

CONCRETERA Y BLOQUERA UBICADA EN COLONIA EL VERGEL, MORELIA MICHOACAN.

PRESENTA: JAVIER SOCRATES HERNANDEZ DIAZ

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER GRADO DE ARQUITECTO

ASESOR: MARIA CRISTINA ALONSO LÓPEZ



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



MORELIA, MICHOACAN, DICIEMBRE, 2020

Concretera y bloquera ubicada en colonia el Vergel, Morelia, Michoacán.

PRESENTA Javier Sócrates Hernández Díaz

ASESOR: Dra. en C. María Cristina Alonso López

Sinodal 1 M. ARQ. María Del Pilar Gómez Pamatz

Sinodal 2 M.ING. José Jesús Paredes Camarillo

Morelia, Michoacán, a 01 de Diciembre del 2020

C. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

Director de la facultad de arquitectura

Presente:

Asunto: Dictamen de revisión de expediente.

En consideración a que el C.: HERNANDEZ DIAZ JAVIER SOCRATES hizo en debida forma los estudios reglamentarios y cumplió con todos los requisitos que la ley señala para obtener derecho a sustentar examen de "Licenciatura en Arquitectura" se concede la autorización para que practique de la prueba correspondiente, efectuada por la mesa de sinodales, el día y hora que al efecto también señale por usted.

Por lo que hago de su conocimiento para los efectos legales a que haya lugar.

Reiterándole las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

ATENTAMENTE

DIRECCIÓN DE CONTROL ESCOLAR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA TESIS

Declaramos que la presente tesis de grado es de nuestra autoría por lo tanto cedemos los derechos a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura para que pueda ser utilizada en la Biblioteca como documento de lectura y consulta.

"Incluso un ladrillo quiere ser algo más."
Louis Kahn (1901-1974)



AGRADECIMIENTOS

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi familia por siempre darme su apoyo incondicional, son mis ejemplos de superación, humildad, respeto y tenacidad para enfrentar los que nos tiene preparada la vida. Gracias a mi Papá Jesús Amado Hernández Contreras por enseñarme a siempre ser fiel a mis principios y valores, a siempre tener humildad dentro y fuera de la casa. Gracias a mi Mamá Elida Díaz Mata por enseñarme a amar y perdonar en los momentos más difíciles y siempre mostrar un gran corazón. Gracias a mis hermanos, a Jesús Amado, por enseñarme ser un líder y siempre tomar las mejores decisiones para todos. Gracias a mi hermano German Robinson, por enseñarme que la sencillez y la humildad siempre son bienvenidas en cualquier parte del mundo. Gracias mi Hermano Gerardo Arquímedez por darme el ejemplo de que todo se puede si ponemos dedicación y empeño en nuestras metas. A mi familia que siempre ha sido mi motor para salir adelante, mi refugio en los días malos, y dar mayor alegría en los días buenos.

Gracias al Instituto Tecnológico de la Costa Grande a todos mis compañeros, amigos, conocidos y maestros que conocí y a tantos que no tuve la fortuna de conocer gracias a ellos por forjar mis principios de la arquitectura. Gracias a Jesús Manuel Mata Sánchez por ser mi amigo en todo momento.

Agradezco a los colaboradores de Punta Ixtapa por ser mis primeros compañeros de trabajo.

Agradezco a todas las personas que me han ayudado a lo largo de mi vida académica, profesional y privada gracias a ellos soy la persona de hoy en día.

Gracias a la Universidad Michoacana De San Nicolás De Hidalgo aceptarme y darme grandes oportunidades académicas.

Gracias a Diana Anaid Aguilar González por estar junto a mí los últimos semestres de la carrera haciéndolos los divertidos, gracias por escucharme, enseñarme y ayudarme tanto incondicionalmente a lo largo de este tiempo.

A mis compañeros de la Facultad de Arquitectura, Sección 07 a ellos gracias por su amistad y apoyo.

Gracias a todo el equipo de Saavi Plot y especialmente a José Saúl Saavedra por brindarme su confianza, apoyo y amistad.



DEDICATORIA.

DEDICADO A TODAS LAS PERSONAS QUE HAN SIDO PARTE DE MI
CRECIMIENTO ACADEMICO, PROFESIONAL Y ESPIRITUAL.

RESUMEN

Proyecto Arquitectónico enfocado en exhibir los alcances de los productos que en ella se fabrican, por ejemplo: Adocretos, Blocks, Ladrillos, y Concretos. Armonizando tanto en el interior como en el exterior a través del tiempo en el inmueble. Teniendo así una interacción directa con los diferentes usuarios.

ABSTRAC

Architectural project focused on displaying the scope of the products that are produced there, including: adrocrete blocks, bricks and concrete. Harmonizing both inside and outside of the building through the time. In this way, having a direct interaction with the different users.

RESUMO

Projeto arquitetônico focado em exibir os alcances dos produtos que são produzidos lá, incluindo: blocos de adrocreto, tijolos e concreto. Harmonizando dentro e fora ao longo do tempo no prédio. Tendo assim uma interação direta com os diferentes usuários.

Concretera, Cemento, Blocks, Celosía, Oficina

INDICE

INDICE:

DICTAMEN.....	2
DECLARACION DE AUTORÍA DE LA TESIS.....	3
EPÍGRAFE.....	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
DEDICATORIAS.....	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT/RESUMO.....	7
INTRODUCCION.....	15
PROBLEMÁTICA.....	15
JUSTIFICACION.....	16
OBJETIVO GENERAL.....	17
OBJETIVO ESPECIFICOS.....	17
SUPUESTOS.....	18
DISEÑO METODOLOGICO.....	18
1.- CONSTRUCCION DEL ENFOQUE TEORICO.....	19
1.1.- CONCEPTOS BASICOS.....	19
- PLANTAS DE MEZCLADO.....	19
- PLANTAS DE DOSIFICADO.....	19



- PLANTAS DE GRAVAS Y CEMENTO.....	19
- PLANTAS COMBINADAS.....	19
- PLANTA FIJA.....	19
- PLANTA MOVIL.....	19
- PLANTA MODULARES.....	19
- ADOCRETO.....	19
TIPOS DE OFICINA:	20
- OFICINA VIRTUAL.....	20
- OFICINA PEQUEÑA.....	20
- OFICINA CERRADA.....	20
- OFICINA ABIERTA.....	20
- OFICINA MXTA.....	21
- OFICINA COMPARTIDA.....	21
- OFICINA SOCIAL.....	21
- SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	22
- QUINCHO.....	22
- MATERIALES PETREOS.....	22
1.2 REFERENTES EVOLUTIVOS.....	23
1.2.1.- ANTES DEL IMPERIO ROMANO.....	23
1.2.2. DURANTE EL IMPERIO ROMANO.....	23
1.2.3.-UNION DEL CEMENTO Y ACEROO: EL CONCRETO ARMADO.2.....	24
1.2.4.-CEMENTOS ACTUALES.....	24
1.3. TRASENDENCIA TEMATICA.....	26
1.4.- ANALISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA.....	26
1.5.-VISION DEL PROMOTOR DEL PROYECTO.....	28



2.-ANALISIS DETERMINANTES CONTEXTUALES.....	29
2.1.-CONSTRUCCION HISTORICA DEL LUGAR.....	29
2.2.- ANALISIS ESTADISTICO DE LA POBLACION.....	28
2.3.- ANALISIS DE HABITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS..	31
2.4.-ASPECTOS ECONOMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO.....	32
2.5.-ANALISIS DE POLITICAS Y ESTRATEGIAS SOBRE EL PROYECTO.....	32
3.- ANALISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES.....	32
3.1.-LOCALIZACION.....	33
3.2.-AFECTACIONES FISICAS EXISTENTES.....	33
3.3.-CLIMATOLOGIA.....	34
3.4.- VEGETACION Y FAUNA.....	38
ANALISIS DE DETERMINANTES URBANAS.....	40
4.1. EQUIPAMIENTO URBANO.....	41
4.2.-INFRAESTRUCTURA URBANA.....	42
4.3-IMAGEN URBANA.....	44
4.4.- VIALIDADES PRINCIPALES.....	44
4.5.- PROBLEMÁTICA VINCULADA CON EL PROYECTO.....	45
5.-ANALISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES.....	46
5.1.-ANALOGIAS ARQUITECTONICAS (EDIFICIOS-ESTILO).....	46
5.2.-PERFIL DE USUARIOS.....	50
5.3.-ANALISIS PROGRAMATICO.....	51
5.4.-ANALISIS DIAGRAMATICO.....	52



5.5.-ANALISIS GRAFICO Y FOTOGRAFICO DEL TERRENO.....	52
6.- ANALISIS DE LA INTERFACE PROYECTIVA.....	53
6.1.-ARGUMENTO COMPOSITIVO.....	53
6.2.- COMPOSICION GEOMETRICA.....	54
6.3.-DISEÑO CONTEXTUAL.....	55
6.4.-CRITERIO DE ESPACIOS.....	56
7.-PROYECTO.....	57
7.1. PROYECTO ARQUITECTONICO.....	58
- PLANTAS ARQUITECTONICAS	
- PLANTA DE CONJUNTO	
- FACHADAS Y CORTES	
7.2.-PROYECCIONES 3D.....	63
- INTERIORES	
- EXTERIORES	
7.3.-PROYECTO CONTRUCTIVO.....	73
- PLANO CIMENTACION	
- PLANO ESTRUCTURAL.	
-PLANO LOSAS	
- PLANO ALBAÑILERIA.	
7.4.-PROYECTO INSTALACIONES.....	140
PLANO HIDRAULICO	
PLANO SANITARIO	
PLANO ELECTRICO	
PLANO ILUMINACION	
PLANO CONTRA INCENDIO	
PLANO CAPTACION PLUVIAL	



7.5- PROYECTO DE ACABADOS.....	207
- PISOS	
- MURO	
- LOSA	
7.6.- PROYECTO SEÑALÉTICA.....	241
7.7.-PROPUESTA PAISAJISMO.....	257
8.- PRESUPUESTO.....	269
8.1.-PRESUPUESTO	
9.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	271
9.1.-FUENTES DE INFORMACION.....	272

INTRODUCCION.

La empresa COAMSA S.A. de C.V. actualmente se dedica a ejecutar obras públicas relacionadas a Ingeniería Civil, través del tiempo la cantidad de obras ha ido en aumento, provocando una mayor demanda de concreto hidráulico causando que la actual dosificadora sea insuficiente para lograr las metas de volumen de vaciado de concreto premezclado. Además de tener considerables desperdicios de material en los procesos de elaboración del concreto.

Debido a esto se propone el diseño de una Concretera y Bloquera ubicada en la Colonia El Vergel en Morelia, Michoacán, para satisfacer las necesidades de la empresa.

PROBLEMÁTICA:

Métodos rudimentarios de elaboración de Concreto Premezclado en la actual planta dosificadora de COAMSA S.A. de C.V., Provocan deterioro del equipo y maquinaria así como bajo control de dosificado de los materiales, aumentando el desperdicio de cemento tipo Portland produciendo perdidas económicas a la empresa.

Espacios limitados en la ubicación actual de la planta dosificadora causan baja logística para los procedimientos constructivos del Concreto y Elaboración de Adocretos.

Oficinas con espacios limitados donde se llevan largas jornadas laborales impactan directamente en la calidad del ambiente laboral en el sector administrativo

Bajo control Administrativo en los diferentes procesos llevados a cabo de dentro de la empresa (Elaboración de concreto y Adocretos, Almacenaje, Control de entradas y salidas). Desarrolla rezago de material y baja productividad del personal obrero.

