para generar valor comercial, mejorar imagen infraestructura.	2 Pers.	Escritorio, silla y estante	-
Sala de Reuniones	1	Reuniones administrativas de coordinación	10 Pers.	Mesa y sillas	-
Oficina control y monitoreo	1	Control y monitoreo.	2 Pers.	Escritorio, silla y estante	-
Oficinas de logística y guías	1	Recorrido en la infraestructura y tener una visita favorable	2 Pers.	Escritorio, silla y estante	-
Sala de descanso Guías	4	Descanso personal	4 Pers.	Sillones y mesa	-
Deposito material guías	1	Almacenamiento de información para recorridos	1 Pers.	Estantes	-
Sanitarios para hombres, mujeres y discapacitados	3	Necesidades biológicas	3 Pers.	Accesorios	-
ZONA DE SERVICIOS GENERALES					
Cuarto de maquinas	1	Central de instalaciones	2 Pers.	-	-
Cuarto de mantenimiento	1	Mantenimiento de equipamiento.	2 Pers.	Silla y estantes.	Mesón.
Almacén de herramientas	1	Almacenamiento	2 Pers.	-	-
Depósito de basura	1	Almacenar desechos	1 Pers.	Contenedores	-

AMBIENTES	N° AMB.	N° USUARIOS	DIMENSIONES		SUP. PARCIAL M²	SUP. TOTAL POR AREA
			LARGO	ANCHO		
ZONA EXTERIOR						
Patio de acceso	1	30 Pers.	15	6	90	90 m²
Caseta de control	1	2 Pers.	3	2	6	6 m²
Parqueo Administrativo	5	8 Pers.	5	3	15	75 m²
Parqueo Público	19	15 Pers.	5	3	15	285 m²
Parqueo Momentáneo	3	3 Pers.	5	3	15	45 m²
						501 m²
ZONA PÚBLICA						
Hall de ingreso	1	30 Pers.	8	4	60	60 m²
Punto de desinfección	2	2 Pers.	4	2	8	16 m²
Vestíbulo general	1	30 Pers.	10	6	60	60 m²
SERVICIO PARA EL VISITANTE						
Boletería	1	2 Pers.	3	2	6	6 m²
Informaciones	1	2 Pers.	3	2	6	6 m²
Recepción de grupos	1	30 Pers.	6	4	48	48 m²
Sanitarios M – H y discapacitados	2	5 Pers.	5.5	3.5	19.25	38.5 m²
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS						
Souvenir	4	4 Pers.	3	3	9	36 m²
Cafetería	1	40 Pers.	13	6	78	120 m²
Enfermería	1	2 Pers.	5	3.5	17.5	17.5 m²
Sanitarios M – H y discapacitados	1	3 Pers.	4	2.5	10	10 m²
						418 m²
ZONA DE EXPOSICIÓN						
Área origen de los hidrocarburos						
Formación del petróleo	1	15 Pers.	5	8	40	40 m²
Formas de extracciones	1	15 Pers.	5	8	40	40 m²
Capas tectónicas	1	15 Pers.	5	8	40	40 m²
Tipos de petróleo	1	15 Pers.	5	8	40	40 m²
Derivados del petróleo	1	15 Pers.	5	8	40	40 m²
Área historia nacional						
La primera presencia humana en Bermejo	1	15 Pers.	5	8	40	40 m²
Descubrimiento del petróleo en Bermejo	1	15 Pers.	5	8	40	40 m²
Empresas petroleras en Bermejo	1	15 Pers.	5	8	40	40 m²
Proceso de extracción petrolera	1	15 Pers.	5	8	40	40 m²
Bermejo como patrimonio cultural de la nación	1	15 Pers.	5	8	40	40 m²
Bermejo hacia un turismo cultural e industrial	1	15 Pers.	5	8	40	40 m²
Área de exhibición de artículos	2	30 Pers.	5	10	50	100 m²
Área lúdica						
Juegos interactivos	1	15 Pers.	3.5	14	49	49 m²
Materiales didácticos	1	15 Pers.	3.5	14	49	49 m²
Galería de exposición fotográfica	1	15 Pers.	14	6	84	84 m²
Sala audiovisual	1	15 Pers.	7	5	35	35 m²
Sala de uso múltiple	1	30 Pers.	9	6	54	54 m²
Exposición exterior	-	-	-	-	-	-
						811 m²
ZONA ADMINISTRATIVA						
Oficina Gerencia	1	2 Pers.	4	3.5	14	14 m²
Oficina Secretaria y archivos	1	2 Pers.	3.5	3	10.5	10.5 m²
Oficina Administración y contabilidad	1	2 Pers.	3.5	3	10.5	10.5 m²
Oficina informática	1	2 Pers.	3.5	3	10.5	10.5 m²
Oficina de publicidad y máquetin	1	2 Pers.	4	3.5	14	14 m²
Sala de Reuniones	1	10 Pers.	4.5	4.5	20.25	20.25 m²
Oficina control y monitoreo	1	2 Pers.	3	3.5	10.5	10.5 m²
Oficinas de logística y guías	1	2 Pers.	4	3.5	14	14 m²
Sala de descanso Guías	1	4 Pers.	4	3.5	14	14 m²
Deposito material guías	1	1 Pers.	3	2	6	6 m²
Sanitarios para hombres, mujeres y discapacitados	1	3 Pers.	2.5	2	5	5 m²
						129.25 m²
ZONA DE SERVICIOS GENERALES						
Cuarto de maquinas	1	2 Pers.	3.5	3	10.5	10.5 m²
Cuarto de mantenimiento	1	2 Pers.	5	6	30	30 m²
Almacén de herramientas	1	2 Pers.	3.5	3.5	12.25	12.25 m²
Depósito de basura	1	1 Pers.	3.5	2.5	8.75	8.75 m²
						61.5 m²
						1 419.7 m²
						425.91 m²
						70.98 m²
						1 916.5 m²



