

## 1. Sitio

### 1.1 Ubicación e Introducción del Sitio.

Se seleccionó la ciudad de Oaxaca de Juárez, capital del estado, como también cabecera del municipio de Oaxaca. Posee una superficie de 85.48 kilómetro cuadrado, el cual representa el 0.09% de todo el territorio del estado de Oaxaca con una densidad de 929 habitantes por kilómetro cuadrado. Oaxaca de Juárez es el municipio que se ubica en el distrito centro de la región de los valles centrales, teniendo como coordenadas 17° 04' de la latitud norte y de la longitud oeste 96° 43', tiene una altura de 1557 metros sobre el nivel del mar.

Oaxaca de Juárez limita al norte con san pablo etla, al sur con san Antonio de la cal y con santa cruz xoxocotlán, al este con san Andrés huayapam, san Agustín yatareni y santa lucia del camino y al oeste con santa maría atzompa y san Jacinto amilpas.

En esta sección (Oaxaca de Juárez) de la población se sacó un análisis como ayuda se ocupó la página de inegi donde nos arrojó un porcentaje de población, siendo de 141.676 mujeres un 53.46 % de la población y de hombres 123.330 teniendo un 46.54% arrojando un total de 265.006 personas dándonos el 100% de población de este municipio.

### 1.2 Antecedentes

Oaxaca de Juárez tiene un escudo significativo de la ciudad, teniendo como palabras, HONORABLE AYUNTAMIENTO DE OAXACA DE JUAREZ, y al centro la cabeza cortada de una mujer decapitada llamada la princesa zapoteca donají, hija de cosijoeza

y coyolicatzin, fue decapitada por los mexicas tras un fallido rescate en el altar de los sacrificios.

El clima de Oaxaca tiene una temperatura promedio anual de 22°c teniendo como meses calurosos abril y mayo, sus meses fríos son diciembre, enero y febrero y sus meses secos son en octubre a mayo, se considera según conavi Oaxaca pertenece a una zona donde el clima es considerado bioclima templado seco.

La hidrografía de Oaxaca de Juárez se aprecia dos ríos que cruzan por la ciudad que son el río Atoyac y el río Salado los cuales permanecen semisecos la mayor parte del año.

La orografía, como se dijo al principio Oaxaca de Juárez se considera ubicada entre los valles centrales, eso quiere decir que se encuentra la ciudad rodeada de cerros y es por qué se hace llamar valles centrales los cerros que son ubicados rodeando la ciudad son el cerro de monte Albán, cerro del fortín, cerro de san Felipe del agua y el cerro de san Antonio de la cal.

## **2. Infraestructura**

Después del análisis que se le hizo a la ciudad, Oaxaca de Juárez cuenta con infraestructura en muy buen estado y siendo una ciudad considerada única por su gastronomía e historia, cuenta con sector salud distribuida entre hospitales y clínicas de diversas instituciones como lo son: el hospital general del doctor Aurelio Valdivieso, el hospital regional presidente Juárez I.S.S.T.E, la cruz roja mexicana, hospital de la niñez oaxaqueña, hospital general de la zona 1 IMSS, ETC.

En el sector de la educación cuenta con 386 instituciones entre ellas de educación básica y media superior, de las cuales 142 son centros de educación preescolar, 141 son instituciones de nivel primaria, 65 secundarias, 3 escuelas de formación profesional técnico y 35 bachilleratos entre los que destacan la universidad regional del sureste (URSE) y la universidad autónoma Benito Juárez.

El transporte público es proporcionado por empresas locales de autobuses a prácticamente todos los rincones del valle y principalmente a la ciudad de Oaxaca, al interior de la ciudad existe un servicio de taxis proporcionado por diversas empresas particulares, el cual opera con el sistema de ruleteo en las calles y de sitio donde es necesario comunicarse para contratar el servicio. En varias colonias del área metropolitana operan sitios de moto taxis y cuenta con un aeropuerto internacional llamado también aeropuerto internacional xoxocotlan a unas cuantos minutos del centro histórico.