Dificultad de supervisión en los procesos elaboración de Concreto Premezclado y Adocretos, debido a la limitada óptica de los sitios de trabajo.

Ausencia de áreas comunes y recreativas para el personal administrativo y obrero de la empresa. Obligan a todo el personal a desplazarse a sitios alejados de la empresa ya sea para comer o descansar, bajando su calidad de ambiente laboral

JUSTIFICACION:

Actualmente en la ciudad de Morelia, Michoacán existen alrededor de 6 Dosificadoras de concreto premezclado, la mayoría de ellas se ubican en las zonas Norte y Oriente de la ciudad.



1. CONCRETOS ABCD
2. CEMEX-MORELIA
3. PREMIX CONCRETOS S.A. DE C.V.
4. CONCRETOS COESSA
5. MIXERCON S.A. DE C.V.
6. CONCRETERA GRUPO LOROS (Tarimbaro-Morelia).

MAPA No.1. UBICACION DE CONCRETERAS EN MORELIA. Fuente Google Maps, editado por el autor. (2019)

Al estar concentradas en solo dos zonas de Morelia, quiere decir que deben transportar el concreto de extremo a extremo en la ciudad, cobrando un monto extra por cada kilómetro recorrido. Obligando a las Concreteras agregar aditivos al concreto para retardar su proceso de fraguado y llegue en condiciones óptimas para su vaciado.



MAPA No.2. UBICACION DEL PREDIO. Fuente Google Maps, editado por el autor (2019)

El diseño de una concretera y Bloquera para COAMSA S.A. DE C.V. pretende satisfacer la demanda para la zona Sur de Morelia, optimizando el tiempo de llega del concreto premezclado a las obras, ofreciendo una mayor calidad, control e higiene. Tomando en cuenta aspectos de logística en los procesos constructivos del concreto premezclado, así como una supervisión adecuada en todo momento,

contando con un laboratorio de pruebas y materiales dedicado a la garantía del producto y resguardo de la Concretera.

Contará con la elaboración y venta de Adocreto para aumentar los alcances de la Concretera. Se diseñarán espacios dedicados a la exhibición de estos productos para dar a conocer al público los alcances de dicho material.

Se pretende que el uso de los Adocreto no solo en pisos, sino en muros, plafones y exteriores, esto para brindar una identidad única al edificio.



Ilustración No. 1 Ejemplo de aplicación del uso de Bloques en muro de Celosía. Fuente: Google (2019)

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar los espacios adecuados para la producción, exposición y venta de concreto premezclado y Adocreto. Que a su vez permitan mostrar a través sus acabados finales las posibilidades del uso de estos productos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Diseñar espacios adecuados con base a las normas vigentes.
2. Obtener una mayor eficiencia de producción a través de las estrategias de diseño y logística.
3. Satisfacer la demanda de estos productos en un radio de un radio de fluencia en específico en la zona Oeste de Morelia.
4. Considerar espacios para las nuevas formas de producción del concreto, adoquines, bloques y tabicones.
5. Lograr una fácil accesibilidad a los espacios comerciales para el público en general.
6. Generar espacios funcionales y con atractivo visual mediante el empleo de los productos hechos en la misma planta.
7. Lograr un Edificio con vida e identidad propia.
8. Generar armonía entre el espacio construido y el contexto natural.
9. Establecer estrategias de diseño modular para un futuro crecimiento empresarial.



Ilustración No. 2 Analogía de diseño. EDIFICIO PÓRTICO PALMENTO (TACO, 2018)

SUPUESTOS:

1. Elevar el alcance productivo de concreto premezclado dentro de la zona Sur de la Ciudad de Morelia, Michoacán. Siendo esta el área contraria de concentración de Concreteras en el Municipio.
2. Generar productos de alta calidad e higiene, contando con un laboratorio de materiales y pruebas de resistencia que garanticen el cumplimiento de las normas de construcción vigentes.
3. Ampliar las fuentes de trabajo en la empresa contando personal capacitado para realizar las actividades de producción, administración, venta y exposición de los productos a ofertar
4. Incrementar la eficiencia de la logística de los procesos constructivos, evitando los cruces de circulaciones y desplazamientos innecesarios dentro de la concretera.
5. Ampliar el panorama óptico para lograr una mayor supervisión de seguridad en los espacios de trabajo.
6. Lograr que el edificio invite al público a conocer sus áreas comunes. A través de su diseño y alcances de los materiales que se oferten dentro del mismo.
7. Mejorar el ambiente laboral a través de áreas de esparcimiento dentro del edificio.

Diseño Metodológico:

Recopilación de información	Interfaz Proyectiva	Comunicar el Proyecto
1. Viabilidad del sitio	1. Innovación Arquitectónica	1. Proyecto Arquitectónico
2. Análisis de Usuarios	2. Condicionantes del proyecto	2. Proyecto Ejecutivo
3. Problemas actuales de la empresa	3. Potencialidades del entorno	
4. Casos Análogos	4. Zonificación	
5. Análisis de Mercado	5. Maqueta de Estudio	

1.- CONSTRUCCION DEL ENFOQUE TEORICO

1.1.- CONCEPTOS BASICOS

PLANTAS DE MEZCLADO:

Concreto amasado, incluyen una amasadora que es la que se encarga de homogenizar la mezcla del concreto

PLANTAS DE DOSIFICADO:

Concreto dosificado, también llamado concreto seco, no tienen amasadora, la mezcla de componentes en modo continuo.

PLANTAS DE GRAVAS DE CEMENTO:

Producción de una mezcla semi - seca de grava con cemento, realizan la dosificación y pesaje de los componentes en modo continuo.

PLANTAS COMBINADAS:

Producción de concreto amasado y dosificado en una misma planta, mediante la utilización de un sistema de by-pases que hace que el concreto pase por una amasadora o directamente se descargue al camión olla.

PLANTA FIJA:

Destinadas a un centro productivo fijo, dentro de toda su vida útil.

PLANTAS MOVILES:

Están destinadas a trabajar en una obra o proyecto y una vez concluida la obra la planta es desensamblada y transportada a otro lugar.

PLANTAS MODULARES:

Están diseñados en módulos estructurales fáciles de transportar (mediante, plataformas, contenedores)

ADOCRETO:

Es la contracción de las palabras: adoquín y concreto. Estas piezas empleadas en pavimentos permiten su manejo manual, son económicos, de alta densidad.

TIPOS DE OFICINAS:

OFICINA VIRTUAL:

Este tipo de oficina suele ser temporal y empleada en los inicios de cualquier empresa. Se trata de llevar el negocio desde casa pues no se posee capital suficiente para alquilar o comprar un local. Generalmente se emplea una habitación o rincón de casa en el que puedas conseguir cierto grado de aislamiento. Esto no quiere decir que no cuidemos el diseño y el orden pues el ambiente nos ayudara a estar más o menos motivados para impulsar ese nuevo proyecto que empieza.

OFICINA PEQUEÑA:

Adecuadas para pequeñas empresas y autónomos ya que funcionan bien con pocos empleados. Lo ideal es establecer este tipo de oficinas en centros de desarrollo de como incubadoras de empresas, donde convivir con otras compañías, promover el espíritu empresarial y realizar colaboraciones.

En cuanto al diseño y la decoración de este tipo de espacios son un verdadero reto pues hay que sacar el mayor partido al mínimo espacio.

OFICINA CERRADA:

Las oficinas cerradas poco a poco están desapareciendo, sin embargo, en ocasiones son necesarias debido a la actividad de la empresa. Este tipo se caracteriza como su propio nombre indica por estar cerradas, pues en ellas los empleados necesitan privacidad. Espacios para trabajadores que manejan información confidencial o que utilicen el teléfono de manera continua y por tanto necesiten mayor intimidad.

.

En este tipo de oficinas es importante recurrir a materiales translucidos que permitan la presencia de la luz y el tratamiento del sonido con materiales fonoabsorbentes.

OFICINA ABIERTA:

Lo contrario a lo anterior serían las oficinas abiertas. Este tipo de oficinas no tienen tabiques ni barreras visuales. Todo está completamente abierto y por lo general el mobiliario se organiza en grupos de trabajadores por departamentos o siguiendo el organigrama de la empresa. La sensación de amplitud y claridad son las características principales de este tipo de oficinas. Son ideales para empresas creativas y de diseño pues los trabajadores pueden compartir sus ideas en conjunto y comunicarse sin barreras.

Para este tipo de oficinas es importante estudiar bien el funcionamiento interno de la empresa, la posición del mobiliario y los recorridos de los trabajadores.

OFICINA MIXTA:

Este tipo de oficinas es una mezcla entre las oficinas abiertas y cerradas, pues suele ser habitual que las empresas necesiten espacios cerrados para reuniones, llamadas de teléfono y otras actividades que necesiten cierta privacidad, pero el grueso de la plantilla se encuentra distribuido en oficinas open plan.

Aquí es importante conocer el organigrama y realizar una distribución lo más optimizada posible, conociendo las relaciones entre trabajadores y directivos. Los espacios intermedios serán la clave del diseño en estas oficinas mitad abierta mitad cerradas.

OFICINA COMPARTIDA:

También conocidos como espacio de coworking, es una práctica nacida en Estados Unidos debido al gran número de FreeLancer existentes allí. Son espacios que surgen para combatir la soledad de trabajar en casa. Pero también ofrecen la posibilidad de sinergias y espacios complementarios como sala de juntas, sala de reuniones, phonebox...

Sin duda lo más importante es la relación con otros profesionales que pueden dar lugar a nuevas relaciones de clientes, proveedores, nuevas ideas, colaboraciones, etc. Además en este tipo de espacios se generan sentimientos de pertenencia a una comunidad.

Los espacios coworking suelen tener una decoración y diseño singular con un mobiliario flexible. En definitiva son espacios únicos y multifuncionales donde desarrollar tu trabajo.

OFICINA SOCIAL:

Es la tendencia más actual impulsada principalmente por gigantes tecnológicos como Google o Facebook. Son espacios donde no solo se trabaja pues intentar ir más allá de la simple relación trabajador-ordenador. Para ello, aparecen espacios donde realizar diversas actividades, salas de todo tipo para jugar, descansar, hablar por teléfono, etc. La convivencia en el espacio laboral es el eje vertebrador de la empresa pues facilita las relaciones interpersonales generando lazos y confianza que aseguren la productividad y bienestar de la plantilla.

Son ideales para empresas con largas jornadas laborales o empresas en las que el tiempo de concentración es corto pero de altísima intensidad, necesitando un tiempo para despejarse y reponerse.

SISTEMA CONSTRUCTIVO:

Es un conjunto de elementos, materiales, técnicas, herramientas, procedimientos y equipos, que son característicos para un tipo de edificación en particular, un ejemplo claro, de elemento, es el denominado “ladrillo”. Estas piezas permiten levantar muros, hacer pisos y techos. Además tiene la facultad de crear numerosas formas, con la misma pieza, como bóvedas, arcos, etc.

QUINCHO:

Es un espacio o lugar de un edificio especialmente equipado para la preparación e ingesta de asados, destinados a reuniones y actividades sociales. La denominación tiene origen en las características de la construcción, ya que estos espacios están frecuentemente cubiertos con un techo de paja, pero también es común que se utilicen tirantes y amachimbre la madera, con cubierta de tejas francesas o chapa acanalada

Normalmente dispone de un asador o parrilla, mesas y ocasionalmente sillas para tales efectos.

MATERIALES PETREOS:

Son aquellos que provienen de la roca, de una piedra o peñasco; habitualmente encuentran en forma de bloques, losetas o fragmentos de distintos tamaños, principalmente en la naturaleza, aunque de igual modo existen otros que son procesados e industrializados por el ser humano.

1.2.- REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA.