DIMENSIONAMIENTO

CALCULO PROYECCIONES

PROYECCION POBLACION BERMEJO

Tasa anual de crecimiento de la ciudad de bermejo 1.4308 % (Fuente INE)

Fórmula de calculo	Cálculo de la población actual 2021	Cálculo de la población para el 2041
$Pf = p. \text{ actual } (1 + T / 100)^h$	$Pf = 35.505 \text{ Hab } (1 + 1.4308/100)^9$	$Pf = 35.505 \text{ Hab } (1 + 1.4308/100)^{29}$
T= tasa de crecimiento	$Pf = 35.505 \text{ Hab } (1.01)^9$	$Pf = 35.505 \text{ Hab } (1.01)^{29}$
H= tiempo de proyección	Pf = 38 831,29 Hab.	Pf = 47 381,56 Hab.

PROYECCION POBLACION TURISTA QUE PASA POR BERMEJO

La siguiente tabla es una recopilación de datos proporcionados por el instituto Nacional de Estadísticas INE de la población visitante tanto en el departamento de Tarija como en el municipio de bermejo:

REGISTRO DE TURISTAS					
	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019
Turismo nivel departamental	238.141	293.458	475.322	488.310	523.276
Turismo nivel municipal (Bermejo)	73.391	91.074	102.749	111.511	123.245

DATOS TURISMO

Los siguientes datos recopilados datan de una encuesta realizada por la universidad Privada Domingo Savio UPDS con apoyo del Gobierno Autónomo Municipal, tomando en cuenta la población internacional y nacional. Por lo que se realizó las siguientes encuestas:

Encuesta turismo 2015



Encuesta realizada a 300 turistas en la ciudad e Tarija en los meses de febrero – marzo.

Encuesta turismo 2017



Encuesta turismo 2019



Fórmula de calculo	Cálculo de la población actual 2021	Cálculo de la población para el 2041
$Pf = p. \text{ actual } (1 + T / 100)^h$	$Pf = 123.245 \text{ Tur } (1 + 9.57 / 100)^2$	$Pf = 123.245 \text{ Tur } (1 + 10.74 / 100)^{22}$
T= tasa de crecimiento	$Pf = 123.245 \text{ Tur } (1.095)^2$	$Pf = 123.245 \text{ Tur } (1.095)^{22}$
H= tiempo de proyección	$Pf = 147.773,83 \text{ Tur.}$	$Pf = 907.569,58 \text{ Tur.}$

Para la dimensionamiento del proyecto se tomará en cuenta el porcentaje de turistas que dieron a conocer su interés sobre museos e iglesias.

Encuesta turismo 2019: 10.2%

TURISMO (MUSEOS E IGLESIAS) PORCENTAJE A CONSIDERAR:

La última encuesta realizada del año 2019 será la base para el dimensionamiento de proyecto la cual es 10.2%.

10,2 % de 147.773,83 = 15.072 visitantes turistas (2021)

10,2 % de 38.831,29 = 3.961 visitantes locales (2021)

Total de visitantes al museo anualmente = 19.033 (año 2021)

POBLACION A BENEFICIARSE

Tomando en cuenta otra ruta para el cálculo de usuarios tomaremos como referencia la tasa de crecimiento de visitantes al Museo Paleontológico y Arqueológico de Tarija que es del 4,59%. Esta cifra obtenida se tomará en cuenta para el desarrollo del proyecto.

REGISTRO VISITANTES Museo Paleontológico y Arqueológico (Tarija)

	LOCALES	NACIONALES	EXTERIOR	TOTAL
2013	16 681	12 760	2 745	32 186 p.
2014	14 458	11 572	1 104	28 134 p.
2015	16 172	12 178	1 871	30 221 p.
2016	16 723	11 941	2 599	31 263 p.
2017	17 531	12 802	4 117	34 450 p.
2018	17 911	13 447	5 342	36 700 p.
2019	18 476	13 908	6 083	38 467 p.