Y centros de interés se encuentran varios sitios que son considerados parte de la ciudad y lo cual atrae a los turistas de todo el mundo entre los que destacan hierve el agua, centro cultural y de convenciones, mercado Benito Juárez, centro cultural san pablo, monte Albán, catedral de Oaxaca, iglesia de la soledad, santo domingo etc.

### **3. Concepto**

#### 3.1 propósito

producir vivienda digna y sustentable que de satisfacción al usuario creando espacios a su alrededor, datos de Inegi dan a conocer la demanda de hogares que se solicitan cada año en este municipio siendo un 62.6% para viviendas nucleares que conforma un padre

madre e hijos, la unipersonal (una sola persona) con un 9.4%,corresidente (dos o más personas sin parentesco) con 0.7% ampliado (hogar nuclear con otros parientes) 25.7% y compuesto (hogar nuclear, sin parentesco con jefe de hogar) con 1.6%.

### 3.2 características del usuario

Conforme se analizó el caso de estudio y apoyo tanto del gobierno como de las leyes aplicables, se llegó a la conclusión de que el caso de estudio tenía que ser vivienda media, proponiendo un hogar para ello enfocado no nada más a su comodidad si no al entorno que los rodea, ofreciendo un estilo de vida confortable como por ejemplo el contacto con la naturaleza espacios agradables al aire libre etc.

Ofreciendo un programa de necesidades tanto físicas como sociales que den satisfacción y comodidad a mi usuario.

## 4. Información

### 4.1 Normas Aplicables

Para seguir un adecuado orden se analizaron las normas aplicables tanto de diseño como de construcción, para ello se identificaron criterios de planeación aplicables al proyecto y fue necesario acudir al reglamento de construcción de Oaxaca como al de fraccionamientos y sosteniendo todo bajo los parámetros de CONAVI aplicando de estos documentos las reglas y normas que se deben llevar a cabo para la creación del proyecto. El artículo 43 dice que los fraccionamientos habitacionales urbanos de tipo medio, deberán tener como mínimo las siguientes características, su lotificación los lotes no podrán tener un frente mínimo de 10 metros ni una superficie menor de 200m<sup>2</sup>,

Las construcciones tienen que estar remetidos 2 metros o el 10% de dimensión al frente, superficie que se podrá dejar para área verde. Donar al municipio el 10% de dimensiones al frente. Las vialidades calles principales con una anchura de 16 metros, medida de alineamiento a alineamiento las banquetas serán de 2.5 metros de ancho de los cuales el 20% al 40% se empleara como zona jardineada y calles secundarias tendrán una medida de 16 m de alineamiento a alineamiento, en caso de que exista andadores estos deberán tener un ancho mínimo de 6 metros y contar con áreas jardineadas cuando menos el 40% de su anchura.

El artículo 76 el cual habla del coeficiente de ocupación de suelo fue de vital importancia ya que dependió de este para saber cuántos m<sup>2</sup> se ocuparía del lote, el porcentaje que se sacó del reglamento de construcción fue del 75% de área útil del lote y destinar un 25% a áreas libres, jardineadas o para pavimentos permeables. Y el reglamento de fraccionamientos pide que se done un 10%, un 25% para vialidades y un 65% de superficies vendibles.

## **5. Condiciones Climáticas**

### **5.1 VIENTOS DOMINANTES**

Se necesitó sacar una gráfica de los vientos dominantes de la zona metropolitana de la ciudad de Oaxaca para saber con exactitud la dirección correcta de los vientos para que al momento de construir nuestra edificación este en una correcta orientación y tenga una buena ventilación, los vientos dominantes llegan de la parte noroeste con una frecuencia de 299 y solo septiembre los vientos que dominan son los que vienen por la parte del suroeste con una frecuencia de 105.

La carta solar es de vital importancia para cualquier proyecto ya que de esto depende

## 5.2 Carta solar

La luz natural que se reciba para cada edificación por ello se llegó a la conclusión de que el sol sale por la parte de sur, así como se muestra en la carta solar.