1.2.1.- ANTES DEL IMPERIO ROMANO.

Cuando el hombre deseaba construir de una forma más duradera, procede a utilizar materiales minerales estables; una solución así consiste en tomar una piedra o roca y tallarla, lo cual limita dimensiones, a menos que se cobije en la misma roca (cavernas, centrales subterráneas...) Esto fue lo que hicieron nuestros antepasados en los inicios de la prehistoria.

En la época del Paleolítico y del Neolítico la técnica de la construcción mejoró y el hombre comenzó a unir piedras, el método llamado los muros de “mampostería en seco”, que consiste en la colocación de piedras en hileras horizontales procurando que su unión sea lo más homogénea posible, siempre y cuando lo permita la morfología de las propias piedras, conformando muros sin el uso de ningún tipo de conglomerante, lo cual multiplica la aparición de gran cantidad de tensiones en las uniones entre piedras y provoca en muchos casos la rotura de las mismas.

Posteriormente se pasó a rellenar las capas entre piedras con un mortero cuya misión fundamental era la de repartir las cargas de una forma más equitativa. El conglomerante que se utilizó con mayor asiduidad durante esta época, fue una mezcla de arcilla apisonada con canto rodado.

1.2.2. DURANTE DEL IMPERIO ROMANO.

Durante el Imperio Romano el uso del cemento como elemento constructivo tanto en grandes como en pequeñas estructuras e infraestructuras alcanzó un grado de tal satisfacción que no se volvió a lograr hasta el siglo XIX. Esto se debió posiblemente a la gran habilidad constructiva de los romanos y a la facilidad de conseguir cerca de Roma arenas volcánicas con propiedades cementicias, con las que preparaban un mortero mezclando dichas arenas con piedras naturales (habitualmente cal y guijarros). Este mortero poseía unas propiedades físicas y mecánicas prácticamente idénticas a las que posee el hormigón utilizado en las construcciones erigidas en la actualidad, y era utilizado en la construcción de estructuras enormes que han probado ser muy duraderas con el paso de los siglos.

1.2.3. UNION DEL CEMENTO Y ACERO: EL CONCRETO ARMADO.

Es bien sabido que los primeros pasos en el uso, de manera consciente, de la asociación del cemento y acero dando como resultado un heterogéneo material conocido en la actualidad como concreto armado, se dieron a partir de la década de los 50 del siglo XIX. Sin embargo, se tiene constancia de que durante la época del Imperio Romano y del Renacimiento, si bien de manera más práctica que consciente, se recurría de habitualmente a la utilización del recurso de reforzar la albañilería y el cemento con grampas de bronce o hierro cuando la tracción era excesiva, usando particularmente en arcos y bóvedas piezas de hierro en forma de U en la cara fraccionada evitando así que se abriesen las juntas de los bloques de piedra.

Ya durante el siglo XIX se realizan dos producciones más ornamentales que prácticas en las que se utiliza el concreto reforzado con armadura.

Es también en este periodo cuando la idea de aumentar la resistencia a la flexión del concreto armado colocando armaduras se le ocurrió simultáneamente a un cierto número de personas en Europa, que patentaron la misma. De entre todas las patentes enumeradas, merecen especial mención las François Coignet, Joseph Monier y François Hennebique respectivamente.

1.2.4. CEMENTOS ACTUALES.

En 1811, James Frost patenta un cemento artificial obtenido por calcinación lenta de caliza molida y arcilla, anticipándose al proceso que después llevó al establecimiento de algunos cementos hidráulicos "artificiales", el más famoso de los cuales se conoce como "Portland", por su supuesta apariencia y similitud con la roca caliza del mismo nombre.

Joseph Apsdin, un albañil de Wakefield, patenta en 1824 un cemento "tan duro como la piedra Portland". Este es el origen del primer tipo de cemento Portland. Apsdin lo preparaba desmenuzando y calcinando la caliza, mezclando la cal resultante con arcilla y tierra y luego hidratando la mezcla cuidadosamente. A continuación calcinaba la mezcla, la desmenuzaba y la calcinaba por segunda vez, con lo que se desprendía el ácido carbónico residual. Como se empleaban temperaturas bajas, la calidad del cemento no podía ser alta.

Joseph Apsdin, un albañil de Wakefield, patenta en 1824 un cemento "tan duro como la piedra Portland". Este es el origen del primer tipo de cemento Portland. Apsdin lo preparaba desmenuzando y calcinando la caliza, mezclando la cal resultante con arcilla y tierra y luego hidratando la mezcla cuidadosamente. A continuación calcinaba la mezcla, la desmenuzaba y la calcinaba por segunda vez, con lo que se desprendía el ácido carbónico residual. Como se empleaban temperaturas bajas, la calidad del cemento no podía ser alta (Furlan, 1975; Ashurst, 1983).

En 1838, el hijo de Apsdin, William, fabricó cemento en Gateshead, para la construcción de un túnel bajo el Támesis con resultados más satisfactorios. Quizás fue que la calcinación se llevó a cabo a temperaturas más altas (Ashurst, 1983). A partir del trabajo de Johnson en Rochester, se obtuvo el cemento Johnson. El descubrimiento de Johnson consistió en que el Clinker obtenido por fusión parcial de los elementos constitutivos de la primera materia sobrecalentada, y que hasta entonces se había tirado siempre como desecho inutilizable, da resultados mucho mejores que el cemento habitual, a condición de ser finamente triturado. Los cementos producidos a partir de 1850 lo fueron con métodos modernos, moliendo la cal y la arcilla en un molino húmedo y calcinando la mezcla a temperaturas entre 1300° y 1500° C. La caliza se convierte así en cal viva, que se une químicamente con la arcilla formando un Clinker de cemento Portland. Después de volver a moler y calcar, el Clinker blanco caliente se deja enfriar y se añade una pequeña cantidad de yeso para prolongar el tiempo de fraguado.

La Exposición Universal de 1851, permitió una demostración del nuevo producto, lo que le dio una gran publicidad. Desde ese momento, la mayor parte de los fabricantes de ligantes practican la calcinación a alta temperatura, y la cal fue reemplazada progresivamente por el cemento.

Desde el final del siglo XIX, los principios generales de la fabricación del cemento Portland no han cambiado apenas. Sin embargo, se ha asistido a una evolución técnica y científica muy importante, que ha llevado a la preparación de ligantes aplicables a situaciones muy específicas, que han abierto un enorme campo en la investigación de estos materiales. (Nistal Cordero, Renata Maqueda, & Ruiz Abrio, 2012)

1.3. TRASENDECIA TEMATICA:

Diseñar espacios arquitectónicos que permitan observar los diferentes usos de los materiales pétreos, proponiendo sistemas de constructivos alternos, para así potencializar su uso. Tomando a favor las condiciones climáticas, ayudando a ser más confortable el inmueble, utilizando estrategias para que los espacios obtengan luz natural, térmico, calidez.

Desarrollar lugares de trabajo acorde a las necesidades de la empresa y sus colaboradores para un óptimo rendimiento, utilizando estrategias de vanguardia para desarrollar una apropiación del espacio, generando oportunidades de un ambiente laboral sano y convivencia, sin olvidar la importancia de sitios privados. Se deberá realizar una distribución lo más óptima posible aprovechando cada espacio, conociendo la jerarquía entre los directivos y los trabajadores para facilitar el intercambio de ideas.

Buscar propuestas que maquinaria para aumentar la producción de concreto premezclado en la zona sur de la ciudad. Ayudando a incrementar los estándares de calidad e higiene, teniendo como meta la certificación de la norma ISO14001:2004.

1.4. ANALISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA.

Actualmente la empresa COAMSA S.A DE C.V. laborando el predio ubicado en la Calle Capulín en la colonia el Vergel en Morelia, Michoacán,

Actualmente las oficinas de COAMSA S.A. DE C.V. y ACIGGSA ambas se encuentran laborando en conjunto en un predio ubicado en Paseo de la Luz #340 en la colonia Rincón de la Trinidad en Morelia, Michoacán. Con el pasar de los años y el progreso de ambas empresas han adquirido diferentes tipos de maquinaria, equipo, camiones, etc. como son:

- Retro excavadora.
- Moto conformadora.
- Monta cargas.
- Excavadoras.
- Contenedores Industriales.
- Camiones de Volteo.
- Góndolas.
- Diferentes tipos de Automóviles.
- Revolvedoras.

Así como también diferentes taller de trabajo en el mismo sitio:

- Taller de bloquera

Área de estibamiento, Bodega de cimbras, Almacenamiento de material pétreo, área de lockers

- Taller de Mecánicos.

Estacionamiento de Automóviles y Maquinaria descompuesta, Almacén de Herramienta, Almacén de insumos, Área de Trabajo,

- Taller Herreros.

Almacén de equipo y materiales, Área de trabajo, Patio de Maniobras

- Taller de Mantenimiento.

Almacén de herramienta e insumos.

- Dosificadora rudimentaria de Concreto Premezclado.

Rampa para Retroexcavadora, Área de carga del Concreto Premezclado.

Oficinas administrativas de los diferentes departamentos:

- Contabilidad
- Ventas
- Administración de Obra
- Sala de reuniones
- Gerentes
- Recursos Humanos.

Todo el aglomerado de estas áreas en un solo espacio ha tenido como consecuencia invasión de sus áreas entre sí. Complicando a los operadores de maquinaria maniobrar adecuadamente para realizar sus actividades diarias.

Al no contar con un plan de crecimiento los diferentes talleres han sido organizados de manera espontánea teniendo como diferentes consecuencias, por ejemplo:

- I. Escasa o nula Óptica a los sitios de trabajo, desde las oficinas
- II. Complicaciones de logística en los procesos de elaboración de productos.
- III. Patios de maniobras compartidos detienen el ritmo de trabajo.
- IV. Complicaciones de vigilancia nocturna.

Oficinas Administrativas presentan limitaciones espaciales al ser contenedores industriales adaptados sin embargo estas cuentan con bajo diseño ergonómico y arquitectónico causando disconformidad al usuario, como por ejemplo, bajas temperaturas en la mañana y altas por la tarde, sensaciones de encarcelamiento. Además el no contar con áreas comunes de esparcimiento genera que los usuarios tengan desplazarse fuera de la empresa tomar sus descansos teniendo como consecuencia un bajo control en los horarios laborales.

La dosificadora rudimentaria con la que cuenta actualmente la empresa genera altos porcentajes de desperdicio afectando directamente a las utilidades de la empresa.

La capacidad de producción de la misma ya no satisface la demanda actual del concreto premezclado que ha ido en aumento por los contratos con diferentes constructoras.

Los conflictos que se encuentran en el terreno propuesto parecen ser pocos. Uno de ellos es el cambio de uso de suelo ya que tiene cuenta con un tipo UB (Urbanizable bajo) por lo que el primer paso para la realización de este proyecto es cambiar el uso de suelo a comercial o industrial.

1.5. VISION DEL PROMOTOR DEL PROYECTO.

Contar con un edificio con usos múltiples, refiriéndose a que no sea solo una concretera y una bloquera, sino que la construcción del inmueble hable por si solo, que el primer impacto de quien lo visite se dé cuenta de lo que se fabrica en ese lugar, además de contar con un ShowRoom destinado a la exposición de los alcances constructivos de los productos ofertados. Destinar espacios para las reuniones de trabajo que ocasionalmente funcione como salón de usos múltiples

Lograr el óptimo aprovechamiento de los espacios a través del diseño de un proyecto arquitectónico que siga funcionando con el paso del tiempo, refiriéndose al futuro crecimiento del área administrativa y área dosificadora.

2.- ANALISIS DETERMINANTES CONTEXTUALES.