Fórmula de calculo	Cálculo de la población para el 2041
$Pf = p. \text{ actual } (1 + T / 100)^h$	$Pf = 19.033 \text{ v. } (1 + 4,59/100)^{20}$
T= tasa de crecimiento	$Pf = 19.033 \text{ v. } (1.0459)^{20}$
H= tiempo de proyección	$Pf = 46.699 \text{ v.}$

TOTAL VISITANTES PROYECCION 2041

P.a. = 19.033 v.

T = 4,59%

H = 20

CALCULO DE VISITANTES PROYECCION 20 AÑOS			
Año	Calculo visitantes Anual	Calculo visitantes Mensual	Calculo visitantes Dia
2021	19.033	1.586	61
2041	46.699	3.891	150

DIMENSIONAMIENTO DE AMBIENTES

Estudio y análisis de guías de diseño

AMBIENTE	ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA	NEUFERT	MANUAL DE NORMATIVAS TECNICAS PARA MUSEOS VENEZUELA
UBICACION Y TERRENO	Estudio 300m2 de tipos de construcciones Hasta 100 personas 2 excusados y 2 lavamanos	No especifica	No especifica
SANITARIOS	Hasta 400 4 excusados y 4 lavamanos (Mujeres y Hombres)	De 901 a 1250m2 construidos 4 excusados, 4 lavamanos	No especifica
ESTACIONAMIENTO GENERAL	1 por cada 100m2 construidos	De 1250m2 cada 400m2 en adelante suma 1 excusados y 1 lavamanos	No especifica
ESTACIONAMIENTO ADMINISTRATIVO	1 por cada 30m2	No especifica	No especifica
GRUPOS GUIAS	Ambiente 3x4m mínimo, cada guía con grupos de 10 hasta 20 personas	No especifica	Guía con grupos de 10 y 15 alumnos por día
PUERTAS	Altura mínima 2,10m	No especifica	No especifica
DISTANCIA DE OBSERVACION	No especifica	De 1.5 a 3m observación Paso mínimo atrás de observación de 1.2 a 1.4m	Niño de 5 años campo visual de 1.07 m a 1.30 , adulto silla de ruedas campo visual 1.07 m a 1.30 , niña de 12 años campo visual 17.5 m a 1.55 m, adulto campo visual de 1.30 a 1.83m

CALCULO ESTACIONAMIENTOS

Se considerará el libro guía de diseño Plazola

ESTACIONAMIENTO PUBLICO

1 por cada 100m2 construidos

1 918 m2 / 100 m2 por 1 estacionamiento

= 19 estacionamientos

15 ESTACIONAMIENTOS

CALCULO BAÑOS MUSEO

150 visitantes = considerar libro guía Plazola de 100 v. a 400 v. 4 baños y 4 lavamanos para mujeres como para hombres.

Además de considerar para discapacitados 1 baño en cada sector de sanitarios. Preferencia distribución dividido en dos sectores (uno próximo en la entrada y otro en la salida).

CALCULO DE CAFETERIA

Capacidad (Manual de normativas técnicas para museos Venezuela)

0 – 800 m2 construidos = 20 usuarios

801 – 1600 m2 construidos = 30 usuarios

1601 – 2500 m2 construidos = 40 usuarios

3 m2 por cada usuario = 120 m2

Baños

De 26 a 50 visitantes 3 excusados y 2 lavamanos (Plazola)

DURACION DE LAS VISITAS

AREA	MINUTOS	FASE
Bienvenida, Recepción e información	5	FASE 1
Introducción, Historia, fundación, Alusión turística, Situación Actual y Futura.	25min	
Exposición de Fotografías Antiguas, Artículos de exposición, Maquetas, entre otros.	20min	FASE 2
Área lúdica	20min	
Área de exposición Exterior	30min	FASE 3

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

TEMA: “MUSEO NACIONAL DEL PETROLEO PARA LA CIUDAD DE BERMEJO”

ANTESCEDENTES:

El haber realizado un estudio y análisis de la situación en la que se encuentran diversas maquinarias, objetos y bienes pertenecientes a Y.P.F.B y el gran valor patrimonial que estos tienen a nivel local y Nacional, se encontraron diversas falencias en cuanto a su preservación y valorización de estos, a tal punto de quedarse totalmente en el olvido, lo cual resulta algo muy alarmante para el patrimonio Nacional, que se tiene que responder de manera urgente. Se realizó un estudio de macro y micro localización que permite tener una idea clara de la ubicación del tipo de equipamiento que se implementara en la ciudad de Bermejo, para responder a la demanda patrimonial, sociocultural, e histórica tanto a nivel local y Nacional.

DESCRIPCION DE LA PROPUESTA DE ANALISIS:

LOCALIZACION: El proyecto se encuentra localizado en:

DEPARTAMENTO: TARIJA

PROVINCIA: ANICETO ARCE CIUDAD: BERMEJO

DISTRITO 2

ZONA: B/ Y.P.F.B. Y B/PETROLERO

CALLES: Se encuentra ubicado sobre la Avenida Petrolera con dirección a la ciudad de Tarija y una C/sin nombre a 100m de la Estación de Gasolina, al frente del Parque de los Chahuancos.