## **6 Análisis de sitio**

### 6.1 selección del predio

Para la selección del sitio se analizaron varias zonas y después de un arduo trabajo de análisis se seleccionó un lote donde aplicaría mis conocimientos de diseño y construcción, el lote queda al sur del municipio de Oaxaca de Juárez, dirección a la 3ª sección de la soledad y su calle es Emiliano zapata.

El lote cuenta con 11,520 m<sup>2</sup> el cual tiene 5 lados de diferente medida, actualmente el lote no está en ocupación es un terreno que se encuentra a la venta con un costo de 1,500 pesos por metro cuadrado.

Como avenidas importantes que dan acceso a mi lote se encuentran la calle Aldama / Emiliano zapata que es la calle por la que se entra al predio así como la privada de los símbolos patrios. Y la avenida primaria que es la que cruza toda la ciudad es la que da el acceso a la calle secundaria, esta es la avenida de símbolos patrios.

Se hizo un radio de distancia o aproximaciones, de cuantos minutos se hacen de un lado a otro, para la mayoría de las personas les gustan estar cerca del centro histórico y sus alrededores, después de haber hecho un análisis alrededor de mi zona de análisis se demostró que mi sitio está en una excelente ubicación teniendo a solo 30 minutos

caminando el aeropuerto de la ciudad de Oaxaca. Y centros comerciales o otras cosas a tan solo 10 minutos.

La zona centro está a tan solo 40 minutos caminando de mi sitio a este por tal motivo mi sitio es el más adecuado para la correcta funcionabilidad de la edificación.

## **7. Casos**

Después de haber analizado el sitio, se tuvo que acudir a ejemplos de edificaciones de como ellos aplicaron lo que yo aplicaría en mi propuesta por ello se acudió a casos de estudio ubicados en la parte de Oaxaca, llegando a la conclusión que se analizó el funcionamiento las formas de distribución y sus normas aplicables, además me ayudo a plantear y diseñar grandes ventanales para que puedan ingresar la luz natural o ventanas pequeñas pero con vidrios traslucidos, poner escaleras de vidrios o acrílico de alta resistencia o acero que aparte de modernistas ocuparan menos espacios que una escalera echa de concreto.

## **8. Propuesta de Sitio**

Después de hacer el análisis y siguiendo las normas aplicables de diseño llegue a la determinación de separar para la organización del fraccionamiento siendo 11,520 m<sup>2</sup> De terreno, y aplicando el reglamento se separaron en 30 lotes con medidas de 10 de frente y 20 de fondo lo que da un total de 200 m<sup>2</sup> por lote lo cual da una cantidad de 6,000 m<sup>2</sup> la suma total de lotes existentes que son las superficies vendibles, se tiene que donar un 10% del terreno lo cual nos da una cantidad de 1780.6 m<sup>2</sup> de donación al gobierno,

vialidades son 2690.3 m<sup>2</sup> y banquetas un total de 848 m<sup>2</sup> dándonos una suma total de 11,520 m<sup>2</sup> que es el área del terreno.

Se propone hacer una rotonda ya que es calle cerrada y según el reglamento de construcción, si es calle cerrada debe existir una rotonda con sus especificaciones de diseño. Una entrada principal que dará acceso a la propuesta, se diseñó un andador para el paso del peatón y que puedan hacer ejercicio con una ciclo pista a un lado además de contar en el interior con áreas verdes que permitan juegos para niños y un gimnasio al aire libre donde puedan aprovechar las familias y ayude a su medio ambiente y a su salud.

Ya para los lotes se propusieron 2 tipos de viviendas la cual, el tipo A cuenta con 165.8 m<sup>2</sup> de construcción la cual será dividida en dos pisos llegando las escaleras hasta el techo, con futuro para que se pueda hacer una ampliación, cuenta con jardín frontal y trasero, cochera para 2 automoviles<sup>1</sup> comedor, una cocina con almacén, cuarto de servicio, sala, comedor, área común, 3 recamaras, 2 baños completos y un baño y medio y una terraza.