2.1 CONSTRUCCION HISTORICA DEL LUGAR.

En 1585 un informe hace constar la existencia de la primera catedral y conventos católicos haciendo mención que las casas de la ciudad eran de adobe. Fue hasta finales de ese siglo se levantó el templo y el convento de Santa Rosa, el arquitecto Carmelita Andrés de San Miguel, proyecto el templo y convento del El Carmen con concluido en el siglo XVII. En el siguiente es cuando se construye el edificio más sobresaliente de Morelia, su actual catedral, conforme al proyecto del Arquitecto Vicencio Barroso.

Entre el siglo XVII y XVIII es cuando en la ciudad de Morelia se construyen gran parte de los edificios y casas icónicas del lugar. Lo más característico y notable a simple vista de estas construcciones es que están hechas de Cantera Rosa (Piedra Toba Volcánica).

Estas obras arquitectónicas de estilo colonial logran que el centro histórico de la ciudad de Morelia sea declarado Zona de Monumentos Históricos en el año de 1990 posteriormente patrimonio de la Humanidad en 1991. (DTC MEXICO DESPACHO CREATIVO, 2019)

Debido a la construcción con materiales pétreos y su arquitectura colonial es lo que hace a esta ciudad tan atractiva, es por eso que no debe dejar en el olvido estos materiales y sistemas constructivos, realizados en el pasado.

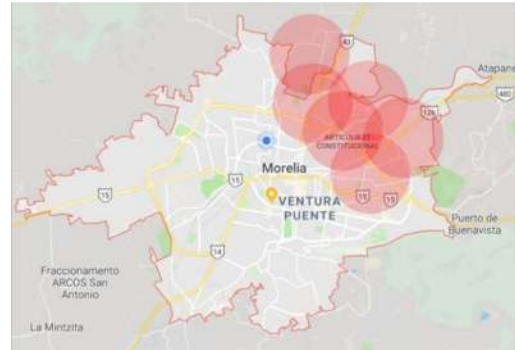
Existen nuevas tecnologías en la producción de materiales hechos a base de piedras y aglomerantes, así mismo existen nuevas demandas, necesidades y nuevas forma de hacer y ver arquitectura.

Por lo cual se propondrá sistemas constructivos a base materiales como, tabique, block, adoquines, tejas, ETC. Adecuando la arquitectura colonial de esa época a nuestros días, facilitando a la sociedad apreciar los beneficios como, termicidad, bajo costo, variedad de diseños de muros, pisos y techos.

2.2.- ANALISIS ESTADISTICO DE LA POBLACION.

El proyecto pretende atender principalmente a las zonas Poniente y Sur de la ciudad, en estas áreas no existen plantas de concreto Premezclado en su mayoría de estas se encuentran ubicadas en la zona Oriente (como se muestra en el mapa), generando un costo por kilómetro recorrido.

Se buscara tener como principales clientes a las construcciones ubicadas en la zona sur ya que esta area cuenta con mas de 14,000 habitantes, ademas Altozano se encuentra en crecimiento y la futura concretera seria una buena opcion por su cercania con calles sin mucho conflicto vial. El siguiente potencial cliente es la zona Poniente, esta es la que puede ver mas afectada al momento de transportar el material de un extremo de la ciudad a otro. La Zona Poniente Cuenta con un nivel de poblacion bajo (como se muestra en el siguiente mapa) que en dado momento pudiera estar en desarrollo esta poblacion futura podria verse beneficiada al contar con esta instalacion cercana dotandolos de este material fundamental para la construccion.



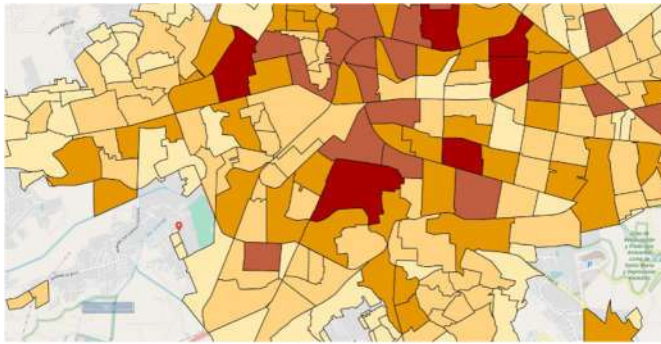
MAPA No.1. UBICACION DE CONCRETERAS EN MORELIA. Fuente: MAPS editado por el autor



MAPA No.3. ZONAS URBANAS EN MORELIA. Fuente: IMPLAN

No.	Nombre	Icono en la zona	Superficie	
			ha	%
1	Cuenca del Manantial La Minitza	Manantial Minitza	6,325	16.5
2	Zona Poniente	Zona Vivienda	7,543	18.5
3	Zona Oriente	Reserva Cuitzilo	6,592	16.2
4	Zona Sur	Altozano	14,284	35.1
5	Zona Norte	Torreón Nuevo	2,070	5.1
6	Centro Histórico	Centro Histórico	490	1.2
7	Sector Revolución (Noreste)		481	1.2
8	Sector República (Noreste)		1,050	2.6
9	Sector Nueva España (Suroeste)		522	1.3
10	Sector Independencia (Suroeste)		1,352	3.3
			48,710	100.0

TABLA . ZONAS URBANAS EN MORELIA. Fuente: IMPLAN



MAPA No.4. NUMERO DE HABITANTES EN MORELIA.
Fuente: IMPLAN

Número de habitantes

0 - 0
0 - 1500
1500 - 3000
3000 - 4500
4500 - 6000
6000 - 7110

TABLA. NUMERO DE
HABITANTES EN MORELIA.

Este proyecto pretende atender alrededor de 14,000.00 Habitantes y dos Zonas de la Ciudad de diferentes niveles económicos, adecuándose a la necesidad de cada uno de ellos, tomando soluciones con materiales elaborados por la misma empresa.

2.3.- ANALISIS DE HABITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS.

De acuerdo a la experiencia de convivir con los trabajadores y administradores de la empresa. Sus hábitos culturales son muy variados al tener varias profesiones concentradas en un solo espacio. Por una parte tenemos a los empleados de los diferentes talleres, comúnmente ellos siempre llevan comida desde su casa pero no cuentan con un lugar específico donde reunirse, terminando su hora de jornada no importando si es un día entre semana o fin de semana en su hora de salida, se acostumbra a socializar unas horas hasta que anochezca.

Como esta empresa cuenta con mucha maquinaria suele suceder que algunos operadores estén limpiando sus camiones mientras no son requeridos en este tiempo que se encuentran en la planta, no cuentan con lugares designados donde estacionar sus camiones o maquinas causando un conflicto vial dentro de la misma instalación.

Después se encuentran los administrativos, arquitectos e ingenieros, el hábito común entre ellos es que ninguno de ellos está en la hora de comida todos ellos salen afuera o a sus casas a comer. Siendo más específicos con los Ingenieros y Arquitectos ellos tienden a quedarse después de su hora laboral a planear las actividades del día siguiente mientras todo esto ocurre suele pasar que se socializa mucho entre ellos que al final se retiran por la hora en la que terminan.

Lo que une a la mayoría, donde se desaparecen jerarquías es en los sábados después de 1:00 PM, si se encuentran personas todavía trabajando o llegan tarde de una hora el administrador suele invitar una pequeña comida en agradecimiento, en este evento todos socializan y se conocen mejor entre sí, favoreciendo a un mejor ambiente laboral.

2.4. ASPECTOS ECONOMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO.

Esta empresa está compuesta por socios y familiares, sin embargo solo hay un representante legal de la misma el Ing. Patrick Said que es quien también lleva acabo la supervisión de obras junto a su padre. Ellos cuentan con convenios con diferentes bancos de material y otras empresas.

2.5.- ANALISIS DE POLITICAS Y ESTRATEGIAS SOBRE EL PROYECTO.

La principal fuente de ingresos de esta compañía son las licitaciones de obra de gobierno a nivel, Municipal, Estado y Federal, especialmente en la rama de ingeniería Civil realizando la ejecución carreteras, caminos e instalaciones pluviales, sanitarias e hidráulicas. La fuente secundaria de ingresos son las obras arquitectónicas privadas de genero civil, comercial, vivienda y educativo. Estas obras son obtenidas por los socios de la empresa.

3.-ANALISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

3.1.- LOCALIZACION.

El predio está ubicado en la Calle del Capulín 77, Col. El Vergel Morelia, Michoacán.



Mapa no.5. Ubicación del terreno. Fuente: google maps editado por el autor



EL Mapa no.6. Dimensión del terreno. Fuente: google maps editado por el autor

3.2.- AFECTACIONES FISICAS EXISTENTES.

Las afectaciones físicas con las que cuenta el terreno actualmente, algunas no son propiamente del terreno, fueron causadas por sus propietarios, a continuación se presentaran:



Fotografía No. 1. Escombros y material de desecho.
Fotografía del autor.

- Escombros y material de desechos productos de las obras anteriores y actuales, obstruyen la circulación de la maquinaria, además de generar un costo y tiempo para utilizarlo como material de relleno o desplazarlo a un depósito de material.



Fotografía No. 2. Tuberías con recubrimiento especial.
Fotografía del autor.

- Almacenamiento de Tubería con recubrimiento especial de asociados de la empresa. Este material no cuenta con una bodega específica para su almacenamiento por lo cual cuando comience el proyecto se tendrán que reubicar algún almacén cercano.

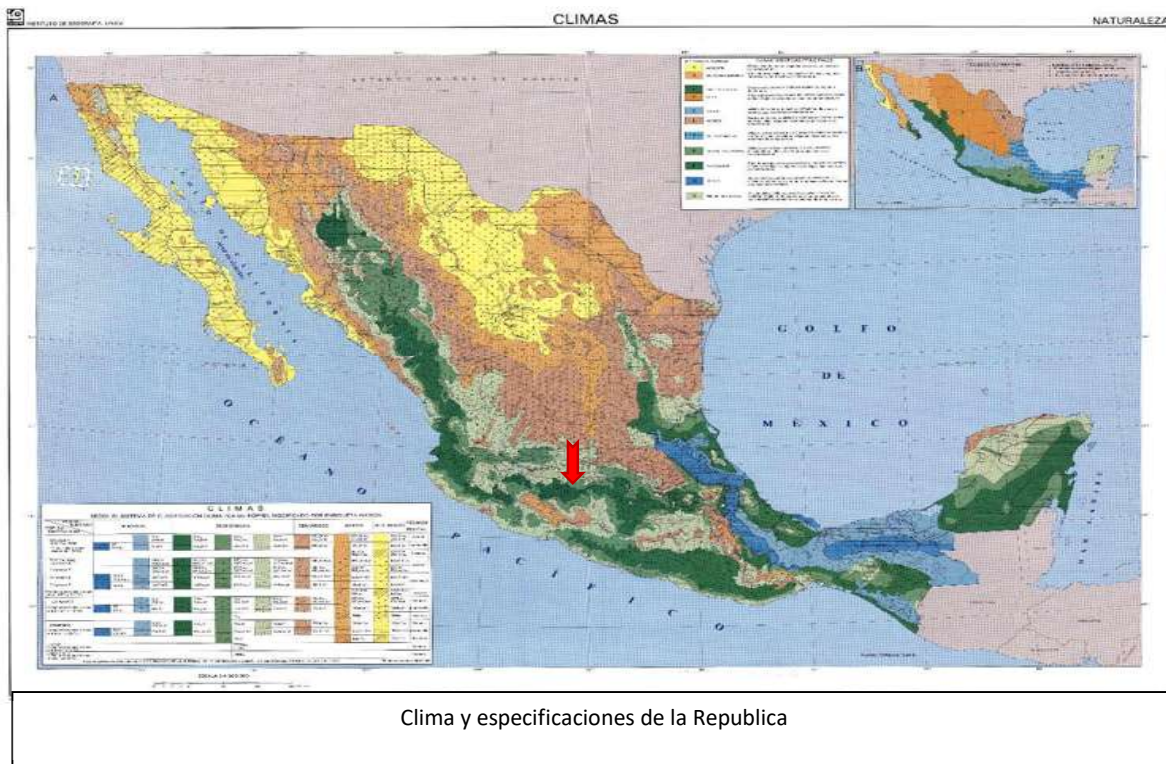


Fotografía No. 3. Parque Funeral "El Vergel".
Fotografía del autor.