ACCESOS:

Principal: El acceso principal al predio cuenta con una vía amplia, además de una plaza de acceso la cual se puede aprovechar para una propuesta paisajística, dando una visión ecológica, con preferencia al peatón, hasta llegar al ingreso del equipamiento.

Secundario: Cuenta con una vía de segundo orden de fácil acceso que conecta a la vía de primer orden, siendo de gran apoyo para su fácil acceso y ubicación al equipamiento.

Acceso vehicular: El acceso vehicular público y administrativo se encuentra sobre una vía de segundo orden con la finalidad de reducir choques de flujos sobre la avenida principal que cuenta con un estacionamiento eventual para una mejor accesibilidad hacia el equipamiento, distribuyendo estos estacionamientos según la actividad y privacidad, además de que se generó reductores de velocidad en la avenida tanto visuales como físicos.

➤ SOLUCIÓN TECNOLÓGICA – CONSTRUCTIVA

Los materiales empleados en el proyecto responden a un sistema constructivo híbrido, que cubra grandes luces, por la función que desempeñara la infraestructura se utilizara materiales en lo posible de procedencia certificada.

Fundaciones: Serán de H°A°, contando con juntas de dilatación en prevención ante desastres naturales, además de zapatas corridas las cuales ayudaran a distribuir de mejor manera las cargas de la estructura, las fundaciones de zapata aislada serán de dimensiones de acuerdo a las luces que se quieran cubrir.

Muros: Se trabajará con un sistema híbrido basado en placas de Aluminio y placas Durlock innovando y considerando los aspectos climáticos del lugar.

Cerramiento: Se utilizará verjas con ladrillo de 6 h. de primera, además considerando áreas privadas donde solo se utilizará ladrillo de 6h.

Vanos: Se utilizará carpintería metálica y doble vidrio en ventanas y puertas, los grandes vanos serán cerrados con vidrio laminado.

Carpintería: Se empleará carpintería de aluminio y listones de aglomerado de madera en recorridos.

Columnas: Las columnas serán metálicas con secciones definidas de acuerdo a las cargas contemplando las luces de la cubierta.

Mezanine: Se empleará una estructura metálica para cubrir grandes luces reduciendo el costo al utilizar menor cantidad de columnas y no tener vigas.

Estructura de la cubierta: Se utilizará una estructura metálica recubierta de placas de alucubond para cubrir las grandes luces.

JUSTIFICACIÓN DE LA FORMA

LA GENERACION DE LA FORMA

Parte de la ideología que imparte el reconocido arquitecto:

LOUIS KAHN el cual menciona que:

“La arquitectura en un edificio es lo que quiere SER” es decir:

“La esencia del diseño arquitectónico puede nacer de una idea - forma, lo que lleva a convertir una idea subjetiva a su materialización, se puede decir que es una metáfora proyectada en un espacio arquitectónico.”

Puede darse de las siguientes maneras de adaptación:

- La adaptación contextual
- La adopción de un concepto arquitectónico mediante la forma

La adaptación contextual:

- Topografía del terreno.
- El asoleamiento.
- Vientos.
- Visuales (desde y hacia el sitio) .
- Orientación.
- Vegetación nativa.



VISUALES



VISUAL 1



VISUAL 2



VISUAL 3

JUSTIFICACIÓN DE LA FORMA

LA ADOPCION DE UN CONCEPTO ARQUITECTONICO MEDIANTE LA FORMA

✓ “MAQUINARIA PETROLERA”.

➤ ORIGEN DE LA IDEA

El origen de la idea se genera al tener la intención de querer transmitir al público en general que el edificio además de representar morfológicamente lo que realmente es, brinde la sensación de que el mismo es parte de la exposición en sí.

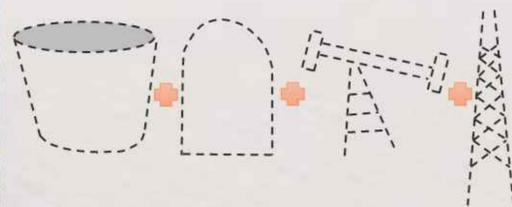
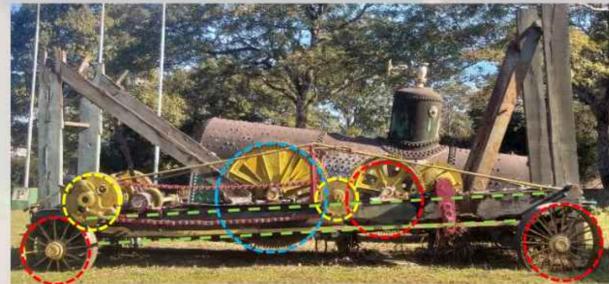
Es por eso que toma la idea de generar su concepto a partir de las mismas maquinarias petroleras, logrando así incluirse y formar parte de ellos como un conjunto de exposiciones.