Y el tipo B cuenta con 161.4 m<sup>2</sup> de los cuales se dividirán en dos pisos llegando las escaleras hasta el techo, con futuro para que se pueda hacer una ampliación, cuenta con jardín frontal y trasero, cochera para 2 automoviles<sup>1</sup> comedor, una cocina con almacén, cuarto de servicio, sala, comedor, área común, 3 recamaras, 2 baños completos, un baño y medio y una terraza.

Ambos tipos de viviendas tienen una orientación que son palpables con lo que se tiene de conavi siendo este del que me base para crear un espacio acorde a las condiciones



climáticas que tiene el estado de Oaxaca algo de lo que dice conavi y es en la que me base la mayor parte del tiempo son las especificaciones que dicen, al tener un bioclima templado seco las mejores condiciones de diseño son: al norte mejor orientación para colocar arbustos como barreras de vientos fríos, noreste mejor orientación para colocar área de lavado, este asoleo profundo por las mañanas calentamiento agradable en verano y frio en invierno, sureste mejor orientación para la colocación de sala, comedor y recamaras, sur mejor orientación de árboles para sombrear y canalizar vientos en meses cálidos, suroeste mejor orientación para doble crujía, oeste asoleo profundo por las tardes, aunque excesivamente caluroso y deslumbrante en verano y noroeste mejor orientación para escaleras cocinas áreas de aseo y circulaciones

### **9. Estimación del costo del proyecto**

Se estima que el valor total del terreno sabiendo que el costo por metro cuadrado esta en 1500 pesos, el total son  $1500 \times 11,520 = 17,280,000$  pesos, total del valor del terreno, se estima que el precio del lote construido o vivienda que se piensa vender será del tipo A, tomando en cuenta las estimaciones de costo por metro cuadrado de BIMSA-CMIC se consideró tomar el costo mayor del mes en este caso son \$ 8,141.00 por metro cuadrado de construcción por cada casa de interés media que se construya, según sus parámetros correspondientes al mes de diciembre del 2015. El costo paramétrico para vivienda A será un aproximado de 165.8 metros cuadrados x 8,141 por metro cuadrado son de 1,349,777.8 pesos por el tipo A y por el Tipo B que son 161.4 metros cuadrados x 8,141 por metro cuadrado son de 1,313,957.4 pesos por el tipo B. según costos paramétricos.

## 10. CONCLUSION

Este proyecto surge por el alto índice de demanda de hogares que se necesitan para la ciudad de Oaxaca, ya que la ciudad cada vez va creciendo tanto en población como ciudad, otro dato importante fue el análisis a la hora de seleccionar el sitio ya que es un sitio planeado y estudiado, tanto así que le da comodidad al usuario por el alto índice de cercanía con sitios importantes y necesidades fundamentales y otra ventaja, que se encuentra a tan solo 20 minutos en automóvil del centro histórico de Oaxaca.

Como objetivo quiero ofrecer con mi propuesta vivienda digna y sustentable que satisfaga al usuario y no solamente en el interior de su hogar sino también en su entorno, preocupándome no solo por lo que pasa dentro del hogar, sino también estando una vez fuera de su hogar por ello se crearon espacios sociales donde el principal objetivo es el deporte y la unión familiar por tal motivo se creó un andador y un pequeño sitio donde se pueda integrar la familia. En pocas palabras lo que se quiere decir es que fraccionamiento valles centrales ofrece un mejor estilo de vida y comodidad por su alto impacto de competencia y su tendencia a la sustentabilidad de cada una de las casas al ofrecer paneles solares y focos ahorrativos de energía, otro punto importante es tener una buena orientación y es lo que plantea fraccionamiento valles centrales al tener una orientación adecuada y estudiada adecuadamente ubicada de tal motivo que permitirá aprovechar mejor la energía natural, el objetivo de una buena orientación es aprovechar al máximo la luz del sol, por ultimo lo más importante es la unión de la naturaleza haciéndolo una pieza clave para hacer un hogar bioclimático que consiste en el diseño de edificaciones tomando en cuenta las condiciones climáticas aprovechando los recursos disponibles como lo son el sol, la vegetación, la lluvia y los vientos.