- Ubicación del PANTEON EL VERGEL justo frente del terreno es una condicionante óptica, debido a los eventos fúnebres realizados en el lugar. Se tomara en cuenta la limitación óptica hacia este frente.

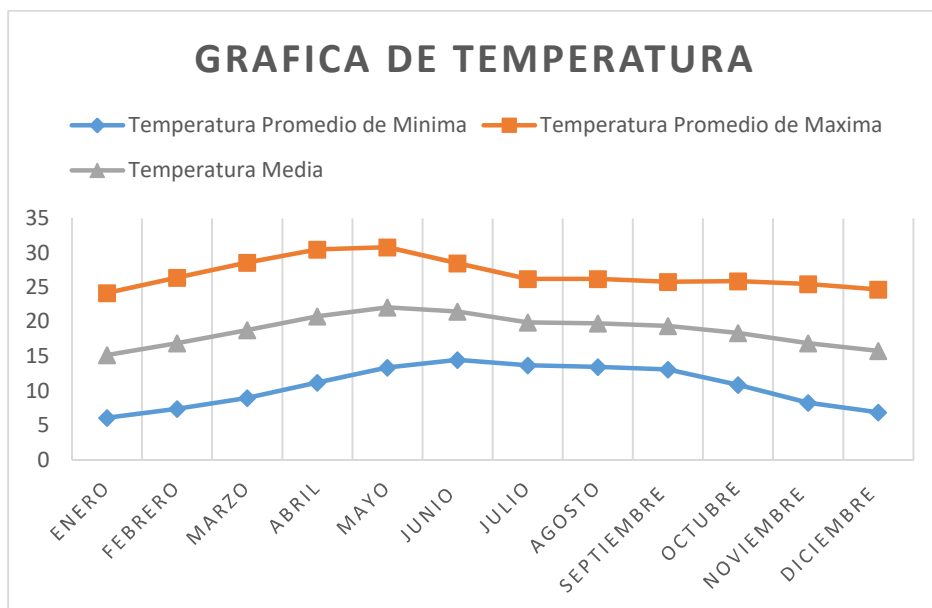
3.3.- CLIMATOLOGIA.

A).-

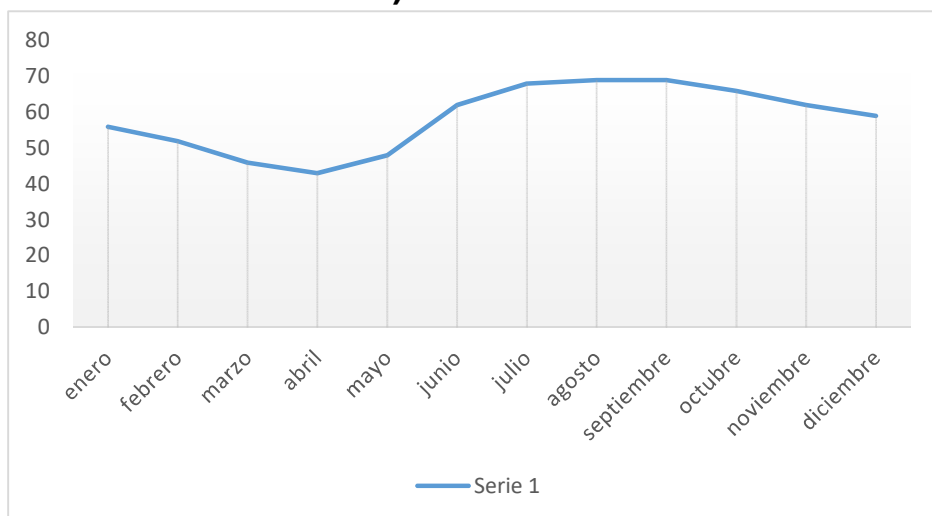


Mapa No. 6. Climas de México.

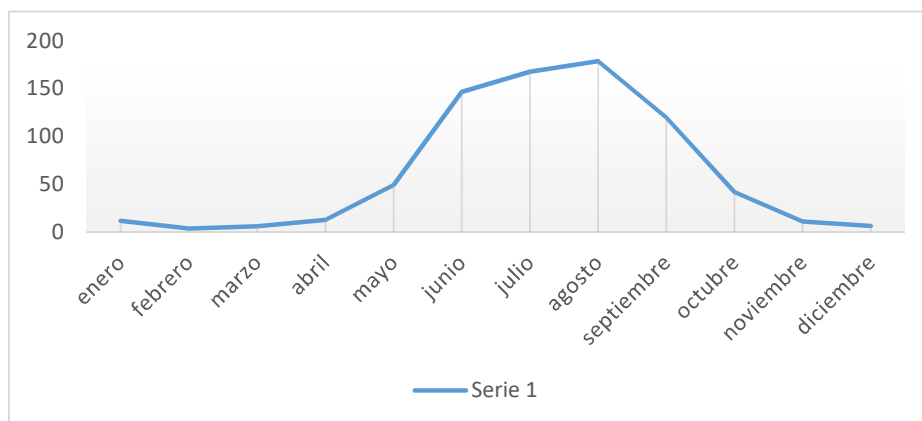
B).- Temperatura



C).- Humedad



D).- Precipitación



E).-Viento

Los vientos dominantes van del Sureste al Noroeste a una velocidad de 1kts.



Ilustración. 3. Vientos Dominantes en Morelia, Michoacán

F).- Gráfica Solar

Donde:

- Las curvas azules son el movimiento del sol
- Las curvas rojas punteadas

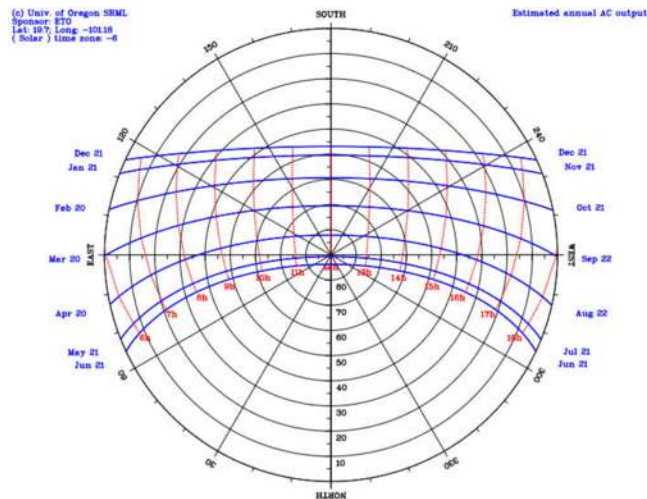


Ilustración 4 Termopreferendum

G).-Termopreferendum

MES	T.M.	MAX	MIN	Temperaturas promedio	
ENERO	15.2	24.8	19.8	MIN	MAX
FEBRERO	16.9	25.3	20.3	ENERO	6.10 24.20
MARZO	18.8	25.1	20.9	FEBRERO	7.40 26.40
ABRIL	20.8	26.5	21.5	MARZO	9.00 28.60
MAYO	22.1	27	22	ABRIL	11.20 30.50
JUNIO	21.5	26.8	21.8	MAYO	13.40 30.80
JULIO	19.9	26.3	21.3	JUNIO	14.50 28.50
AGOSTO	19.8	26.2	21.2	JULIO	13.70 26.20
SEPTIEMBRE	19.4	26.1	21.1	AGOSTO	13.50 26.20
OCTUBRE	18.4	25.8	20.8	SEPTIEMBRE	13.10 25.80
NOVIEMBRE	16.9	25.3	20.3	OCTUBRE	10.90 25.90
DICIEMBRE	15.8	25	20	NOVIEMBRE	8.30 25.50
ANUAL	18.8	25.9	20.9	DICIEMBRE	6.90 24.70

Donde:

- Celda Azul es Frío
- Celda Roja es Calor
- Celda Blanca es Confortable

3.4.- VEGETACION Y FAUNA.

Principales Ecosistemas

La vegetación se encuentra claramente diferenciada, de acuerdo a la altitud y a los tipos de clima y de suelo: en la parte montañosa del sur, por ejemplo, hay coníferas (pinos, encinos y madroños); en la región norte, arbustos y matorrales (mezquites, cazahuates, "uña de gato" y huisaches). En el sureste de la ciudad se encuentra el bosque "Lázaro Cárdenas", que es una reserva ecológica. En términos generales, la flora comprende, entre otras especies encino, cazahuate, granjeno, jara, sauce, pirúl, cedro blanco, nopal, huisache, pasto, girasol, maguey, eucalipto, fresno y álamo. En cuanto a fauna, se pueden enumerar conejo, coyote, tlacuache, ardilla, víbora, liebre, aves silvestres, tejón, ganado caprino y porcino, águila, gavilán, halcón, armadillo, cuervo y zorrillo. (H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA, 2019)

Especies no deseadas.

IMAGEN DE LA PLAGA	PLAGA	POSIBLES PROBLEMAS DE SALUD
	Hormigas	El tipo de hormiga más común en California es la hormiga argentina. La mayoría de las hormigas de California no representan un riesgo para la salud e incluso ayudan a controlar otras plagas. Las hormigas recolectoras y las hormigas rojas son especies presentes en California que pican o muerden. Afortunadamente, viven en el exterior. La hormiga con aguijón más agresiva es la hormiga roja importada, que se encuentra mayormente en el sur de California.
	Cucarachas	Hay varias especies de cucaracha. Algunas viven en el interior y otras en el exterior. Las cucarachas alemanas son el tipo más común de cucaracha interior en California. La saliva, piel mudada y heces de las cucarachas pueden desencadenar ataques de asma, sobre todo en los niños pequeños. Algunas cucarachas también transmiten bacterias cuando caminan por las alcantarillas y después pasan por áreas donde se prepara y se consume comida.
	Moscas	De los miles de especies de moscas, solo unas cuantas son plagas comunes dentro y alrededor de las casas, incluida la mosca casera, la mosca frutera y la mosca de la inmundicia. Las moscas se reproducen en los desperdicios animales y los materiales en descomposición, y pueden propagar enfermedades cuando caminan por la comida de las personas o se alimentan de esta. Algunas moscas asociadas al ganado, como las moscas de establo, pueden morder a los humanos.

	Ardillas de tierra	Las ardillas de tierra pueden propagar enfermedades que perjudican a los humanos. Un problema de salud importante es la peste bubónica, que pueden transmitir las pulgas que viven en las ardillas infectadas. Si encuentra una cantidad inusual de ardillas u otros roedores muertos, notifíquelo a los funcionarios de salud. No maneje las ardillas muertas.
	Mosquitos	Las picaduras de mosquito pueden ocasionar reacciones, dolor, irritación, enrojecimiento y picazón. Además, los niños pueden infectarse las picaduras al rascárselas con las uñas sucias. En algunas regiones, los mosquitos transmiten enfermedades serias como el virus del Nilo Occidental y el virus de la encefalomiелitis equina occidental. Estas enfermedades son poco comunes, pero pueden ser serias entre los niños pequeños e incluso provocar la muerte.
	Ratas y ratones	Los roedores urbanos más comunes son el ratón casero, la rata parda y la rata noruega. Las ratas y ratones pueden causar daño directo al roer, orinar, defecar y hacer nidos. Al roer los objetos duros como las cajas de empalme de plástico y los cables eléctricos pueden provocar incendios. Las ratas muerden a más de 4,000 personas cada año, en su mayoría niños pequeños. La orina, heces, saliva y células muertas de la piel de las ratas y ratones pueden desencadenar ataques de asma. Los ratones caseros pueden propagar enfermedades o causar salmonelosis, una forma de intoxicación alimentaria.