➤ DESARROLLO DE LA IDEA

ANALOGIA FORMAL (GEOMETRIZACION)

El origen de la idea se genera al tener la intención de querer transmitir al público en general que el edificio además de representar morfológicamente lo que realmente es, brinde la sensación de que el mismo es parte de la exposición en sí.

Es por eso que toma la idea de generar su concepto a partir de las mismas maquinarias petroleras, logrando así incluirse y formar parte de ellos como un conjunto de exposiciones.

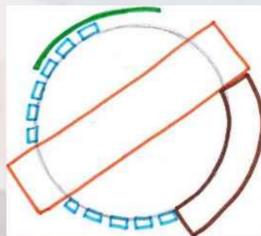


➤ PROCESO DE DISEÑO

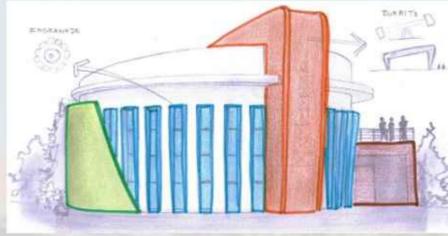
Se realizó una composición de volúmenes circulares con una analogía formal en base a las maquinarias seleccionadas, cuidando todas las perspectivas para no perder la esencia de la idea, cuidando la iluminación, ventilación, y rescatando esa esencia de robustez en la forma y sus texturas que este expresa. También se toma en cuenta las visuales más importantes para generar aberturas que se integren indirectamente con el exterior, al igual que el asoleamiento para generar elementos encargados de atenuar los rayos solares y generar un ambiente confortable en el interior del bloque sin perder la iluminación.

MODELO 1

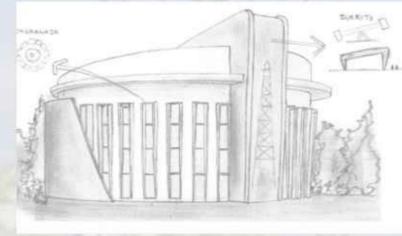
IDEA INICIAL
(VISTA EN PLANTA)



DESARROLLO VOLUMETRICO
(VISTA EN PERSPECTIVA)

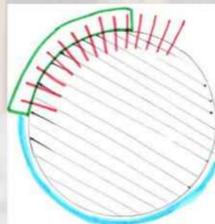


RESULTADO FINAL

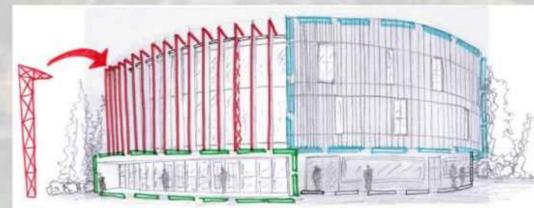


MODELO 2

IDEA INICIAL
(VISTA EN PLANTA)



DESARROLLO VOLUMETRICO
(VISTA EN PERSPECTIVA)

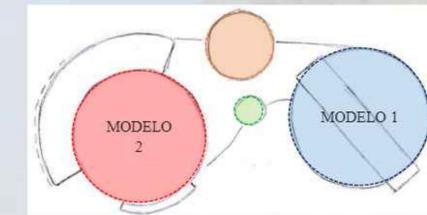


RESULTADO FINAL

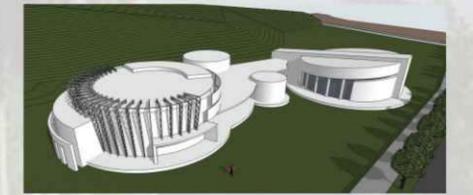
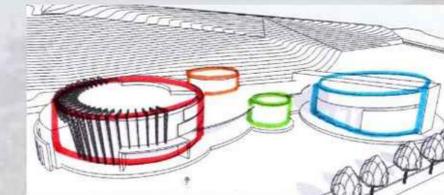


ANALOGIA FORMAL
GEOMETRIZACION
Formas rectas
Descomposición
Diferentes ángulos y perfiles
Juego de volúmenes
Rotación

Para el emplazamiento de los bloques, además del contexto que brinda el terreno, se tomo como inspiración la forma en la que están distribuidos los almacenes donde se refinaba el petróleo hasta obtener querosén, que se encuentran en la parte superior del terreno.