Tabla de Especies no Deseadas

4.-ANALISIS DE DETERMINANTES URBANAS

4.1.- EQUIPAMIENTO URBANO.

EQUIPAMIENTO URBANO

-  EDUCACION
-  DEPORTES
-  PANTEONES
-  GASOLINERA
-  SEGURIDAD
-  UBICACION DEL PREDIO
-  VIAS DEL TREN
-  CASA CUNA



Ilustración 5, Equipamiento Urbano. Realizada por el autor

EQUIPAMIENTO URBANO

-  UNIDADES HABITACIONALES
-  RECREATIVOS
-  BASE DE COMBIS
-  RUTA AZUL
-  VIAS DEL TREN
-  UBICACION DEL PREDIO



Ilustración 6, Equipamiento Urbano. Realizada por el autor

EDUCACION:	DEPORTES:	PANTEONES:	GASOLINERA :	SEGURIDAD :	CASA CUNA:
1.PREESCOLAR R MARCOS A. JIMENEZ	1.-CLUB CRUNVAQ	1.-JARDINES DE LA CONCORDIA. CEMENTERIO	1.-G500 PERIFERICO	1.-POLICIA Y TRANSITO	1.- CASA CUNA MICHOA CAN LUZ, AMOR Y ESPERA NZA
2.-ESC. PRIMARIA FEDERAL HERMENEGILDO GALEANA	2.-LIGA MUNICIPAL DE FUTBOL MORELIA	2.- "EL VERGEL" PARQUE FUNERAL.			
3.-INSTITUTO HARVARD MORELIA	3.-UNIDAD DEPORTICA INDECO				
4.-CBTIS 149					
5.-INSTITUTO GESTALT MORELIA					

UNIDADES HABITACIONALES	RECREATIVOS	BASE DE COMBIS
A) .- RESIDENCIAL PUERTA NOGAL	1.- JARDIN DE LOS SUEÑOS	1.- RUTA AZUL
B) .- CAMPESTRE VERGEL	2.- LA ISLA DE LAS ALBERCAS	
	3.- AREA VERDE “EL VERGEL”	

La mayoría de la infraestructura urbana es, escuelas, áreas de deportivas, departamentos de seguridad estas se encuentran a una distancia notable del predio lo cual es de beneficio pues de ser contrario complicaría el desarrollo del proyecto.

Existen algunas áreas verdes cerca del terreno las cuales no causan mayor preocupación, solo existe un equipamiento que podría llegar a ser una condicionante es una Casa Cuna ubicada en la Av. Jardines.

4.2.- INFRAESTRUCTURA URBANA

En la infraestructura Urbana de la zona cuenta con la mayoría de los servicios como lo son Luz, Agua, Servicios de Telefonía e Internet, Alumbrado Público y Calles Principales Pavimentadas, con dichos servicio la propuesta de un proyecto en esta zona será viable.



Ilustración 7. Infraestructura Urbana. Realizada por el Autor

4.3.- IMAGEN URBANA.

IMAGEN URBANA



✗ UBICACION DEL
PREDIO

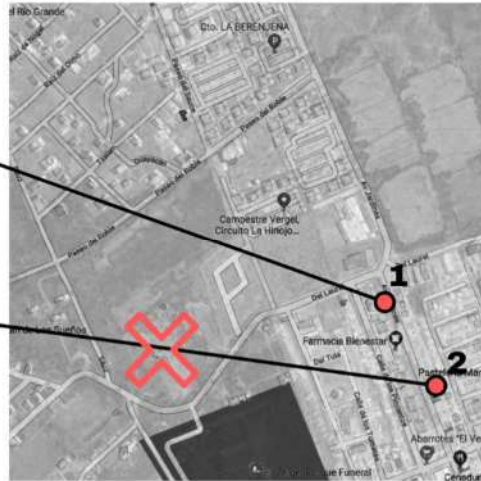


Ilustración 8 Imagen Urbana

Las construcciones alrededor del predio son unidades habitacionales, prevaleciendo una gama de colores neutros y cálidos a excepción de los cambios que los mismos propietarios han hecho.

IMAGEN URBANA



✗ UBICACION DEL
PREDIO

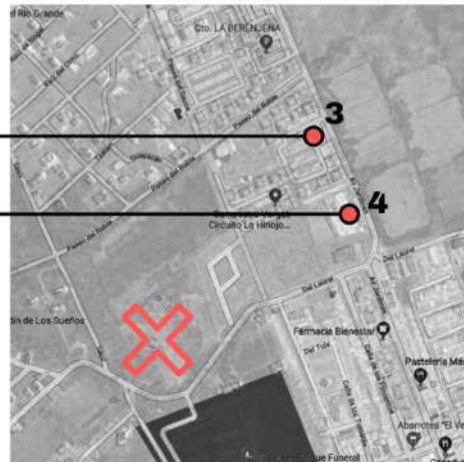


IMAGEN URBANA



X UBICACION DEL
PREDIO

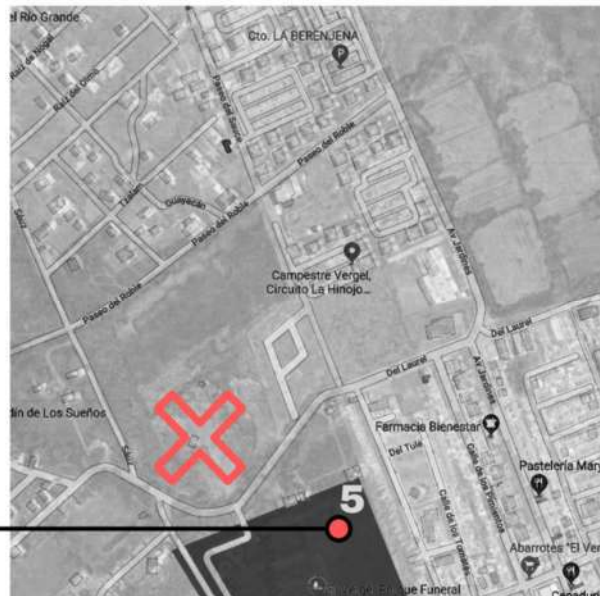


Ilustración 9 Imagen Urbana. Realizada por el Autor.

Es importante resaltar que el terreno propuesto se encuentra frente al Parque Funeral “El Vergel”. Ya que este espacio condiciona la propuesta de diseño, al ser un parque funeral, es conviene evitar que las vistas se dirijan a este punto.

4.4.-VIALIDADES PRINCIPALES.



Ilustración 10. Vialidades Principales. Realizadas por el Autor.

La manera de llegar al predio es mediante el Periférico Paseo De La Republica después tomar Av. Rio Grande para después dirige a la Av. Jardines, girando a en la Calle del Laurel todas estas Calles y Av., Las calles mencionadas cuentan con alumbrado público y la Combi Ruta Azul “A” hace este recorrido hasta la esquina de Av. Jardines con la Calle del Laurel, para después dirigirse a la Calle del Capulín la cual es de terracería.

Si se llega en combi, al comenzar a transitar por la Calle del Capulín, El estado actual dificulta el acceso para personas con capacidades diferentes, como ya se ha mencionado antes esta calle no cuenta con pavimento.



Ilustración 11 Accesibilidad del predio.

4.5 PROBLEMÁTICA VINCULADA CON EL PROYECTO:

Principalmente el terreno se encuentra ubicado en un tipo de uso de suelo **Bajo Urbanizable**. Lo que implica realizar todos los trámites correspondientes para su cambio de uso de suelo a industrial y/o comercial.

La calle actualmente es de terracería lo que complica su accesibilidad peatonal a personas con capacidades diferentes, por lo que se buscara el mejoramiento de las aceras cercanas al lugar.

Los escasos puntos de comercio alimenticios obligaran a los usuarios a moverse continuamente fuera de la empresa para satisfacer sus necesidades humanas. Por qué se tomara la estrategia de contar con espacios a la elaboración de alimentos dentro de lo Concretera.

La vista del terreno es poco favorable al solo contar con la parte frontal que está condicionada por el parque funerario “**EL VERGEL**” el que se llevan a cabo eventos de carácter funerario. Por lo que se deberá contar con elementos que obstruyan la óptica hacia este lugar así como también considerar que el equipo y maquinaria que genere ruido excesivo mantenerlo en la parte posterior del terreno.

Los accesos de entrada y salida de la maquinaria y camiones tienen un amplio radio de giro a diferencia de un automóvil normal. Por lo que se buscara el lado lateral más favorable para que cumpla esta condicionante.

5.- ANÁLISIS DE DETERMINATES FUNCIONALES

5.1. ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS (EDIFICIOS- ESTILOS)

Galería Édron / TACO taller de arquitectura contextual



FOTOGRAFIA. 12 GALERIA EDRON. LEO ESPINOSA.2018

SHOWROOM/MÉRIDA, MÉXICO

Arquitectos: TACO taller de arquitectura contextual

Área: 200.0 m2

Año: 2018

Fotografías: Leo Espinosa



Ilustración ## GALERIA EDRON- PLANTA BAJA
<https://www.archdaily.mx/mx/902859/galeria-edron-taco-taller-de-arquitectura-contextual>

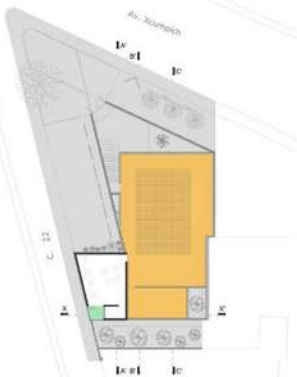


Ilustración ## GALERIA EDRON- PLANTA ALTA
<https://www.archdaily.mx/mx/902859/galeria-edron-taco-taller-de-arquitectura-contextual>

El edificio del que forma parte la Galería estaba subutilizado debido a una reubicación de las oficinas corporativas, cuyo uso se redujo a un punto de venta y a una oficina de auditoría que estaban dispersas entre sí. El proyecto incorpora una sala de exhibición a los espacios antes mencionados, y los concentra en un área más pequeña, liberando el resto de la construcción para una segunda etapa en la que se incorporarán nuevos usos, aprovechando la vocación comercial del terreno. (TACO taller de arquitectura contextual, 2019)

La intervención consistió en construir 2 muros paralelos a las banquetas para lograr un espacio de transición entre la construcción existente y la calle a manera de atrio, en el que se distribuye el acceso a la sala de exhibición cerrada y a unas escaleras nuevas que llegan a la azotea, la cual se plantea como un área de exposiciones temporales al aire libre en la que se pueden realizar eventos nocturnos. En el área de la azotea se construyó la oficina de auditoría y un baño. El atrio cuenta con una fuente/jardín acuático que refresca el aire, genera sonido, atrae aves y controla la natalidad de mosquitos. Desde este punto se ingresa a la sala de exhibición, un espacio amplio y versátil en donde se exponen los productos de forma museográfica, el cual convive con el mostrador, las cajas de cobro, sala de espera, sala de juntas, oficina de gerencia y sanitarios. (TACO taller de arquitectura contextual, 2019)