DISEÑO INICIAL



DISEÑO FINAL



PROPUESTA URBANA

ENFOQUE MOVILIDAD URBANA



1.- PEATON



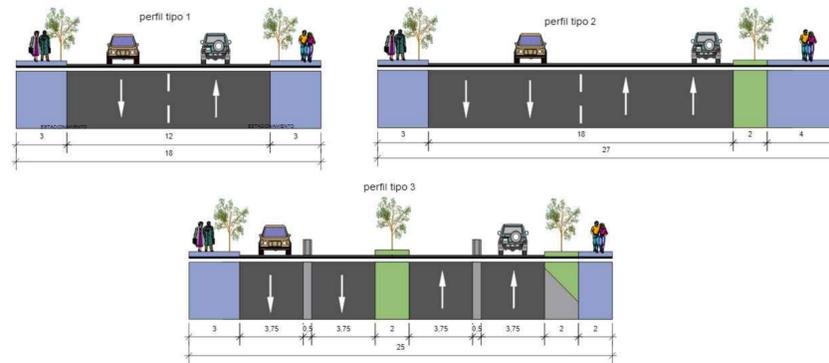
2.- TRANSPORTE PUBLICO



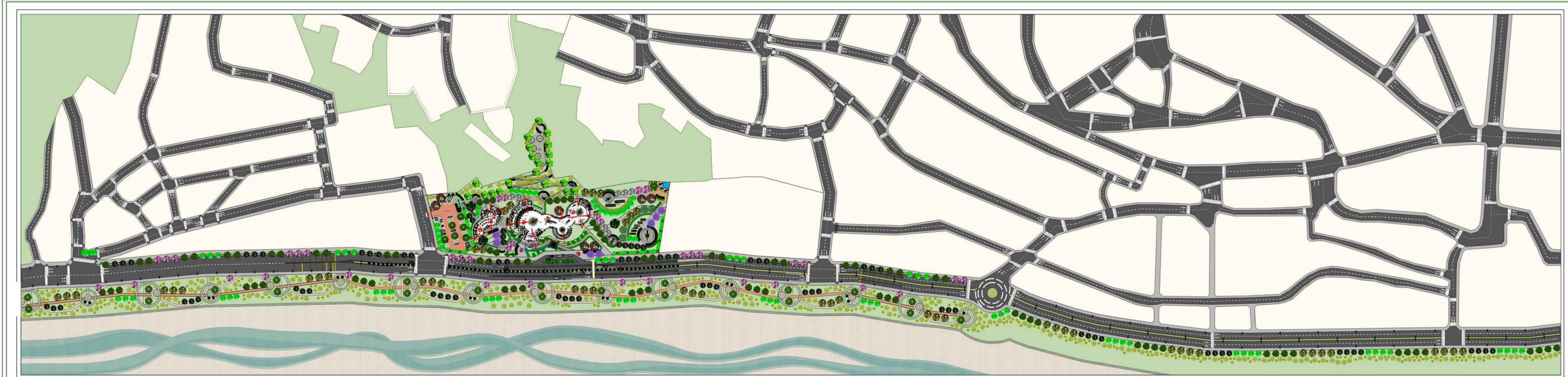
3.- TRANSPORTE PRIVADO

- Reducir el número y la gravedad de los accidentes en una calle
- Gestionar las velocidades del tráfico
- Devolver a las calles sus funciones sociales
- Incentivar la caminata y actividad física.

PERFILES DE VIAS



DETALLE POSTE SOLAR



ESC. 1:1400



PROPUESTA URBANA

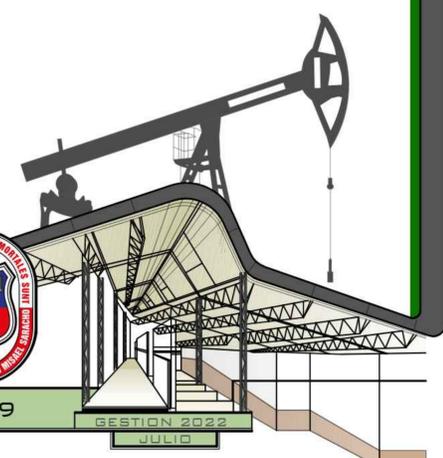
PROYECTO DE GRADO
MUSEO NACIONAL DEL PETROLEO
PARA LA CIUDAD DE BERMEJO
ARQ. SANTOS PUMA LEON

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESTUDIANTE: PABLO HERNAN ACOSTA JIMENEZ

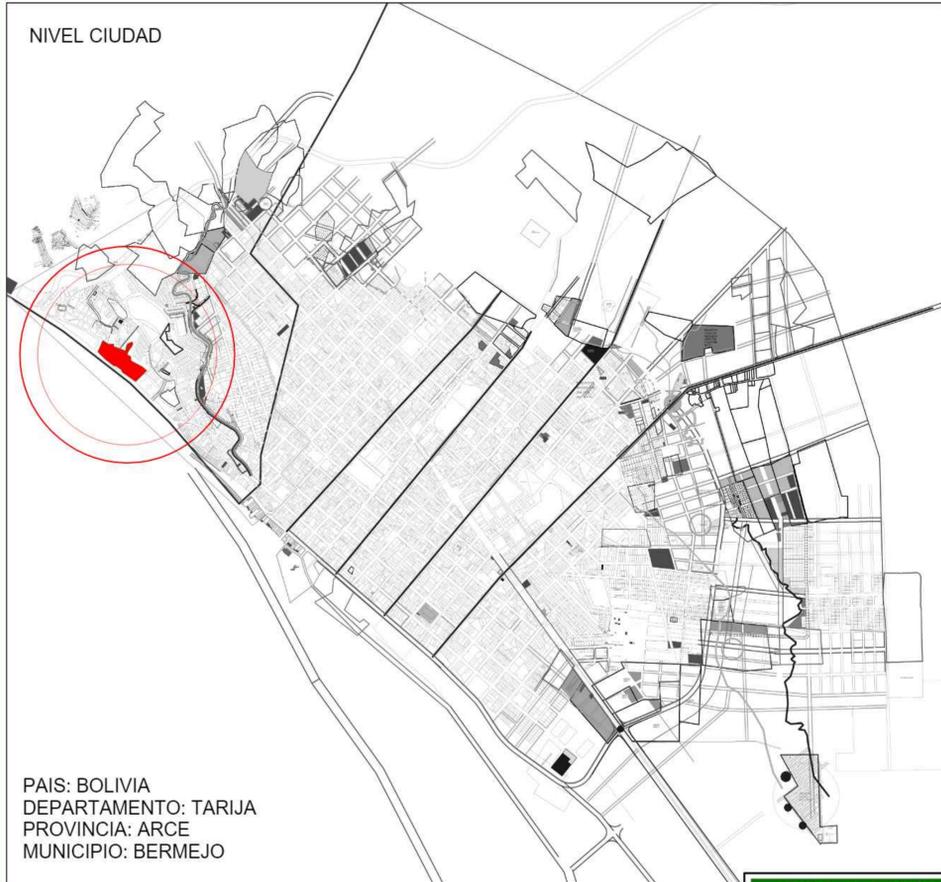
LAMINA N° 9



GESTION 2022
JULIO



NIVEL CIUDAD

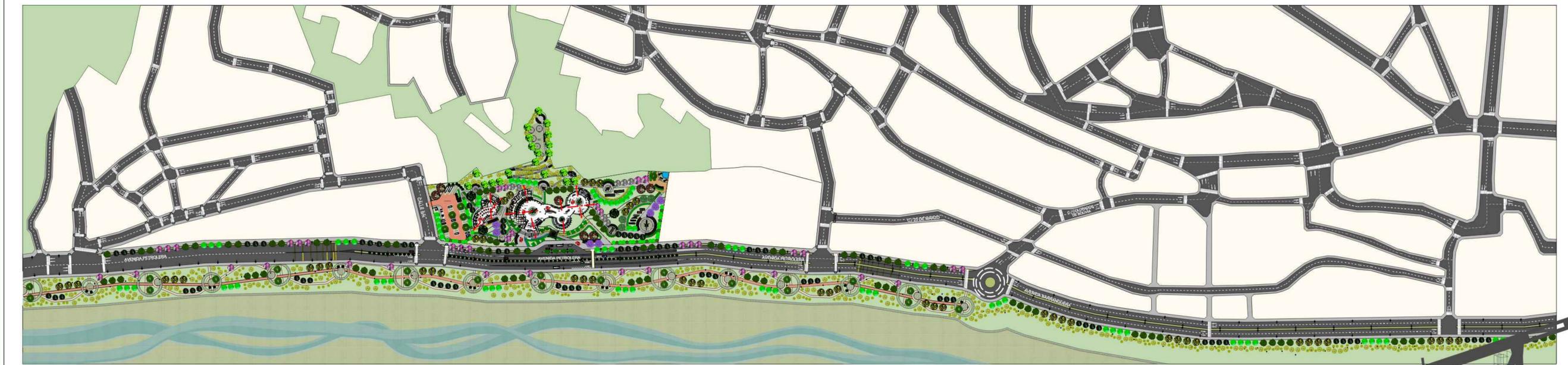


PAIS: BOLIVIA
DEPARTAMENTO: TARIJA
PROVINCIA: ARCE
MUNICIPIO: BERMEJO

ESC 1:50000



ESC 1:50000



ESC 1:50000

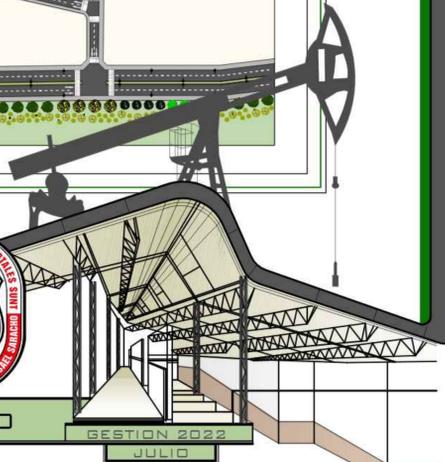
PLANO DE UBICACION O EMPLAZAMIENTO

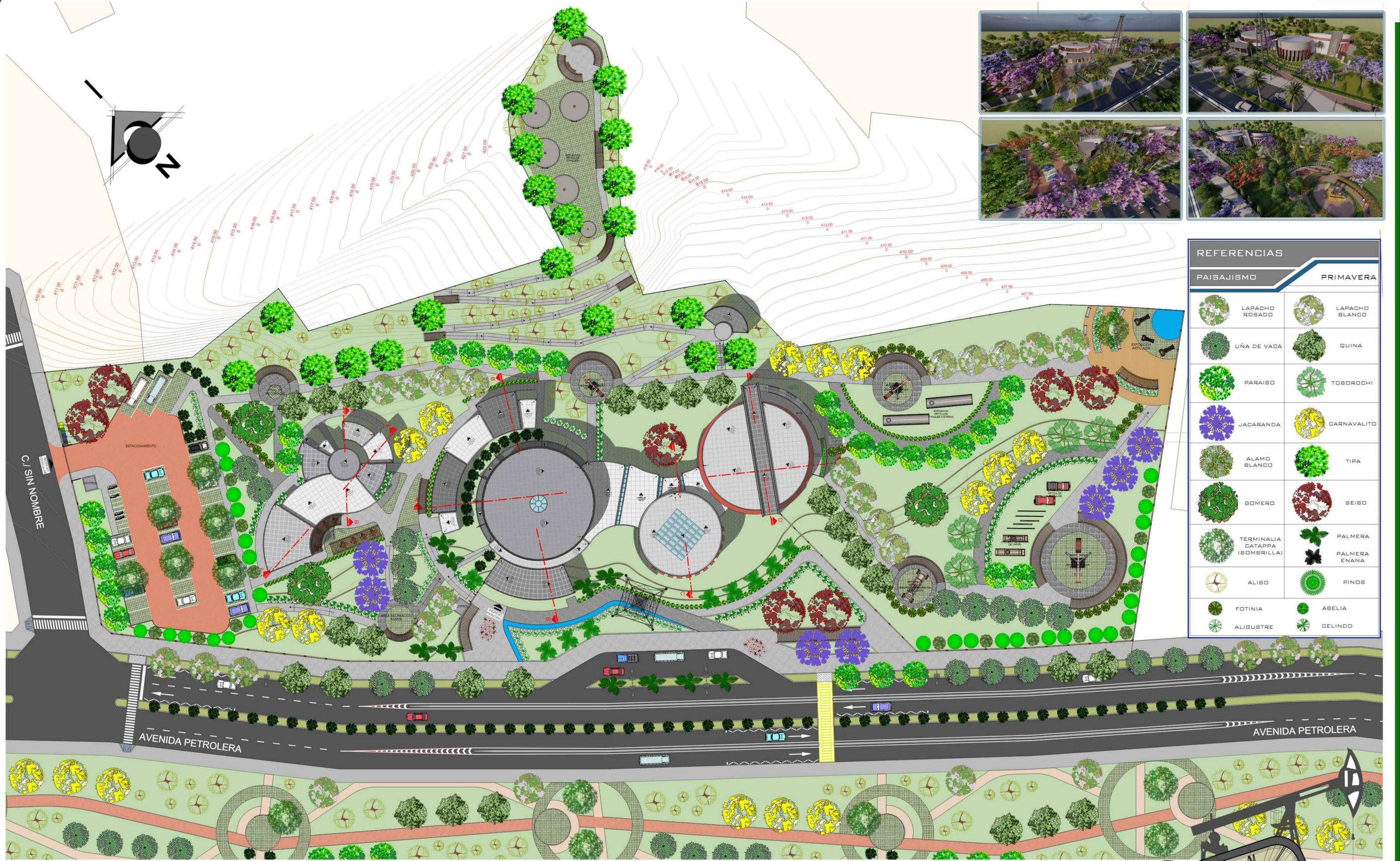
PROYECTO DE GRADO
MUSEO NACIONAL DEL PETROLEO
PARA LA CIUDAD DE BERMEJO
ARQ. SANTOS PUMA LEON

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESTUDIANTE: PABLO HERNAN ACOSTA JIMENEZ

LAMINA N° 10

GESTION 2022
JULIO





REFERENCIAS	
PAISAJISMO	PRIMAVERA
LAPACHO ROSADO	LAPACHO BLANCO
UÑA DE VACA	QUINA
PARAÍSO	TOBOROCHI
JACARANDA	CARNAVALITO
ALAMO BLANCO	TIPA
GOMERO	SEIBO
TERMINALIA CATAPPA (SOMBRILLA)	PALMERA
ALISO	PALMERA ENANA
FOTINIA	PINOS
ALIGUSTRE	ABELIA
	DELINDO

PLANO PAISAJISTICO PRIMAVERA
ESC. 1:300

PROYECTO DE GRADO
MUSEO NACIONAL DEL PETROLEO
PARA LA CIUDAD DE BERMEJO
ARQ. SANTOS PUMA LEON

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESTUDIANTE: PABLO HERNAN ACOSTA JIMENEZ

LAMINA N° 11

GESTION 2022
JULIO