FOTOGRAFIA. 13 GALERIA EDRON. LEO ESPINOSA 2018

despiece forma vacíos en zonas estratégicas que permiten el paso del aire y la luz natural al interior, y funcionan como protectores contra el vandalismo y rompe vientos de huracanes. En interiores se utilizó un estuco bruñido en muros y plafones. Los pisos interiores son de concreto blanco desbastado. Todos los materiales de origen pétreo elegidos se utilizan de forma aparente para ahorrar en mantenimiento, y en una misma tonalidad para dar un sentido de unidad. Éstos contrastan con elementos metálicos en color negro que responden a temas de identidad corporativa. (TACO taller de arquitectura contextual, 2019)

Conforme se recorre el edificio se interactúa con los elementos que oferta la marca, con los cuales se realizó la totalidad del edificio. Éstos se aprecian en las banquetas, estacionamiento, acabados en muros y pisos, jardines y mobiliario urbano. Entre ellos resalta el adocreto rectangular de 10x20x6cm con el que se formaron los muros nuevos que envuelven el edificio, aplicados con la lógica de los tabiques de barro, pero con un producto derivado de la piedra caliza que abunda en el territorio. Su



FOTOGRAFIA. 14 GALERIA EDRON. LEO ESPINOSA.2018



FOTOGRAFIA. 14 GALERIA EDRON. LEO ESPINOSA.2018



ILUSTRACION 15 GALERIA EDRON. LEO ESPINOSA.2018

FOTOGRAFIA. 16 GALERIA EDRON. LEO ESPINOSA.2018

Oficinas Nordeste / Mínimo Común Arquitectura



FOTOGRAFIA. 17 OFICINAS NORDESTE. FEDERICO CAIROLI.2018

AMPLIACIÓN

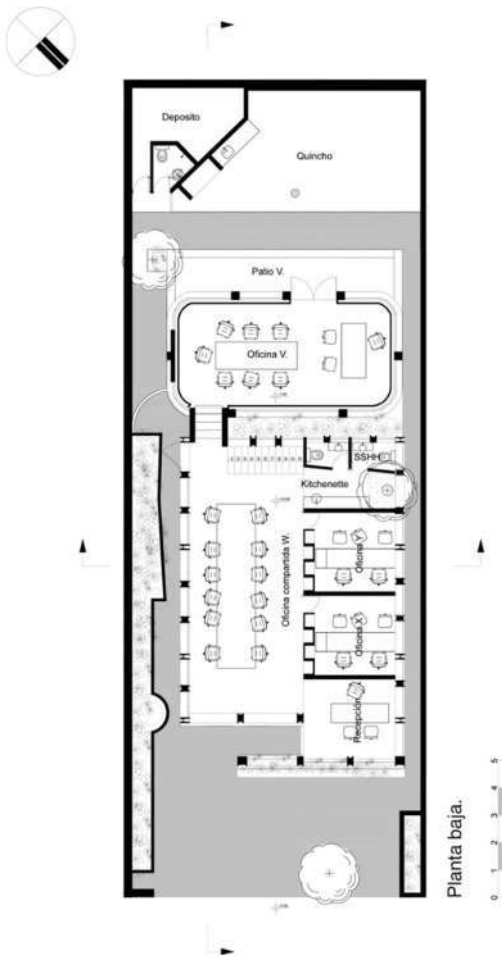
MARIANO ROQUE ALONSO, PARAGUAY

Arquitectos: Mínimo Común Arquitectura

Área: 182.0 m2

Año: 2018

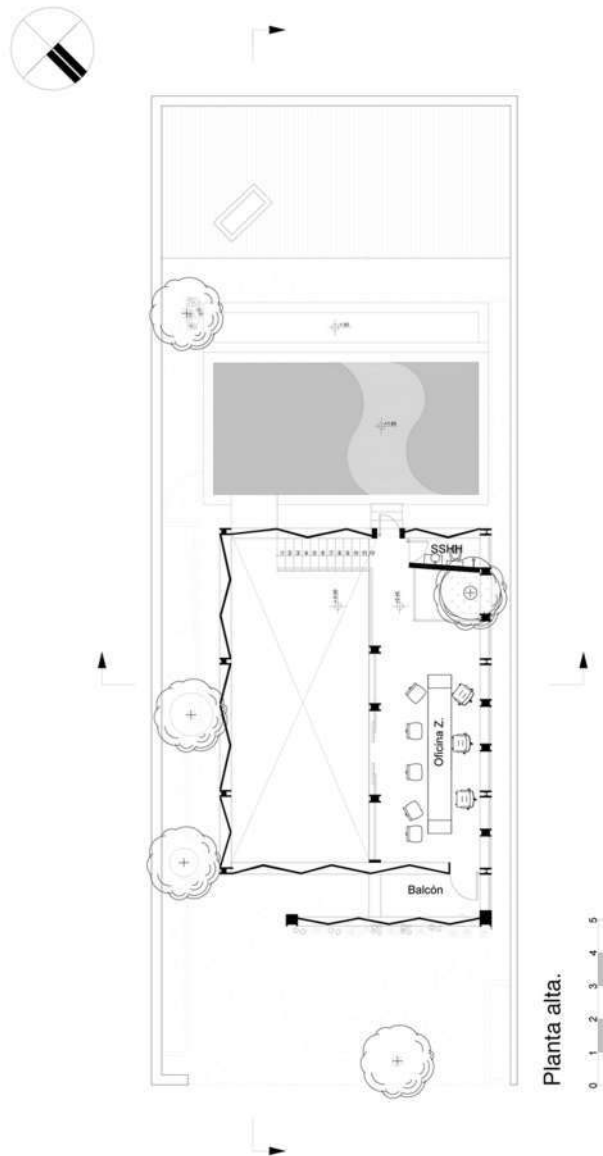
Fotografías: Federico Cairolí



El primer acercamiento al aprendizaje se da a través del juego. Mediante un método heurístico nos aproximamos a la geometría, descubrimos formas, las asociamos con tamaños, colores y de ésta manera entendemos las diferencias. Ignorando reglas, principios y al azar desarrollamos habilidades como herencia de nuestros antepasados. Mientras nos moldean y enseñan las leyes del azar, preferimos armar castillos con naipes que son incapaces de sostenerse pero que agrupados en conjunto desafían la gravedad, y que se levantan y fortalecen apoyados unos a otros. (MINIMO COMUN ARQUITECTURA, 2019).

“Nordeste” no se aleja de ésta realidad descrita, en la que las experiencias previas de ensayo y error servirán de base para levantar los naipes, en donde un ladrillo trabaja junto al otro para conformar paneles y el conjunto de éstos armarán la estructura, los muros, estantes y sin algunas de las partes no se podría constituir el todo. Un patio, un quincho en el fondo del terreno, una piscina y un sendero de vegetación en el lindero izquierdo se suman a los árboles que dibujaban el emplazamiento. Utilizamos la estructura existente de la piscina para los pilares de una losa jardín aprovechando la inercia térmica de estar enterrados para lo que quedo como la oficina presidencial. (MINIMO COMUN ARQUITECTURA, 2019)

ILUSTRACION. 18 OFICINAS NORDESTE. MINIMO COMUN ARQUITECTURA.2018



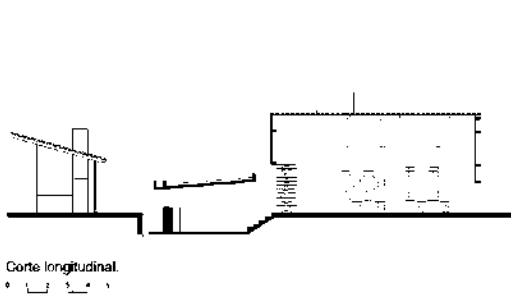
La intervención nueva se eleva de la manera menos invasiva posible; separamos el volumen de ambos linderos dejando el izquierdo como un acceso lateral y el derecho como pasillo técnico. De ésta manera la espacialidad interior del volumen se deja descubrir por la doble altura que se refuerza aún más por el árbol del Carambola. Una platea de hormigón y unos pilares metálicos que soportan el techo de vigas metálicas tensadas, construido para dar cobijo y sombra a los obreros desde el inicio de la obra, servirán para albergar un gran espacio de trabajo compartido y oficinas privadas en planta baja, el entrepiso albergará una oficina con conexión a la losa jardín.

Los muros de las oficinas privadas, de paneles de ladrillos prefabricados, se conjugan para generar cubos separan las oficinas privadas del gran espacio común y sirven de apoyo para la losa de viguetas prefabricadas alivianada con ladrillo para una mejor terminación y reducción de la cantidad de viguetas y hormigón extremando el esfuerzo estructural de la losa. Finalmente como remate de las oficinas aparece un brisoleil que combina paneles cerámicos con paños de vidrio.

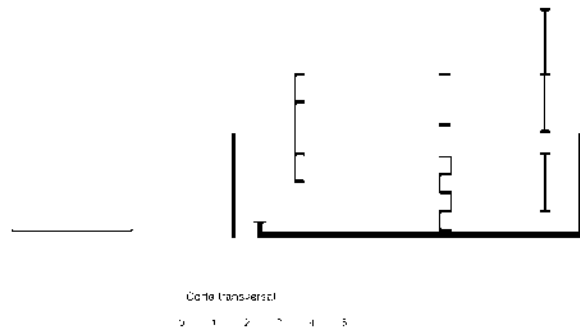
Retornar al proceso de aprendizaje, las sucesiones de prueba y error... variar los modelos y métodos

tradicionales... destruir y construir, generar nuevos conceptos... son premisas empleadas para éste proyecto.

ILUSTRACION. 19 OFICINAS NORDESTE. MINIMO COMUN
ARQUITECTURA.2018



ILUSTRACION. 20. OFICINAS NORDESTE. MINIMO COMUN
ARQUITECTURA.2018



ILUSTRACION. 21. OFICINAS NORDESTE. MINIMO COMUN
ARQUITECTURA.2018

5.2 PERFIL DE USUARIOS.

El proyecto estará destinado para la empresa COAMSA S.A. DE C.V. Esta concretera tiene la necesidad de proyectar un espacio de dedicado a la elaboración de concretos y productos hechos a base de pétreos, hoy en día el predio que está dedicado a la dosificación de concreto no cuenta con los espacios necesarios para llevar acabo el control de los materiales consumidos en el transcurso de la semana así como el área y el equipo para realizar las pruebas pertinentes del concreto vaciado en alguna obra, solo cuentan con una pequeña bodega rudimentaria multifuncional

La administración de la concretera mencionada anteriormente se encuentra en planta de la constructora ACCIGGSA. C.A. DE C.V. lo cual implica que el personal a cargo de la supervisión, control y calidad de los productos tenga que desplazarse forzosamente a este sitio para elaborar sus reportes semanales y demás actividades administrativas descuidando las actividades por lapsos de tiempo considerables.

Sumado a lo dicho antes las oficinas de la constructora no cuenta con el equipo para satisfacer la necesidad de los ingenieros, obligándolo a tener largas jornadas laborales en espacios poco confortables.



Ilustración 3 Equipo y Maquinaria para la dosificación de concreto.

El equipo y maquinaria necesaria para lograr el funcionamiento de la concretera está en constante peligro de inseguridad debido a que el predio en el que se resguarda no cuenta con las medidas de seguridad para garantizar su bienestar diario.

5.3.- ANALISIS PROGRAMATICO.

Programa arquitectónico de Galería Edron:

- Plazoleta de Acceso.
- Sala de Exhibición.
- Oficinas Corporativas.
- Área de Exposiciones al Aire Libre
- Oficina de Auditoria
- Baños en Planta Baja y Alta.
- Atrio (Fuente/Jardín).
- Sala de espera.
- Cajas de Cobro.
- Sala de Juntas.
- Oficinas de gerencia.

Programa Arquitectónico de Oficinas Nordeste:

- Acceso.
- Patio.
- Quincho.
- Jardín Lateral.
- Pasillo. Técnico.
- Oficinas Compartidas.
- Oficinas Privadas.
- Recepción.
- Cocina.
- Bodega o Almacén.
- Baño en Planta baja y alta.
- Balcón.

5.4.- Análisis Diagramático.

MATRIZ DE INTERRELACION

ACCESO PEATONAL
ACCESO VEHICULAR
AREA COMERCIAL
ADMINISTRACION
PATIO DE MANIOBRA
AREA SOCIABLE
DOSIF. DE CONCRETO
ELAB. ADOCRETO
ALM. DE ADOCRETO
ALM. MAT. PETREOS

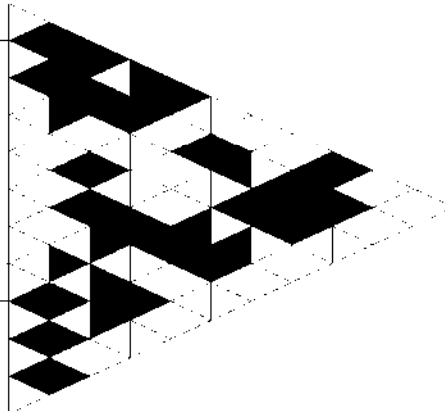


Ilustración 21 Matriz de Interrelación.

5.5.- Análisis Gráfico y Fotográfico del Terreno.

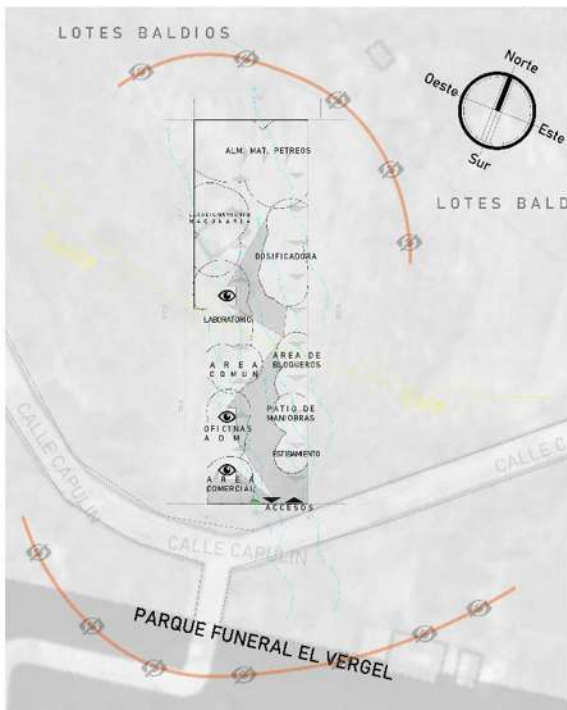


Ilustración 22 Análisis Gráfico y Fotográfico del Terreno



Fotografía No. 3. Parque Funeral "El Vergel". Fotografía del autor.

6.- Análisis de la Interface Proyectiva (Filosofía de la Proyectiva).

6.1-Argumento compositivo.

Nuestra filosofía es revalorizar los materiales pétreos dentro de la construcción no solo como elemento de albañilería, también como de terminado final. Un buen proyecto empieza colocando cada bloque de la manera más correcta posible, ver los Adocretos desde otra perspectiva inclinándolos, sesgándolos, ponerlos en diferentes ángulos creando celosías que permitan convivir con el exterior de una manera segura, potencializando los factores climatológicos del lugar.

Proyecto hablara por si solo toda una construcción dedicada al uso de adocreto y el concreto premezclado desde pisos, muros y techos.

Al entrar a la plazoleta de acceso, diseño de pisos a base de adoquines que después de la lluvia mantiene la humedad un gran tiempo dando paso a que en algunas partes la naturaleza se apropie de estos elementos. En el interior del edificio pisos de concreto requemado en los pasillos con adoquines delimitando los puntos importantes de exhibición.

Continuando con la observación de detalles podemos observar muros hechos a base de celosías que permiten que la luz natural entre haciendo un juego de sombras de piso a techo, de diferentes formas dependiendo la hora del día. Creando un contraste con el contexto, materiales contemporáneos usados como cancelería de aluminio, metal y ventanas de cristal templado ayudando al edificio ser transparente permitiendo que la luz natural entre a los lugares más alejados de la incidencia del sol.

Por las noches el inmueble es otro, gracias a la iluminación artificial con diferentes tonos y colores puesta sobre los muros de celosía los juegos de sombras que estuvieron en el día ahora son fijas y luz llega a los exteriores. Dando la oportunidad de reducir la luz en el exterior y es el edificio quien llama al espectador a conocerlo.

6.2.- Composición geométrica.

El regionalismo es una corriente que busca resolver el debate entre la arquitectura estandarizada o internacional y aquella que encuentra en lo regional las respuestas a los problemas específicos de la cultura, entorno y economía entre otros. Cabe mencionar que no se trata de un estilo, idea o moda.

La Arquitectura vernácula: “Es aquella que se constituye como la tradición regional más auténtica. Esta arquitectura nació entre los pueblos autóctonos de cada país, como una respuesta a nuestras necesidades de habitar. Esta arquitectura es desarrollada por el mismo usuario, apoyado en la comunidad y el conocimiento de sistemas constructivos heredados ancestralmente.

Las edificaciones vernáculas le confieren carácter propio y singular a cada región, constituyen la tradición arquitectónica más genuina e integran una parte importante del patrimonio cultural del país.

Una de las definiciones clave dice que la arquitectura vernácula es el producto de la participación comunitaria, que los sistemas constructivos son resultado de recursos disponibles; la técnica y el resultado volumétrico, son producto del conocimiento comunitario, sirviendo esta como medio de identidad. Las características que se distinguen son: “utiliza materiales renovables; y al utilizar estos materiales se integran al ecosistema al final de su vida útil. No altera modos de vida ni patrones tradicionales ofrece expectativas a largo plazo coherentes a la protección del medio ambiente. Depende exclusivamente de la economía local o regional con la utilización solo de sus propios insumos.(Homero, 2013).

6.3. Diseño Contextual.

El proyecto no armonizara con el contexto urbano al contrario pretendiera romper con El, ya que no existe ninguna imagen urbana definida en el sitio, las construcciones aledañas son en su mayoría conjuntos habitacionales con gamas de colores diferentes y forma geométricas distintas.



Ilustración 23 Conjunto Habitacional. Fotografía de Autor



Ilustración 24. Conjunto Habitacional. Fotografía de autor

Lo que se pretenderá es que el proyecto tenga armonía con el contexto natural del sitio potencializando el uso de los materiales fabricados en el mismo, utilizando gamas de colores terracota, materiales que envejezcan con el pasar del tiempo. Dando la oportunidad a que la naturaleza se apropie de ellos paulatinamente.

6.4.- Criterio de Espacios.

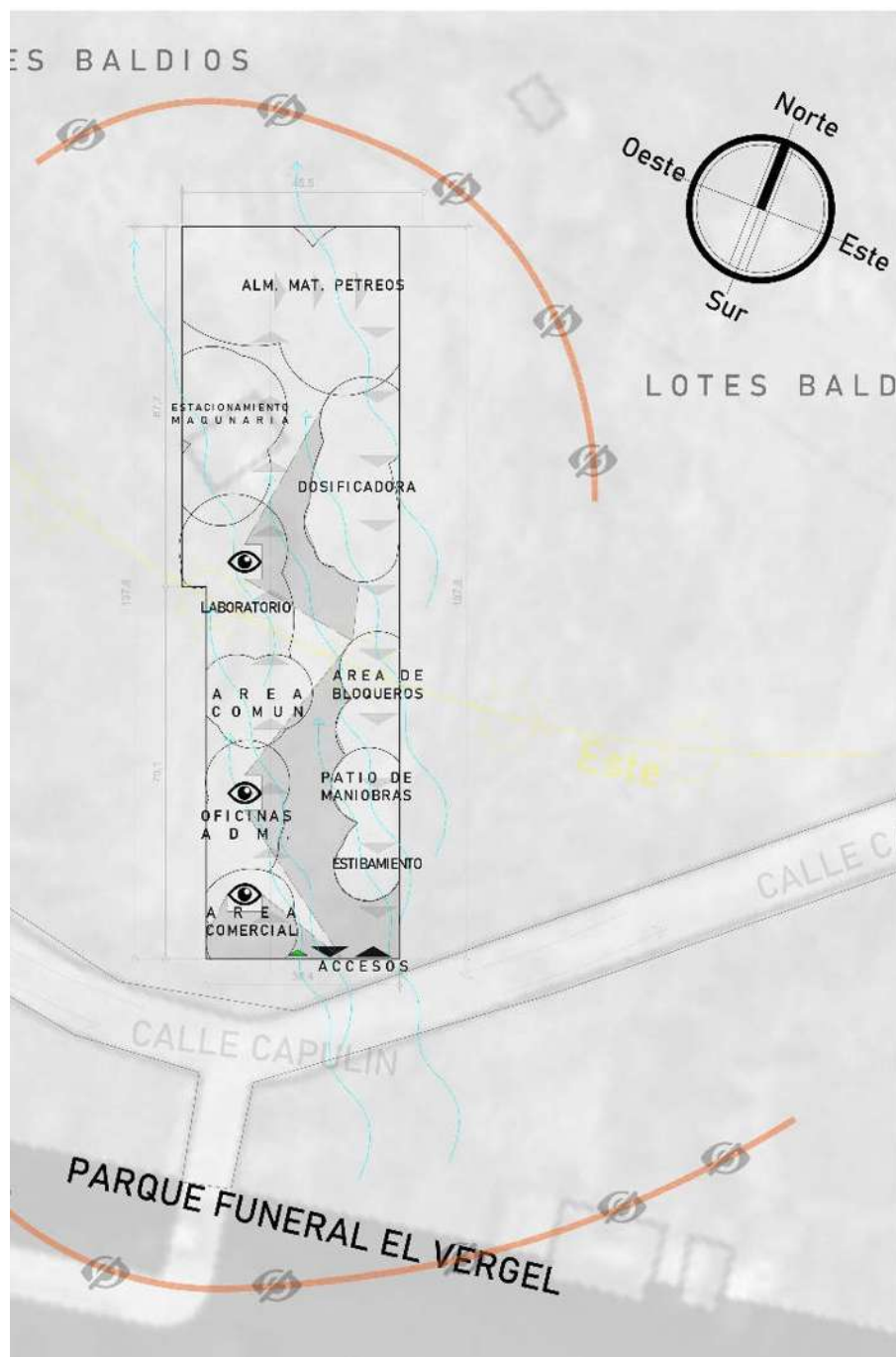
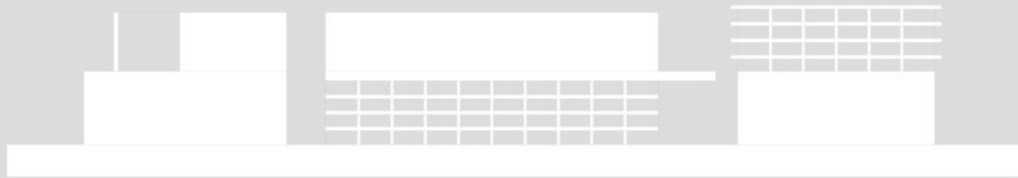


Ilustración 25 Primera Presupuesta de Zonificación.

7.- PROYECTO



CONCRETERA Y BLOQUERA EN COLONIA EL
VERGEL, MORELIA, MICHOACAN

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS