

# **INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE**

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018,  
publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 1976.

**Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano**

**MAESTRÍA EN PROYECTOS Y EDIFICACIÓN SUSTENTABLES**



**Metodología reticular para la organización social sustentable, a fin  
de mejorar la vivienda y el entorno de la colonia El Saber de la  
ciudad de Zacatecas, México.**

Trabajo para obtener el grado de

**MAESTRO EN PROYECTOS Y EDIFICACION SUSTENTABLES**

**Presenta: Arquitecto. Jorge Eduardo Flores Salazar**

Asesor. DSA-Terre. Antonio Penagos Arenas

Tlaquepaque, Jalisco. 11 de Agosto del 2020



## **Dedicatoria**

*Este trabajo lo dedico con amor y cariño a mi padre; Jorge Flores Troncoso, que es mi ejemplo a seguir, mi pilar de vida, mi formador de carácter. Por tus consejos que me han alentado a la toma de decisiones y encaminado a crecer como profesionalista y persona. Gracias, porque sin tu ayuda esto no sería posible.*

*A mi madre; Máyela Salazar Rodríguez, por ser mi apoyo incondicional en momentos difíciles, por escucharme y leerme, por sus consejos, por siempre alentarme a superar obstáculos y seguir adelante.*

*A mis hermanos; Sarai, Aarón y Jimena, por alentarme a su manera en las últimas instancias de mi trabajo de obtención de grado.*

*A mi esposa; Alejandra Labastida Escoto, por tu paciencia y comprensión, por acompañarme en este viaje de vida, incluso en los momentos y situaciones más complicados de este camino. No fue fácil culminar este proyecto con éxito, pero siempre estuviste motivándome y ayudándome hasta donde te era posible.*

*Y por último, a mis hijas; Natalia y Camila, mi razón de vivir y motivo de seguir adelante.*

***...Gracias totales familia, los amo.***

## **Agradecimientos**

*A Dios; por la vida, las fuerzas, el tiempo y el conocimiento.*

*A mi asesor; el Maestro Antonio Penagos Arenas, por su dirección en la elaboración de este trabajo, por defenderlo como suyo, por sus enseñanzas, ideas y conocimientos compartidos, pero principalmente por su invaluable amistad.*

***Infinitas gracias Maestro.***

*A los colonos de El Saber; por compartir sus experiencias, por involucrarse en el proceso y por enseñarme un lado más humano de mi ser.*

*A mi lector, sinodales y maestros; por inspirarme a crecer académicamente y seguir formándome en temas de sustentabilidad.*

*Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); por la confianza otorgada y el financiamiento para un posgrado de calidad.*

*Al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO); por abrirme las puertas de su comunidad académica y por brindarme la oportunidad de crecer, personal y profesionalmente.*



## **Metodología reticular para la organización social sustentable, a fin de mejorar la vivienda y el entorno de la colonia El Saber de la ciudad de Zacatecas, México.**

### **Resumen**

Actualmente, la sustentabilidad social se concentra en garantizar el progreso de las sociedades y que viabilicen la realización de aspiraciones, tanto individuales como colectivas. A pesar de esto, siguen existiendo asignaturas no resueltas, principalmente la problemática de pobreza e inequidad. En relación a esto, a través del tiempo se han observado iniciativas exitosas de programas sociales de vivienda en México. Pero que ninguna de estas ha logrado resolver las dificultades económicas y de procedimientos que implica a la población en condiciones de pobreza acceder a estos.

Por ello, la sustentabilidad social es el campo a abordar en el presente trabajo. Ya que, en dicho contexto, la arquitectura puede desempeñarse como un medio para la adecuación de la vivienda y/o el entorno. Por lo que la pertinencia de emprender esta investigación será el buscar dar una herramienta que empodere y propicie condiciones más dignas de habitabilidad en la colonia El Saber de la ciudad de Zacatecas. En donde la metodología de solución del proyecto funja como un medio para mitigar los impactos de la pobreza. Esto en la búsqueda de una sustentabilidad social para la inclusión y equidad de los habitantes de dicha colonia.

### **Palabras clave**

Metodología reticular, sustentabilidad social, arquitectura, pobreza, equidad, resiliencia, mitigación, inclusión social, contexto de calidad.

### **Línea de Investigación**

Análisis y gestión de infraestructuras y equipamiento sustentables.

## Índice de Contenido

<b>1.Planteamiento del tema</b> .....	7
1.1 Referencias conceptuales del tema .....	7
1.2 Delimitación del objeto de innovación .....	13
1.3 Descripción del problema .....	14
1.4 Importancia del proyecto .....	16
<b>2. Marco contextual</b> .....	17
2.1 Antecedentes empíricos del tema .....	17
<b>3. Diseño metodológico</b> .....	29
3.1 Hipótesis .....	29
3.2 Preguntas generadoras .....	29
3.3 Objetivos.....	30
3.4 Elección metodológica.....	30
3.5 Selección de técnicas y diseño de instrumentos de investigación.....	31
3.6 Cuadro operacional.....	32
3.7 Cronograma de trabajo .....	33
<b>4.Análisis, desarrollo de la propuesta y resultados</b> .....	34
4.1 Desarrollo de la propuesta – Metodología Reticular .....	34
4.2Aplicación y resultados - Metodología Reticular.....	70
<b>5. Conclusiones</b> .....	138
5.1 Conclusiones .....	138
5.2 Recomendaciones.....	140
<b>6. Anexos</b> .....	142
6.1 Fuentes consultadas .....	142
6.2 Material de soporte.....	149

## 1. Planteamiento del Tema

### 1.1 Referencias conceptuales del tema

Para desarrollar la investigación es preciso partir de una base teórica, que se fundamenta en conceptos y estudios que han realizado distintos autores expertos en el tema. Se presentan siguiendo una lógica de lo general a lo particular.

El **desarrollo sustentable** o **sustentabilidad** es el concepto base para esta investigación, el cual se dictamino en el Informe de Brundtland y que actualmente se sigue considerando de la siguiente manera:

*“Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (Brundtland, 1987).*

Quizá este concepto se contradiga un poco actualmente, ya que transita por un sendero totalmente opuesto hoy en día, debido a que en el contexto económico del desarrollo sustentable persigue de manera incesante la acumulación exponencial de capital, teniendo como una de sus fuentes principales la explotación de los recursos naturales.

Dada su complejidad, la sustentabilidad presenta diversas dimensiones, tales como la ambiental, económica, social política, cultural y educativa. Por ello, en base a lo anterior, esta investigación se enfoca y delimitará en la **sustentabilidad social**, concepto que será definido y justificado de la siguiente manera:

*“La sustentabilidad social se refiere a perseguir la equidad, proponerse la mitigación de la pobreza, el ejercer el derecho de vivir en un contexto en que se puedan expresar las potencialidades de cada individuo y la posibilidad de los ciudadanos de interactuar en los procesos electivos. Y, por último, apoyar acciones útiles a la conservación de las tradiciones y de los derechos de las comunidades regionales sobre el territorio que se habita” (PESU, 2016).*

*De esta forma la sustentabilidad social, se concentra en la búsqueda de garantizar un progreso de las sociedades que viabilicen la realización de las aspiraciones, tanto individuales como colectivas, y que permita abatir la falta de racionalidad existente del sistema socioeconómico*

imperante, el cual se ha revelado con suma dureza y crueldad, y “que es la causante del estado negativo de la sociedad” (Torres, 2013).

En definitiva, la sustentabilidad social promueve una ciudad gestionada democráticamente, madura, equitativa, diversa, con calidad de vida y, sobre todo, cohesionada socialmente. (Daena: *International Journal of Good Conscience*, 2017)

Otro concepto que es permitente para la investigación es el de **pobreza**, y que es definido de la siguiente manera:

*“La pobreza es una situación o una forma de vida que surge como producto de la imposibilidad de acceso o carencia de los recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas que inciden en un desgaste del nivel y calidad de vida de las personas, tales como la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria o el acceso al agua potable” (Rojas, Rojas & Hernández, 2012)*

Dicha problemática se encuentra dividida en tres conceptos: alimentaria, capacidades y patrimonial. En este caso, la investigación está relacionada en torno a la **pobreza de patrimonio**, que basado el informe del Consejo Nacional de Evaluación de la Política es básicamente:

*“La insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria, así como realizar los gastos necesarios en salud, vestido, vivienda, transporte y educación, aunque la totalidad del ingreso del hogar fuera utilizado exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios” (CONEVAL, 2019).*

En concreto, y desde una perspectiva crítica por el Arquitecto Alejandro Aravena, podemos darnos cuenta que en general:

*“La pobreza no son sólo cuestiones económicas; sino una cuestión cultural” (Aravena, 2014).*

La situación mencionada se refleja en un alto porcentaje en las viviendas de las personas que habitan en las **periferias** de la ciudad. Lo cual basado en lo que nos dice la Real Academia Española son:

*“Espacios que se sitúan en los alrededores de una ciudad” (RAE, s.f.)*

Asociado a ello, se presenta otro concepto fundamental, el del tejido social, y dada su importancia se eligieron las más pertinentes para la investigación.

*“Actualmente, el término tejido social refiere a las relaciones significativas que determinan formas particulares de ser, producir, interactuar y proyectarse en los ámbitos familiar, comunitario, laboral y ciudadano; funciona como una intrincada serie de relaciones y de acciones entre los individuos, las familias, las comunidades y entre éstos y sus instituciones, de manera que se retroalimentan mutuamente a través de una compleja estructura de vasos comunicantes” (Romero, 2006)*

*“El tejido social es un componente del comportamiento que une y permite la identificación de los individuos como parte de un grupo, cultura, tradición o nación o bien posibilita el establecimiento de las reglas condicionantes de la interacción” (Romero, 2006)*

*“La sociedad es la expresión del tejido social de sus ciudadanos: nace, crece, se desarrolla y se expresa a través de ellos; es un activo para los individuos y los grupos cuya mayor presencia indica la existencia de una comunidad más participativa, unida y coherente” (Romero, 2006).*

De igual manera la presente investigación aborda el concepto de vivienda, de la cual se eligieron las definiciones que mejor le vienen a la investigación:

*“La vivienda es una de las posesiones humanas más apreciadas. Sirve como carta de presentación a la sociedad, ya que, a través de la calidad de las mismas, es posible ver la capacidad creativa, técnica, económica y cultural que tiene el usuario” (Guerrero y Flores, 2007).*

*"La vivienda debe ser una oportunidad para abandonar la pobreza" (Aravena, 2015).*

Con base a lo expuesto anteriormente, y ya que el concepto de origen surge de la arquitectura, es importante y pertinente para la investigación tener claro el concepto. Las definiciones son las siguientes:

*“La arquitectura es una herramienta para ayudar a los más pobres. Ya que la arquitectura es básicamente un proceso social, especialmente en las regiones más pobres y menos desarrolladas del mundo. La arquitectura es ensuciarse y empujar todos juntos” (Keré, 2014).*

*“Arquitectura es revalorizar las tradiciones y costumbres locales, mediante el uso adecuado de técnicas y métodos, logrando espacios sencillos, pero con un significado y trascendencia importante. Impactando en la comunidad y en la gente a conservar su riqueza cultural y a ser autosuficientes” (Boto & Carpurso, 2015).*

A partir de las definiciones de sustentabilidad y arquitectura, se forma el concepto de **arquitectura sustentable**. Que, para motivos de esta investigación, se concuerda con la definición del Arquitecto Luis de Garrido, la cual fue aceptada y validada por 12 de los mejores arquitectos del mundo, con ocasión de la Exposición Mundial de Arquitectura Sostenible, en la Fundación Canal, de Madrid, en el año 2010.

Los arquitectos que la validaron fueron: Ken Yeang, Emilio Ambasz, Norman Foster, Richard Rogers, Antonio Lamela, David Kirkland, Jonathan Hines, Rafael de la Hoz, Iñigo Ortiz, Enrique León, Mario Cucinella y Winny Maas (MVRDV); la definición es la siguiente:

*“... La arquitectura sustentable implica un compromiso honesto con el desarrollo humano y la estabilidad social, utilizando estrategias arquitectónicas con el fin de optimizar los recursos y materiales; disminuir al máximo el consumo energético, promover la energía renovable; reducir al máximo los residuos y las emisiones; reducir al máximo el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de la vida de sus ocupantes” (Garrido, 2010).*

En la investigación se aborda la creación e implementación de una **metodología**, es la base principal del trabajo. Por lo que si nos remitimos al Diccionario de la Real Academia Española o a algunos libros de Métodos y Técnicas de Investigación nos vamos a encontrar con definiciones de Metodología tales como:

*“La metodología es un conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal” (RAE, s.f.).*

O bien, una definición más conceptual nos revela que la tarea principal de una metodología “...se encamina a examinar, valorar, refutar o corroborar la eficacia de los métodos en los diversos campos del conocimiento” (Aguilera, 2013)

En simples palabras la importancia de una metodología consiste en que “*se avoca a estudiar los elementos de cada método relacionados con su génesis, fundamentación, articulación ética, razonabilidad; su capacidad explicativa, su utilidad aplicada, los procedimientos de control que utiliza, por ejemplo, en el trabajo empírico y el modo en que se estructura para producir resultados*” (Aguilera,2013). Si los métodos tienen pasos, reglas y procedimientos para llevar a cabo la manipulación inteligente de la realidad categorizada como problema, “*la metodología se encamina a su análisis y comprensión, con el fin de verificar sus fortalezas y debilidades*” (Aguilera,2013)

Por ello, la metodología presentada en este trabajo se asocia a la búsqueda de mejorar la **calidad de vida y la inclusión social** de las personas, y que se inscribe dentro de un marco fundamentalmente emocional que ha tomado diversas definiciones para estos dos conceptos:

*“La calidad de vida es el resultado de un balance global de su nivel de satisfacción, sobre lo que hace la persona de sus oportunidades vitales (recursos sociales, recursos personales y aptitudes individuales), del curso de los acontecimientos a los que se enfrenta, y de la experiencia emocional derivada de ello. En otras palabras, cuánto le gusta a una persona la vida que lleva”*  
(Veenhoven, 1994).

La inclusión social por su parte se preocupa especialmente por personas o grupos de personas que se encuentran en situaciones de carencia, segregación o marginación. El objetivo de la inclusión social es precisamente “*mejorar de manera integral las condiciones de vida de los individuos, para ofrecerles las mismas oportunidades de vivienda, educativas, laborales y económicas de las que disfruta el resto de la sociedad*” (AUTOR, xxx)

Y, por último, el concepto de **empoderamiento**, el cual es una de las búsquedas más importantes en la investigación, parte del objetivo final de la metodología planteada y que ha surgido en la última década como uno de los principales paradigmas del desarrollo y encierra un gran potencial para la reducción de la pobreza, la prevención de conflictos y la construcción de la paz.

Por tal motivo, entenderemos a el empoderamiento como “*un proceso de transformación por el cual el individuo va adquiriendo poder y control para tomar decisiones y alcanzar sus propios objetivos*” (Kabeer, 2001).

En conclusión, la mayoría de los conceptos abonan y se toman a consideración aportación de la metodología que será propuesta en esta investigación. Orientada principalmente a incursionar la eficiencia de distintos métodos utilizados en casos similares. Con el propósito de exponer las ventajas y limitaciones de las mismas. Y con el objetivo de que *“...las masas oprimidas obtengan conciencia de su realidad y deben comprometerse, en la praxis, para su transformación”* (Freire, 1968).

Gran parte del proceso metodológico y la correlación de conceptos anteriormente mencionados, pretenden aplicar el enfoque de solución en la educación, como ya menciona en el libro *La Pedagogía del Oprimido*, *“es la búsqueda de crear conciencia de las masas oprimidas para su liberación”* (Freire, 1968). Por lo que se deben ubicar los métodos a elegir, con el propósito de que durante el procedimiento de la metodología propuesta se revise, analice y verifique, esto para corroborar que tienen propiedades y resultados confiables para el trabajo de investigación.



## 1.2 Delimitación del objeto de innovación

Actualmente cuando hablamos de sustentabilidad nos referimos a políticas ambientales y económicas; ya sea gobierno, empresa privada, instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales, etc. Sin embargo, en pocas ocasiones mencionamos o nos referimos a la sustentabilidad social. Esta ha sido parte importante desde tiempos remotos, actuando como el soporte de distintas civilizaciones, debido a que *“...se concentra en la búsqueda de garantizar un progreso de las sociedades que viabilicen la realización de las aspiraciones, tanto individuales como colectivas, y que permite abatir la falta de racionalidad existente del sistema socioeconómico imperante, el cual se ha revelado con suma dureza y crueldad, y que es la causante del estado negativo de la sociedad”* (Torres, 2013).

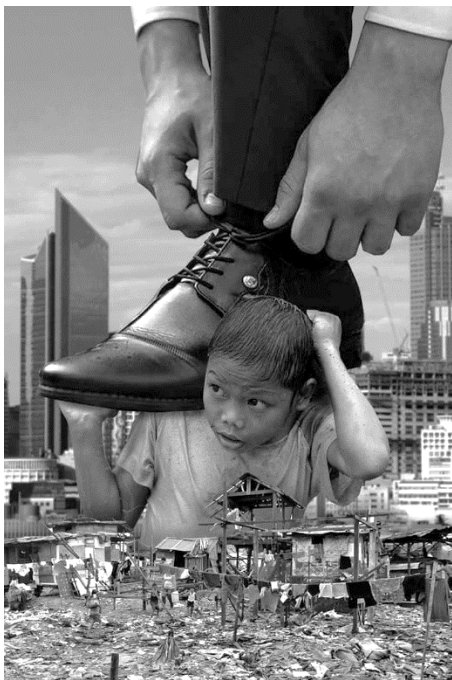


Ilustración 1 – JCVanegas (2020)

A pesar de esto, en ella siguen existiendo asignaturas no resueltas, principalmente la problemática de pobreza e inequidad, así como causas de carácter social que afectan las necesidades básicas primarias del ser humano.

Por ello la sustentabilidad social es el campo principal que busca abordar el presente trabajo de investigación. La solución al problema no pasa solo por lo medioambiental sino, por reconstruir tejidos sociales y culturales, así como por políticas necesarias que tomen acciones hacia esta problemática; a través de perseguir la equidad, generar una resiliencia comunitaria o individual, mitigar la pobreza, lograr la inclusión social y el ejercer plenamente el derecho de vivir en un contexto de calidad.

### 1.3 Descripción del problema

Hoy en día es evidente la pobreza y marginación social que sufre nuestro país, en él existen más de 52.4 millones de personas padeciendo este problema, de las cuales 65.5% viven en zonas urbanas. Zacatecas con respecto de las 32 entidades, se ubica en el lugar número 9 de las entidades con mayor pobreza en el país, siendo el único estado del norte que ocupa esta posición. De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, Zacatecas tiene un 49 por ciento de personas en situación de pobreza, un 45.5 en pobreza moderada y un 3.5 en pobreza extrema. De esta manera podemos decir que para 2018 de cada 100 zacatecanos habría 46 en pobreza (44 en moderada y 2 en extrema o miseria), es decir uno de cada dos ciudadanos es pobre (CONEVAL, 2019).

Actualmente Zacatecas es considerada como una de las entidades más atrasadas del país, debido a diversos factores, tales como: alta marginación, desigualdad, bajo desarrollo humano y emigración, así lo informan los últimos datos recopilados por (CONEVAL, 2019). Esto nos lleva a la creación de una amalgama de cuestiones sociales negativas que se asocian a la pobreza y marginación, y que se acentúan a lo largo de toda la entidad, principalmente en las periferias de las ciudades. Por lo que un entorno con estas características, provoca que la carencia de vivienda-entorno emerja y resalte ante la situación contextualizada anteriormente.

Aunado a esto, la relación entre la pobreza-vivienda es muy compleja, debido a que a través del tiempo se han observado iniciativas exitosas de programas sociales de vivienda en México. Pero ninguna de estas ha logrado resolver del todo las dificultades económicas y de



*Ilustración 2 – Problemática de la vivienda. Fuente Propia (2020)*

procedimientos que le implica a la población en condiciones de pobreza acceder a ella. “No sé toma en cuenta el sitio donde se fincan, y aún menos las necesidades individuales de quienes habrán de habitarlas” (Guerrero y Flores, 2007).

En este contexto, el papel que puede desempeñar la vivienda o la adecuación de ella para mitigar la pobreza, recibe cada vez más atención, *“ya que son ampliamente reconocidos los lazos entre una vivienda adecuada y la salud física y mental, la seguridad personal, la generación de ingresos, la productividad y los logros educativos”* (Mabel-Tourn, 2003). Es una situación visible que hace un atento llamado hacia una regeneración entre la brecha existente que separa a los que más tienen y los que menos tienen.

## 1.4 Importancia del proyecto

La pertinencia de emprender esta investigación será el buscar dar una herramienta que empodere y propicie condiciones más dignas de habitabilidad en la colonia El Saber en la ciudad de Zacatecas. En donde la metodología de solución del proyecto pueda fungir como un medio para mitigar los impactos de la pobreza en el sitio elegido. Esto en la búsqueda de una sustentabilidad social para la inclusión y equidad de los habitantes de dicha colonia.

La respuesta a la solución debe ser la arquitectura, *“La arquitectura como un recurso para solucionar problemas sociales”* (Ban, 2014), principalmente porque está arte no es una práctica única y exclusiva de la gente con dinero, sino también una herramienta para ayudar a los más pobres.

Ya que *“la arquitectura es básicamente un proceso social, especialmente en las regiones más pobres y menos desarrolladas del mundo”* (Keré, 2014).

Este proceso social mencionado significa para los habitantes, ejercer el derecho de vivir en un contexto en donde ellos puedan alzar la voz, potenciar sus fortalezas individuales y colectivas, así como la posibilidad para que tengan una vida digna, en este caso particular, a través del mejoramiento de una vivienda ya establecida. Por lo que no podemos proponer a la arquitectura como solución sin antes tomar en cuenta a *“...los hombres y las mujeres; sus motivaciones y pulsiones más vitales, y sin plantearnos que el sujeto y su mundo no son entes abstractos e inanimados, sino portadores de una carga emotiva, simbólica, cultural, valorar, vivencial, pasional y vital que los posibilita como creadores, como forjadores de su propio entorno cargado de su noción de belleza”* (Morales, 2002).

Por ello el presente trabajo buscará ir más allá de una simple solución arquitectónica, busca ser una herramienta que sirva para una implementación metodológica que empodere a los habitantes de la colonia El Saber. Centrarse en las debilidades para que a partir de ahí se busquen aspectos positivos, puntos clave que se encuentren en el proceso, para que éstas posteriormente puedan ser potenciadas por esta organización social empoderada que se quiere lograr, permitiendo así la inclusión social y la mejora de su calidad de vida.

## 2. Marco Contextual

Para poder comprender aún más el proyecto de investigación se deben conocer referencias previas de antecedentes sobre el tema. Información de obras, proyectos o tesis que aborden estudios e intervenciones significativas para el trabajo. Se deben ubicar a los autores importantes relacionados con el tema de interés, y por ende identificar la información relevante de trabajos similares que ayuden en la orientación del proyecto y a contribuir a soluciones innovadoras.

### 2.1 Antecedentes empíricos del tema

- *Guerrero y Flores (2015). Casa Caja S-AR Arquitectura & Comunidad Vivex. Monterrey, México.*



*Ilustración 3 – Casa Caja. Comunidad Vivex (2016)*

Este proyecto se centró en mejorar las condiciones de vida de las personas que habitan zonas olvidadas, pero a la vez cercanas, pobladas en las periferias por gente que resulta ser invisible para la sociedad, preocupación compartida con los profesionistas que realizaron este trabajo. La interpretación que le doy a la investigación que realizo VIVEX, es simplemente factores o indicios totalmente visibles que ya se venían observando y que son aplicables al proyecto a realizar. Los asentamientos olvidados en donde estas personas realizan sus viviendas, configuran un paisaje periférico urbano en constante movimiento y reordenación. Claramente el progreso o avance urbanístico no se encuentra en un rascacielos a base de cristal y acero, si no la vivienda hecha de residuos sostenida por hule, cartón, tierra, o aluminio.

Es evidente que estas acciones nos hablan de una cultura de reciclaje no perfeccionada y mal interpretada, de contrastes entre la rentabilidad y habitabilidad, de un negocio que no es rentable y mucho menos para las próximas generaciones. Y que por consecuente el proyecto se desarrolló en el concepto de hacer arquitectura digna, espacio en el que se ocupa un tiempo para proyectar la

vida y otro para poder vivirla. Es un área de exploración en la que se desenvuelve una gran mayoría de la población en México.

VIVEX se centra en recuperar la dignidad que ofrece la posesión de una vivienda y el proceso de arraigo que implica su construcción. Se afirma que quien paga por lo ya hecho, se conforma, mientras quien construye, crea y se rebela. Es increíble la reacción, pues el individuo se transforma y afianza el proyecto como parte de él. Y que al final, la forma terminada de la edificación no resulta relevante, sino más bien el resultado en sí, la integración y participación para y con el medio. En concreto, debemos reconocer que existe un límite para la intervención del arquitecto, ser capaces de entregar la estafeta a las personas que habiten ese espacio.

En conclusión, se trata de un proyecto de autoconstrucción con recursos simples y adaptables a la situación personal y a la comunidad en la que se asientan. Es un ejemplo claro, evidente, palpable de cómo abordar el problema de la vivienda precaria de manera inteligente y creativa.

- **TECHO (2020). Programa TECHO en toda América Latina.**

Nace la iniciativa en Chile aproximadamente en 1997, a partir de un grupo de jóvenes que descubrió la difícil e injusta situación de pobreza en la que vivían miles de personas en su país. Hoy en día, TECHO se basa en generar un vínculo entre el voluntariado y la comunidad de un asentamiento, quienes trabajan en conjunto para generar soluciones concretas que permitan mejorar las condiciones de vida de esta comunidad. Así, TECHO busca que los y las habitantes del asentamiento, sean actores transformadores del territorio en el que viven.



Ilustración 4 – Programa TECHO (2015)

Su modelo de trabajo se basa en 4 fases: Inicio, Mesa de Trabajo, Acción y Evaluación. El primero, es consecuencia de la evaluación de zonas o unidades territoriales, además del recorrido y diálogo directo con habitantes de asentamientos, decidimos en qué asentamientos trabajará TECHO. El segundo, es un espacio constante

donde el voluntariado de TECHO y habitantes del asentamiento reflexionan y toman decisiones sobre los intereses del barrio, con el objetivo de diseñar un plan de acción que potencie las capacidades comunitarias y ofrezca mejoras a las problemáticas de vivienda y hábitat. El tercero, es hora de ejecutar el plan de acción. Las iniciativas promueven el vínculo entre el pobladores, pobladoras y el voluntariado, a partir del trabajo participativo y organizado. Aquí es donde se hacen realidad los salones comunitarios, las calles pavimentadas, los cursos en oficios, las viviendas de emergencia y todos los programas y proyectos que la comunidad y el voluntariado se hayan propuesto. Y, por último, la evaluación permite conocer los avances y resultados del trabajo en conjunto, para decidir sobre la renovación o finalización del trabajo con la comunidad.

Y, por ende, el resultado de este tipo de proyectos fomenta a una sociedad justa, igualitaria, integrada y sin pobreza en la que todas las personas puedan ejercer plenamente sus derechos y deberes, y tengan las oportunidades para desarrollar sus capacidades.



- *Loyo, Márquez, Barrera y Moran (2014). VACA. Aprende. México.*



*Ilustración 5 – Aplicación de proyectos. Programa VACA (2016)*

VACA es un programa de aprendizaje, compromiso y disfrute, compuesta por equipos de profesionales y estudiantes de arquitectura, comunidades y patrocinadores. Verano, Aprende, Construye y Ayuda son el significado de dicha plataforma. La idea principal es hacer frente a la pobreza en zonas vulnerables en base a la investigación-acción-participación, rescatando las tradiciones constructivas y materiales locales, y enseñando a sus habitantes a construir a través de la cooperación.

El objetivo didáctico que se busca con los usuarios y colaboradores es muy interesante. Por un lado, hay una puesta en valor de capacidades poco reconocidas en entornos académicos, la resistencia física, equilibrio, humor, sociabilidad, ingenio, solidaridad, liderazgo, empatía, etc. Por otro lado, aligeraban el esfuerzo físico que suponía la construcción y el calor.

El acercamiento del diseño utilizado en este programa es uno que acepta incertidumbre, constante cambio y adaptación. De esta forma el colaborador se acostumbra a un sistema de trabajo que tiene principios en vez de reglas, y que ayudará al proceso dinámico en el que constantemente se pasa de problema-solución-problema-solución y esto va formando una ruta orgánica que es propensa a la adecuación.

Para que la plataforma de desarrollo VACA funcione correctamente, se deben de entrelazar interés, imaginación, capacidad, concentración y sentido del humor.

En el primer punto se resalta el esfuerzo positivo consecuencia del reconocimiento de capacidades de los colaboradores, así como la sensibilización social y capacidad de empatía al vivir la experiencia. Se alimenta de la conexión entre la persona y objeto, de las relaciones personales.



El segundo punto es la imaginación, en el que se crea como su nombre lo dice la idea y construcción de imágenes. Es el resultado para que la comunidad visualice cada paso del proceso y la aparición de problemas que se convertirán en solución. Y que por ende trae como consecuencia la confianza, por el fruto de la observación de resultados. Como tercer punto los reos, ayuda a alcanzar el estado de flujo de habilidades y desafíos, el esfuerzo positivo a consecuencia de las capacidades no valoradas en entornos.

El punto de la concentración es un momento importante de focalización, existen tareas muy específicas donde colaborador y comunidad asumen completamente la responsabilidad del proyecto. Y por último se encuentra el más importante de los puntos, el sentido del humor, acción positiva que construye áreas de oportunidad. Convivencia amistosa y horizontal entre los colaboradores y la comunidad. Es en la que se asume cada problema encontrado como una forma para avanzar hacia el camino de la solución.

- *Aravena, A; Iacobelli, A: (2012) Elemental. Manual de vivienda incremental y diseño participativo, Hatje Cantz. Iquique, Chile.*



*Ilustración 6 – Quinta Monroy. Elemental (2016)*

El siguiente proyecto nació principalmente por la necesidad de reubicar a más de 100 familias que durante 30 años habían vivido en un estado de hacinamiento en hectáreas del centro de la ciudad de Iquique, Chile. El proceso en el cual se desarrolló el proyecto, fue la necesidad de cubrir los costos del terreno, urbanización y arquitectura, por lo tanto, se llegó a la conclusión de que las viviendas tuvieran una superficie de 36 m<sup>2</sup> y que los usuarios progresivamente y mediante a sus necesidades ampliaran la superficie de la vivienda hasta llegar a un máximo de 70 m<sup>2</sup> por vivienda.

Conceptualmente fue bastante interesante el proceso en el cual se logró que las viviendas pudieran ampliarse hasta la superficie deseada y con el aprovechamiento total del terreno, que fue tomado como concepto de edificio vertical. Por lo tanto, tomando solo estos dos volúmenes se logró lo que se buscaba, libre crecimiento de las viviendas tanto horizontal como verticalmente y el máximo aprovechamiento del terreno.

El conjunto residencial Quinta Monroy fue pensado desde un inicio como un proyecto de vivienda social, por lo tanto, no incluye dentro del mismo: núcleos, unidades de trabajo, ni espacios comerciales, pero la inexistencia de equipamientos dentro del complejo no es por falta de previsión, sino por la buena ubicación con la que ya cuenta el proyecto, estando muy cerca del centro de la ciudad que ya cuenta con todos los equipamientos necesarios para sus habitantes. Al

introducir el espacio colectivo entre el espacio público (de las calles y pasajes) y el privado (de cada casa), se logra una propiedad común, pero de acceso restringido, que permite dar lugar a las redes sociales, áreas de juego infantil, reuniones de vecinos, etc. La falta de áreas verdes es un punto negativo del proyecto debido principalmente al ajustado presupuesto con el que se contaba. Si se cuenta con espacios públicos pero todos ellos solo son espacios de tierra sin considerar ningún tipo de área verde.

Al solucionar la mayor cantidad de viviendas en la menor cantidad de terreno posible se sacrificó la buena orientación de por lo menos la mitad de la viviendas, pero todas por lo menos reciben 2 horas de sol durante el solsticio de invierno. La mala orientación es un problema para varias viviendas, pero la ventilación cruzada no lo es para ninguna ya que todas las viviendas en su fase inicial y en su fase de ampliación están planeadas para tener ventilación cruzada natural. Por lo tanto, la ventilación de forma artificial o la ventilación por medio de un patio interior no son necesarias para el buen funcionamiento climático de las viviendas.

El punto fuerte de este proyecto a nivel de conjunto residencial es la gran posibilidad que tienen los usuarios de las viviendas para ampliarlas sobre sus necesidades. Toda la estructura de las viviendas está planeada para soportar las futuras ampliaciones. Dando así un juego en las fachadas de espacios vacíos y llenos.

En cuanto a la tipología de la vivienda, la gran libertad que te da de ampliarte hasta el doble del tamaño original te brinda una gran gama de posibilidades. Puede ser utilizada como una habitación para renta, una oficina, etc. Si bien, al ser una vivienda de interés social, esta cuenta con las necesidades básicas (baños, cocina, escaleras y muros medianeros.) por lo tanto las áreas de lavado, almacenaje, despensa, etc. deben de ser planeadas dentro de alguna ampliación dentro de la vivienda o bien por medio de algún mueble prefabricado.

Otro problema que presenta este proyecto, son las dimensiones tan chicas o la falta de atención hacia las personas con capacidades diferentes. El ingreso a la segunda planta no cuenta con ningún tipo de equipamiento que ayude a una persona con discapacidad a subir de una manera más sencilla. Dentro de la vivienda el espacio tan reducido del baño no permite que más de una persona pueda ingresar al baño para asistencia de alguna persona con discapacidad.

Las áreas comunes dentro de la vivienda tienen muy buena comunicación entre ellas, la estructura del edificio permite visuales ininterrumpidas entre cada espacio, y el acceso a los servicios es fácil y sin obstáculos, ni existe la necesidad de pasar por áreas privadas de la vivienda, las cuales cuentan con las mismas dimensiones entre ellas. Tanto las losas de entrepiso como los muros para ampliar la vivienda son fácilmente removibles y reutilizables para las futuras ampliaciones. Las instalaciones sanitarias se encuentran todas ubicadas en el mismo vertical para facilitar la bajante de las aguas, pero no se encuentran en unión con las del vecino por lo que cada elemento vertical de 3 volúmenes cuenta con su propia instalación.



*Ilustración 7 – El proceso de Quinta Monroy. Elemental (2016)*

En resumen, podemos decir que el proyecto Quinta Monroy resuelve de muy buena manera la redensificación de la zona, dando una mejor calidad espacial y de vida a los usuarios de las viviendas. Lamentablemente la ampliación de las viviendas a nuestro parecer se genera ya de una manera muy desordenada ya que quedan en manos de los usuarios, generando frentes totalmente diferentes rompiendo así con la geometría de las fachadas.

La falta de áreas verdes dentro del fraccionamiento y la falta de diseño de los patios que se generan entre viviendas es un área a atacar, la cual mejoraría mucho la calidad de vida del fraccionamiento tanto como de las viviendas. Por otro lado, viviendo en un mundo donde las eco tecnologías cada día se aplican más a la construcción de las viviendas, se debería de haber pensado ya en algún espacio para captación de aguas pluviales, así como el aprovechamiento de las losas de azotea con paneles solares para el ahorro energético de las viviendas. Tomando en cuenta estos puntos a nuestro parecer sería un prototipo de vivienda que se pudiera emular en varias partes de Latinoamérica.

- **Kéré, Francis (2012). *Francis Kéré: la unión de la tradición y la modernidad. OMPI Revista. Gando (Burkina Faso).***

Obtener el apoyo y la confianza de la comunidad local es fundamental para el trabajo del Sr. Kéré. "La gente tiene que formar parte del proceso. Capacitamos a la población del lugar para utilizar materiales locales de forma diferente en las edificaciones. Es muy simple, pero eficaz ", dijo. "Es importante estimular a la gente a usar la arquitectura para forjar su propio futuro. Es la única forma de crear algo que podamos denominar sustentable".



*Ilustración 8 – La participación en Gando. Kéré Arquitectura (2017)*

Al principio, la comunidad era muy escéptica con relación al uso de materiales locales para construir la escuela. "No fue fácil convencer a mi pueblo para utilizar la arcilla en la construcción de la escuela, ya que su experiencia es que un edificio de barro no soporta la temporada de lluvias", dijo. "Cuando les dije que íbamos a usar arcilla se sorprendieron. No veían ninguna innovación en ello, así que tuve que convencerlos. No olvidemos que nuestro sueño es el modelo occidental, pero no disponemos de los recursos financieros ni los medios técnicos para hacerlo. Sin embargo, para mí resultaba todo un reto. Tuve que crear un edificio moderno para que el proyecto resultase aceptable para mi pueblo; un edificio que fuera fresco en el interior y se adaptase a las condiciones climáticas locales utilizando materiales locales y técnicas tradicionales".

Al comprometerse con la población local, el Sr. Kéré ha ayudado a potenciar y fortalecer la comunidad y generar un renovado sentido de orgullo. "La gente dice: 'lo hemos hecho nosotros, es nuestro, es moderno y nos encanta'". De esta manera, reflexionó, los arquitectos pueden ayudar a reforzar los lazos y la identidad comunitarios.



El compromiso del arquitecto con la capacitación de los artesanos locales también está creando nuevas oportunidades de empleo local, que les permite ganar dinero en las construcciones locales en lugar de tener que buscar trabajo en otros lugares.



*Ilustración 9 – El logro en Gando. Kéré Arquitectos (2017)*

El señor Kéré ofrece su consejo a quienes se embarcan en la carrera de arquitectura: "No hay que seguir la corriente general. Hay que ser uno mismo; adelante, ¿a qué esperan? Hay que buscar otra forma de utilizar nuestras habilidades para ayudar a la comunidad. Así es como, juntos, podemos mejorar nuestro mundo".

- **Fernández-Valderrama (2012).** *Vivienda y entornos saludables. Un modelo para la regeneración de barrios. Cochabamba (Bolivia). Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla.*

El objetivo principal en este proyecto fue la implementación metodológica participativa para vivienda, aunado a la mejora del entorno. consiguió determinar las problemáticas en base a metodologías de investigación, incluidas la participativa, encuesta casa por casa, entrevista y toma de datos. Destacándose la cooperación interuniversitaria, que implica a los proyectistas en una dinámica local, y a su vez conseguían empoderar a los vecinos en la resolución de su propia realidad.



*Ilustración 10 – La regeneración del barrio. Valderrama (2012)*

En el proyecto de investigación destacó la integración de una triada importante: investigación, gestión y acción. Y que se señala como resultado de la investigación, primeramente, la necesidad de integrar a los actores locales, y el priorizar que se garantice la viabilidad y sustentabilidad de cada uno de los objetivos específicos, hacer hincapié en la necesaria coordinación de distintos organismos regionales y locales, con el fin de alcanzar una mayor implicación e iniciativa. Se observa la importancia y la necesidad de implementar procesos que integren a una mayor participación ciudadana colectiva, con el objeto de mejorar esa solidaridad vecinal y la identidad socio cultural que sustentan en la regeneración del barrio.

El modelo que se ha llevado a cabo en este proyecto de investigación no puede ser exportado a todas las realidades, cada contexto y situación será singular y específico, y requerirá de investigaciones detalladas e individuales. Sin embargo, a mi parecer rescato la importancia de reclamar procesos culturales de creatividad, esto para alcanzar las metas del desarrollo humano en la regeneración de los barrios, vivienda y por consecuente calidad de vida.

- *García Ramírez, W (2012). Arquitectura participativa: las formas de lo esencial. Revista de Arquitectura, vol. 14, 2012, Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia.*



*Ilustración 11 – El proceso de autoconstrucción. García (2012)*

Esta investigación hace una revisión exhaustiva en antecedentes antropológicos, sociológicos y el estado actual de la arquitectura participativa en Latinoamérica, haciendo énfasis en metodologías, procesos, y tipos de relaciones entre arquitecto y comunidad. Y de la cual, resalto la modalidad en la que se desarrolla este tipo de arquitectura participativa, que surge a partir de: arquitecto-dirigente, arquitecto-subalterno y arquitecto-interprete. Además, esta investigación integra una revisión minuciosa de las investigaciones, los proyectos y momentos cruciales de este tipo de arquitectura a través de fuentes documentales de gran importancia para el proyecto que se plantea.

En este contexto, la arquitectura participativa se presenta hoy en día como un fenómeno aparentemente reciente dentro del panorama de la arquitectura contemporánea, contrastando con las formas arquitectónicas provocativas y costosas de firmas importantes que destacan en las portadas de revistas y libros.

Sin embargo, esta investigación nos revela que, aunque el reconocimiento de la arquitectura participativa en el medio profesional y académico apenas data de mediados del siglo xx, la existencia de esta forma de gestión en la arquitectura es tan antigua como la esencia en la cual basa su existencia: la relación arquitecto-comunidad. Por lo tanto, la aportación significativa que identifiqué claramente para el proyecto, es reafirmar el concepto de que la arquitectura participativa parte de la necesidad de generar alternativas de hábitat sustentadas en una democratización de los procesos de diseño.



### **3. Diseño Metodológico**

#### **3.1 Hipótesis**

El implementar una herramienta de empoderamiento a través de ejes de acción para la comunidad: equidad, resiliencia individual o comunitaria, mitigación de pobreza, inclusión social y contexto de calidad; representará durante el proceso de ejecución un medio colaborativo que fomente la unión e inclusión de los vecinos.

El ser tomado en cuenta desde cero en la toma de decisiones, los convertirá en los principales actores de las soluciones, sintiéndose comprometidos e identificados con el resultado deseado. Y así la arquitectura se convertirá como un medio para mitigar los impactos de la pobreza.

#### **3.2 Preguntas generadoras**

Las preguntas generadoras que a continuación se presentan nos orientaran hacia las respuestas que se buscan en la investigación. Están constituidas por tres elementos clave: un pronombre interrogativo, un concepto teórico y un referente empírico.

##### **Principal**

- ¿De qué manera los habitantes de la colonia El Saber de la ciudad de Zacatecas pueden ser incluidas socialmente, así como adquirir poder y control, es decir empoderarse en la toma de decisiones para alcanzar un objetivo planteado?

##### **Secundarias**

- ¿Es posible la inclusión social con el procedimiento adecuado en la colonia El Saber de la ciudad de Zacatecas?
- ¿Cuál sería el procedimiento o modelo adecuado para empoderar a los habitantes de la colonia El Saber de la ciudad de Zacatecas?
- ¿Cuáles serían los puntos del procedimiento o modelo adecuado para empoderara los habitantes de la colonia El Saber de la ciudad de Zacatecas?
- ¿De qué manera el empoderamiento está relacionado con la Sustentabilidad Social?

### 3.3 Objetivos

#### General

- Proporcionar una herramienta que genere procesos que promuevan la inclusión y la equidad social y así empodere a los habitantes de la colonia El Saber en la ciudad de Zacatecas.

#### Particulares

- Documentar y describir el procedimiento o modelo implementado para empoderar a los habitantes de la colonia el saber.

### 3.4 Elección metodológica

Este proyecto será desarrollado con base al paradigma crítico, ya que condiciona lo que se va a hacer, y que esto resulte útil al propósito que se persigue. No se enfoca a construir teoría, sino soluciones concretas que transformen la realidad según se desee. El conocimiento generado avanzará mediante la formulación y confirmación de acciones a través de las cuales una persona o una comunidad logran finalmente transformar la realidad que la oprime, construyendo conocimiento con fines utilitarios.

Para el proceso se requiere primeramente mediante observación directa analizar la situación actual que viven las personas que habitan la colonia, si existe la infraestructura necesaria, la calidad de vivienda y su comportamiento social. Posteriormente se implementarán algunas encuestas, con el propósito de identificar la tipología de vivienda, reafirmar las carencias que estos habitantes tienen y saber la postura que tendrán para el proyecto. De igual manera se realizarán entrevistas, en donde se pretende conversar con los actores involucrados, líderes jerárquicos de la colonia, funcionarios y académicos, por mencionar algunos, compartiendo experiencias, visiones y, los beneficios que podrá ofrecer el proyecto.

Se evaluarán los resultados y en conjunto con los habitantes de la colonia mediante una dinámica participativa, se buscará el mejoramiento de vivienda a través de una organización social sustentable, que sirva como un proyecto detonador en la búsqueda de la reducción de los índices de pobreza de patrimonio que padecen.

Se adoptará una metodología híbrida (cualitativa, cuantitativa y participativa), donde el conocimiento es la posesión de una acción óptima y útil para cambiar y revertir una realidad. En este método, la transformación se logra construyendo sentido participativamente, es decir, en comunidad, *“primero de la propia realidad investigada a propósito de una acción emprendida y eligiendo después, también participativamente, una acción intencionada para retroalimentar el proceso”* (Vargas, 2012).

### **3.5 Selección de técnicas y diseño de instrumentos de investigación**

Según el Dr. Vázquez Ramírez, las técnicas de investigación son los instrumentos o procedimientos que son utilizados para acercarse a la realidad de estudio, que responden a los intereses u objetivos del estudio. Se pueden utilizar fuentes directas o fuentes indirectas, siempre y cuando permitan conocer información sobre el caso de estudio.

Para efectos de este proyecto se han seleccionado las siguientes: entrevista, observación directa, cuestionario y dinámica participativa, los cuales serán integrados al proceso de aplicación de la metodología presentada en esta investigación.

### 3.6 Cuadro operacional

Este cuadro es clave para la investigación, su correcta elaboración como planteamiento de actividades y tiempos garantiza la coherencia teórico-práctica de este estudio.

A continuación, se presenta el cuadro operacional del proyecto, en cual se plantea el momento metodológico a ejecutar, la postura que se tomará, el método utilizado, y la técnica a realizar; esto nos dará como resultado los observables y el tiempo de duración del momento metodológico.

Momento metodológico	Postura epistémica	Método	Técnicas	Observables	Tiempo
Análisis de la problemática	Cuantitativo	Estadístico	Revisión bibliográfica	Bases de datos oficiales	3 semanas
Recopilación de información	Cualitativo	Etnográfico	Entrevista	Personas entrevistadas y encuestadas.	6 semanas
	Cuantitativo		Cuestionario		
Observación de actividades	Cualitativo	Etnografía	Observación directa no participante Reporte fotográfico	La infraestructura existente, así como las distintas actividades de los usuarios en el espacio.	6 semanas
Desarrollo de diseño	Cualitativo Critico	Participativo	Diseño participativo	Actividades, actitudes y resultado que demuestren los usuarios en relación con el proyecto	8 semanas

Tabla 1 – Cuadro operacional. Elaboración propia (2019)



## 4. Análisis, Desarrollo de la Propuesta y Resultados

### 4.1 Desarrollo de la propuesta

#### – 4.1.1 Introducción a la propuesta | Metodología Reticular

La dinámica a continuación presentada, se desarrollará con el propósito de ser una herramienta que, durante el proceso de implementación, empodere y propicie acciones de mitigación y mejoramiento en las condiciones de habitabilidad a las familias que se encuentran en la comunidad.

Antes de empezar dicho proceso, debemos entender que cuando nos referirnos a que se realizara a través de una metodología participativa, estamos hablando de la gestión y realización de proyectos que promuevan un espíritu de cooperación comunitaria, de tal manera que propongan un bien común y un desarrollo para la comunidad. Sera nuestro indicador de libertades de expresión, de equidad en las decisiones y de inclusión social, ya que el elemento decisivo para la potenciación de esfuerzos se realizará por los mismos habitantes de la colonia.

El argumento anteriormente mencionado es válido, ya que los arquitectos Broer and Titheridge afirman lo siguiente: *“la participación de los residentes en el diseño y la construcción de las viviendas ha sido identificada como una posible oportunidad de crear un cambio radical. Ayuda a crear más lugares mucho más sociales, lugares que comunican que el ser una comunidad sustentable, cambia la conciencia y el comportamiento, y no sólo dentro de la propia comunidad, sino como un cambio significativo en las normas sociales de la sociedad en general”* (Broer & Titheridge, 2010). Se trata de la integración de las personas, construir para; haciéndoles sentir que es su proyecto. De esta manera, se identifican y están orgullosos de él.

*“A la arquitectura hay que hacerla necesaria. Involucrar a la gente y abandonar el egocentrismo. Con la gente implicada, los diseños prosperan”* (Keré, 2014).

Por ello se busca que, a partir del proceso metodológico, los usuarios sean partícipes y protagonistas en todo momento. Recogiendo su opinión en temáticas relacionadas a su vivienda y comunidad, a través de la ejecución de talleres teórico-prácticos. Posteriormente se generarán las propuestas de solución más adecuadas para las problemáticas o necesidades de sus viviendas o de su entorno, considerando los aspectos relevantes que surjan en las sesiones de trabajo y análisis previas.

A los resultados obtenidos se les dará seguimiento y después serán comentados y validados por los propios habitantes en base a los comités de acción organizados. No sin antes considerar 5 aptitudes que se deben contemplar a lo largo de la metodología, para que los resultados sean lo más veraces y representativos posibles.

Estas aptitudes son: **Respeto, Tolerancia, Comprensión, Paciencia y Firmeza.**

**Respeto:** A su forma de pensar, de opinar, de sentir, de actuar e incluso en gustos y preferencias de vida. *Por ej. "En el momento que se solicite opiniones a los usuarios sobre algún tema afín a la búsqueda del objetivo, debemos respetar su forma de expresar, es decir, debe ser tratada como uno quisiera que recibieran al expresar la propia".*

**Tolerancia:** A su humanidad, a su error, a su frustración, a su condición y a sus ideales de vida. *Por ej. "A resistirse al cambio, esto tiene que ver mucho con las creencias que pueda tener el usuario; el no querer ayuda que le permita mejorar su vivienda o entorno".*

**Comprensión:** Al individuo, al momento, a las pequeñas cosas, a los compromisos, a las expectativas y a su integridad personal. *Por ej. "Es aplicada cuando canalizamos un conflicto encontrado en el proceso de las sesiones o bien si es algo externo, el cual lo resolveremos hablando de forma pacífica y así poder llegar a la comprensión del mismo".*

**Paciencia:** A su indecisión, a su imperfección, a su rutina, a su comportamiento, a saber, esperar, y a que las cosas no salgan como se planean. *Por ej. "En la programación de sesiones, es posible que su rutina o su tipo de comportamientos nos lleve a la cancelación y postergación de las mismas. Por lo que hay que saber ser pacientes al momento de esperar y acoplarse a sus tiempos".*

**Firmeza:** En la constancia, en su actuar, en su forma de pensar, ante sus posturas, ante sus temores, ante sus dudas y dificultades. *Por ej. "Al momento de prometer una acción en un tiempo determinado, cumplir lo dicho, ya que se darán cuenta que cumples tus compromisos y por ende, ganar su confianza por tu postura y constancia".*

El punto clave es que el proceso metodológico propuesto establezca "...compromisos reales, y sea lo suficientemente ágil para responder a procesos adaptables y pueda causar compromiso sin llegar a dinámicas sociales de inequidad que vayan en incorrecta dirección" (Salingaros, Brain, Duany, Mehaffy, Philibert-Petit, 2006).

– 4.1.2 Concepto

La metodología presentada lleva por nombre **-reticular-**, particularmente porque los conceptos utilizados en ella se conectan en un esquema en forma de red, cuadrícula, o retícula (según sea la apreciación visual-gráfica del lector); conceptos entramados hacia la búsqueda principal de esta metodología: el empoderamiento, la igualdad y la mitigación de la pobreza.

Desde un punto de vista geométrico, se entiende a la retícula como algo *“que tiene forma de red”* o *“trazado reticular o esquema reticular”* según la RAE. O bien, analógicamente la red hace referencia a un conjunto de entidades (objetos y personas) conectadas entre sí. Por lo tanto, esta retícula permite lazos entre dichas entidades, ya sean materiales o inmateriales, dentro de un plano bidimensional y/o hasta tridimensional que nos permitirá la organización de los elementos que se encuentran dentro de ella.

También vale la pena comentar el punto de vista de la sociología, específicamente del filósofo y sociólogo alemán Dr. Georg Simmel, padre de la sociología reticular (Hollstein, 2010). Menciona que en los campos de sociabilidad establecidos en una estructura en red o en este caso, reticular, *“...es posible trabajar los procesos sociales básicos que estructuran la sociedad, ya sea la cooperación, el conflicto, la competencia o la adaptación/asimilación/acomodo.”* (Simmel, 1908). Por ello, el análisis y planteamiento de la metodología reticular considera los vínculos entre vínculos como un elemento esencial de su estructura.

A su vez, la metodología reticular ofrece una alternativa para la disfuncionalidad de la tipología estándar de metodologías aplicadas hoy en día para el mejoramiento de vivienda ya establecida, ya que estas suelen ser vacías y sin sentido, debido a que los modelos que gestionan la vivienda de interés social que preponderan en nuestro país durante los últimos años, generan soluciones orientadas hacia los aspectos cuantitativos, mientras que la calidad, el diseño, y el lado humano, se menosprecian. Por lo que al referirnos que la metodología reticular generará conexiones y/o enlaces, hablamos en función de reforzar cada paso en específico, espacios vacíos dentro de las metodologías actuales sobre vivienda o su entorno que no contemplan las características; sus necesidades y las expectativas del usuario.



Estos son conceptos esenciales para el desarrollo psicológico y social, y que, por ende, la medición de la metodología reticular podrá hacerse en términos humanos, por ejemplo, el bienestar emocional de los habitantes del sitio en donde fue aplicada. O bien, por el impacto de la organización social, ya sea por "El Cambio" (avance o retroceso) o "Las perspectivas" (los criterios de impacto).

Para finalizar, tal como se menciona en el libro "La Cuadrícula" del Arquitecto Eduardo López Moreno, una de las principales referencias conceptuales de esta metodología, se debe visualizar a la cuadrícula o en este caso a la retícula, como ejes de acción que se entrelazan y apoyan.

**Ver a la retícula "no solo como un trazo; es un pensamiento, un orden, un proyecto integral. "**  
*(López, 2001).*

– 4.1.3 Idea y esquema conceptual

A continuación, se presenta una imagen en donde se muestra el proceso conceptual que se realizó para representar las fases de la metodología reticular.

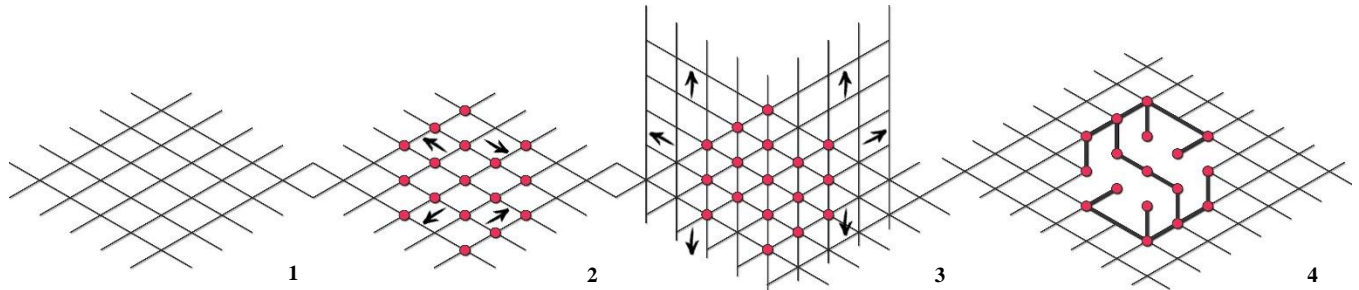


Ilustración 12 – Secuencia de organización de la metodología reticular. Elaboración Propia (2020)

- En la figura 1, se muestran trazos en dos direcciones (x,y) formando una red, y que para este planteamiento la denominaremos como **retícula**. Que viene siendo nuestro origen y del cual se desencadenará el plano organizativo de la metodología planteada.
- En la figura 2, los trazos mencionados hacen conexión en las vértices de la retícula, y generan puntos de relación que vienen y van entre ellos, pero aun, sin organización alguna.
- En la figura 3, se representan nuevos trazos, pero ahora con una dirección (z), permitirá que dichos puntos pasen de una relación bidimensional hasta una tridimensional. Y que, para efectos de la metodología, nos referiremos a este plano como el organizativo.
- En la figura 4, se plantea la organización final de estas relaciones a partir de las direcciones (x,y,z). lo denominaremos como el plano estratégico.

Para fines de esta investigación y aplicación de este proyecto, lo ya mencionado en la secuencia de las figuras, lo referenciamos analógicamente hacia la metodología planteada. Ya que primeramente nos encontraremos con relaciones interpersonales, ideas, conceptos, valores culturales (**figura 2**), lazos entre las personas que integran una comunidad, dentro de un plano cotidiano, pero con rumbos totalmente distintos. Por lo que resulta indispensable organizar estos vínculos para el desarrollo integral de dicha comunidad (**figura 3**), en especial valorizar y recuperar el tejido social que ahí yace. Debido a que, a través de ellas, se podrán intercambiar perspectivas, necesidades y sueños, donde entra en juego la interacción del entorno y lo que represente para ellos mejor calidad de vida. Al darle una nueva dirección en (z), y no depender únicamente de la bidireccional existente (x,y), y de las cuales no estábamos logrando nada.

Hace que establezcamos una pauta, en la que por medio de niveles o escalafones y con la dirección adecuada (proceso), podemos hacer que erosionen esas relaciones, conocimientos, ideas y valores. Por lo mismo, se había mencionado a este punto como el plano organizativo y el cual busca la inclusión social, la aceptación de la diversidad de pensamiento y comportamiento. Por último, se desprende la **(figura 4)**, que no es más que el resultado de las direcciones tomadas, y que fue un resultado conseguido a través de la comunicación. Y que con esto se permitirá a la comunidad transmitir sentimientos, expresarse y escucharse a sí misma, y así poder conocerse mejor y entender lo que necesitan. Los lazos formados en la retícula, son las aptitudes mencionadas en el capítulo anterior (*Respeto, Tolerancia, Comprensión, Paciencia y Firmeza*), y que constituyen habilidades sociales para una convivencia armónica y búsqueda de un objetivo planteado.

En la siguiente imagen se muestra el resultado final del planteamiento de la metodología sobre la retícula, dejar claro que solamente es un conceptual, y que la forma o conexiones pueden variar según sea la representación. Por lo tanto, las 10 etapas de la **Metodología Reticular** son representadas como puntos en conexión entre las relaciones necesarias. De tal forma que estos trazos de manera consciente o inconsciente, siguen una dirección (ya sea x o y), escalando niveles (en z), llamados **ejes de acción** y que nos son más que líneas de actuación e instrumentos que nos encaminan hacia las acciones seleccionadas para reconstruir el tejido social y cultural de la comunidad. Estos ejes de acción son los siguientes: *generar una resiliencia individual o comunitaria, lograr la inclusión social, perseguir la equidad, ejercer plenamente el derecho de vivir en un contexto de calidad y mitigar la pobreza.*

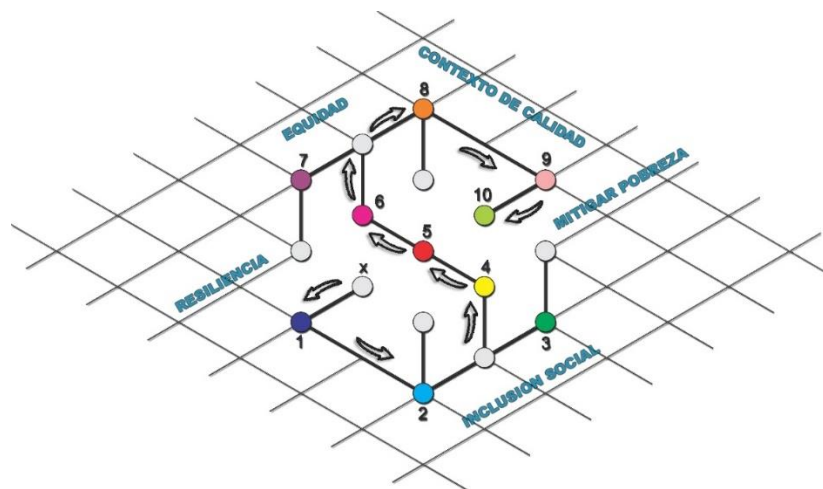


Ilustración 13 – Planteamiento final de la metodología reticular. Elaboración propia (2020)

A continuación, se presentan las 10 etapas de conforman la metodología reticular y que fueron representadas en la imagen anterior.

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. Investigación               | 6. Revisión de alternativas  |
| 2. Análisis de investigación   | 7. Creación de comisiones    |
| 3. Priorización de necesidades | 8. Seguimiento de comisiones |
| 4. Ejes de acción              | 9. Resultado de alternativa  |
| 5. Gestión de alternativas     | 10. Revisión del proceso     |

Es importante mencionar, que la aplicación de la metodología reticular tiene la funcionalidad de retroalimentar los aciertos y errores, por medio de su propia esencia (a través de la retícula), principalmente en el punto 10 de dicho proceso. Esto se produce en el momento que el flujo de relaciones va escalando (1,2,3...), pasando de un punto a otro, hasta llegar al objetivo planteado. La retroalimentación en cada punto, y principalmente al final, nos garantiza evaluar el desarrollo de nuestra metodología, con el fin de exponer el desempeño y garantizar la mejora continua del proceso. Por lo que del punto 10 (revisión del proceso), podemos pasarnos al punto 5 (revisión de alternativas), de ahí pasar a los siguientes puntos o viceversa, tal y como se muestra en la siguiente imagen. Esto tendrá el fin de resaltar las fortalezas y a la vez debilidades, puntos a mejorar dentro de nuestra metodología, y los cuales siempre se moverán en direcciones distintas, pero con un orden, a través de los ejes marcados por **la retícula**.

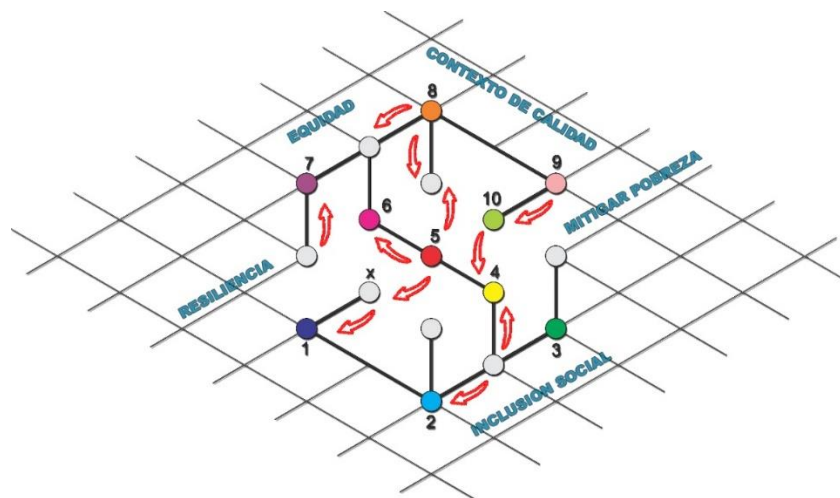


Ilustración 14 – Multidireccional de la metodología reticular. Elaboración propia (2020)

En las etapas anteriormente mencionadas, se necesitará a alguien para dar un seguimiento, por lo que se ha identificado de manera importante, que el tener un líder o coordinador de proyecto en una metodología, que trabaje con todos los participantes y tenga la atención debida y los objetivos bien planteados, propiciará un desarrollo exitoso de los procesos.

Por lo que un coordinador, es un elemento crucial para concretar proyectos ambiciosos, de esta manera, ayudan a garantizar que la carga de trabajo entre los usuarios sea la justa, y especialmente que se cumplan los plazos trazados, sobreponerse a los desafíos, así como ayudar a determinar los roles dentro del proyecto, especialmente quien lo liderará. En algunos proyectos colaborativos, el coordinador puede surgir de los mismos miembros de las comunidades, pero también pueden ser personas externas a las mismas y que no estén al 100% asociados con el proyecto.

#### – 4.1.4 Primer contacto

Es un primer acercamiento a la comunidad que se pudiera traducir en varias sesiones, no como taller sino como algo más espontáneo. Un primer contacto que sirva para darnos esa sensibilidad de acuerdo con las vivencias y experiencias de la comunidad. Es un intercambio de seres y saberes, un primer diagnóstico a la situación, a su realidad. Debemos ir descubriendo poco a poco las necesidades reales que existen y que en primera instancia se deducen por simple lógica e intuición, pero afianzadas en un verdadero dialogo con los participantes o la comunidad en sí. Debería ser la oportunidad de integración de los presentes, donde se pueda ver con claridad si la comunidad está interesada realmente en el proyecto o no.

Por ello *“...el diálogo es condición de los procesos de aprendizaje. El intercambio de opiniones, análisis de grupo, la búsqueda colectiva de consensos a partir de discrepancias genera capacidad crítica y reflexiva y estimula la creatividad.” (ESTELI, 2008).*

– **4.1.4 Coordinador**

Como ya se mencionó antes, para todo proyecto se requerirá un coordinador, ya que *“si quieres que algo funcione, designa un responsable”* (Urcola, 2013). Por ello, el coordinador de la metodología se vuelve una figura clave dentro de la planeación y ejecución del proyecto. No como animador ni alguien con poder absoluto, sino como alguien inmerso dentro de la organización social. Un engrane más que dirige y guía a los participantes para que puedan alcanzar los objetivos propuestos.

Como se menciona en el libro de Vivienda Social en Latinoamérica, el coordinador *“...no está solo para impulsar el compromiso, sino para enseñar a las personas que no están acostumbradas a éste y a quienes tal vez carezcan de hábitos y destreza para participar en él efectivamente... será crear un proceso de participación ordenado, confiable y efectivo que sea capaz de comprometer a la población”* (Salingaros, Brain, Duany, Mehaffy, Philibert-Petit, 2006).

Cabe mencionar que dicho coordinador deberá tener en cuenta las siguientes exigencias o requerimientos personales para el desarrollo y aplicación de la metodología:

- Ser coherente y decir siempre la verdad.
- Ser perseverante en el trato con el usuario.
- Ser fuerte, no desanimarse, no huir, no olvidar por qué se está ahí.
- Ser disciplinado y conocer los riesgos que pueden venir.
- Ser observador para aprender a ver, distinguir y sacar conclusiones.

Además, se sugiere no designar a un empleado de gobierno o constructora, por el simple hecho de que estas personas normalmente no cuentan con la habilidad y la sensibilidad necesaria para el proceso metodológico que se plantea. Se requiere a alguien que tenga conocimiento del tema, de la problemática como tal en la que se encuentra este grupo de personas y que principalmente sea un fiel profesional para la implementación de la metodología.

– **4.1.5 Talleres teórico-prácticos**

A las sesiones de trabajo se les denominará talleres teórico-prácticos, debido a lo siguiente:

- **Teórico:** Trata de analizar la investigación ya documentada, lo ya conocido por otros pero que nos ayudara a guiarnos para concretar alternativas de solución a los problemas identificados.
- **Práctico:** Trata de captar las experiencias, vivencias y conocimiento adquiridos por los participantes durante y a lo largo del proceso, en base a la lógica y la intuición cooperativa.

Se debe considerar a la hora de presentar los talleres, utilizar un lenguaje coloquial. Ya que el empleo de este lenguaje en un contexto informal y distendido nos hará entrar en comunicación, independientemente de la profesión, educación y estatus social del coordinador y el usuario.

Cada sesión la dividiremos en secuencia didáctica de 3 bloques, los cuales se desarrollarán como:

- **Inicio (1er bloque);** donde se trata la introducción al tema y se pone en contexto a la audiencia.
- **Desarrollo (2do bloque);** a través del cual se trabaja la interacción de los asistentes en la comunicación, comprensión y análisis de los temas en cuestión.
- **Cierre (3er bloque);** el punto de la sesión donde se genera el resumen de la misma y se toman acuerdos y decisiones sobre los temas tratados

La metodología reticular considera a los talleres teórico-prácticos como el escenario en donde las personas que forman parte de esta comunidad intervendrán y colaborarán con la finalidad de:

- Entender su realidad
- Fomentar la participación
- Identificar y priorizar sus problemáticas
- Promover el conocimiento
- Reforzar los lazos de compromiso
- Aumentar y desarrollar su capacidad organización
- Responsabilizar las prácticas democráticas para tomar decisiones
- Fortalecer su libertad, su yo personal

– **4.1.6 Logística de los Talleres**

**Definición de grupos**

Se recomienda que, al realizar la convocatoria para los grupos de trabajo, seamos incluyentes y se haga un taller mixto, considerar tanto hombres, mujeres y jóvenes. Asegurarse que los participantes tengan un verdadero interés por participar y siempre tener en consideración las 5 aptitudes anteriormente mencionadas, así como el informar de qué tratará, el tiempo y en dónde se llevará a cabo.

Comprendidas las consideraciones anteriores, se empezará la formación de grupos de trabajo; tomando en cuenta que se atiende a personas en situación de pobreza de patrimonio. Se menciona esto debido a que según datos de CONEVAL (2019) la gente con dicha condición crece en aislamiento, resentimiento, agresividad, y con una limitada escolaridad. Por lo que se tiene que hablar con tacto y firmeza a la vez; lo que implicará manejar la información discretamente, así como la forma en cómo y cuándo se dice, principalmente para que los oyentes no se sientan ofendidos. Y de esta manera las personas estarán con una actitud más abierta, mejorando su accesibilidad, la cual ayudara a mantener buenas relaciones con el grupo.

**Definir lugar de los talleres teórico-prácticos**

Después de escoger los grupos de trabajo y saber de qué tratarán; se tiene que atender y dejar en claro dónde se van a realizar los talleres. Verificar el sitio adecuado y percatarnos de que no existan distracciones cerca, y que sea en medida de lo posible, lo más cómodo. Esto para que en la fase posterior del proceso se puedan acotar, priorizar e identificar las necesidades con mayor exactitud, y así desempeñar un papel de vital importancia para el logro del objetivo en común.

**Definir materiales para los talleres teórico-prácticos**

Se debe contemplar el material didáctico necesario que se requerirá para cada ejercicio que habrá dentro de la sesión de los talleres teórico-prácticos, así como formatos de registro para la asistencia y evaluación de las sesiones.



**Material requerido**

- Plumones / Colores
- Tijeras
- Pegamento
- Cinta adhesiva
- Medios digitales

– **Registro de actividades/ Registro de resultados de los talleres teórico-prácticos**

Es importante que, al finalizar cada sesión, se haya registrado tanto la información generada durante el proceso como el resultado o producto del taller; ya sea por medio de un reporte fotográfico o a través de notas y/o grabaciones. De esa manera, se recopilan las reflexiones que surjan sobre el ejercicio aplicado, para que posteriormente se pueda elaborar un registro de actividades y productos del proceso de la metodología reticular.

### 4.1.7 Proceso de la Metodología Reticular

Una vez asimilado lo anterior, y según sea el caso, se procederá a trabajar a través de una o más sesiones de talleres teórico-prácticos, los procesos propios de la metodología reticular:

#### 1. Investigación

Primeramente, se realizará un proceso de investigación en donde se tratará de obtener información necesaria, relevante y fehaciente; en este caso para entender el problema y corregirlo posteriormente. Para ello, se aplicarán algunos pasos o partidas del método científico planteado en el libro Metodología de la Investigación de Roberto Hernández Sampieri (2010). Las cuales son, revisión bibliográfica, antecedentes, análisis del sitio y entorno, observación directa, encuestas, entrevistas y dinámicas participativas.

- Revisión bibliográfica - Antecedentes
- Análisis del sitio y entorno
- Observación directa
- Encuestas
- Entrevistas

#### Revisión bibliográfica / Antecedentes empíricos

Previamente, se tiene que analizar como antecedente primordial y como parte de nuestra revisión bibliográfica y antecedentes empíricos; metodologías centradas en la problemática a tratar, ya que nos servirá para comprender - ¿Dónde estamos? y ¿Hacia dónde vamos? -.

En esta ocasión, retomamos la estructura y pasos de la Guía de Metodologías Participativas escrita por (Soliz, Maldonado, 2006) la cual nos ayudara a engrosar nuestra información sobre este tipo de metodologías y a partir de allí, tener un panorama e ideas más claras para el desarrollo de nuestra propia metodología.

- **Metodologías para comprender el contexto social:** Ponen énfasis en las problemáticas que aparecen aisladas en las comunidades, pero que tienen conexión entre sí.
- **Metodologías para comprender y analizar el problema:** Permite que las comunidades expresen: necesidades, carencias, y miedos; así como sus sueños y deseos.

- **Metodologías para comprender la dinámica de los participantes:** Logra la comprensión de la dinámica de los grupos con los que se trabaja, si son aliados o amenazas, valorando la cohesión, las resistencias y los procesos de organización.
- **Metodologías para analizar las acciones a realizar:** Se analizan las acciones de fuerza ejercidas en las comunidades y la respuesta organizativa creada.

### **Análisis del sitio y entorno**

Este análisis debe contener la siguiente información: ubicación geográfica, medio natural, medio físico, climatología, análisis paramétrico (temperaturas, vientos, precipitaciones, radiación, geometría solar) y análisis bioclimático.

### **Observación Directa**

Esta técnica de investigación es una de las principales herramientas para la obtención de información, se basa en la observación y registros realizados directamente en el sitio por el coordinador. *“Con esta técnica se intenta captar y describir la realidad”*. (Vargas Beal, 2011).

A continuación, se presenta la guía temática de la técnica descrita, que nos permitirá el registro de información concreta sobre el transporte, comunicaciones, energía, edificaciones, espacial y principalmente el comportamiento humano.

### **Guía temática**

#### Transporte

- Vías de acceso a la colonia: terracería, pavimento, puentes u otras.
- Tipo de transporte terrestre: el existente, la calidad y su periodicidad.
- Energética
- Red de electricidad: Tensión (alta, media, baja), transformación, distribución y alumbrado público.
- Red de Combustibles: Gasoductos, Gasolineras, distribución u otros.

### Hidráulica

- Redes de agua potable: depósitos, tratamiento, distribución
- Redes de desagüe: alcantarillado o saneamiento.
- Comunicaciones
- Telefonía fija y celular.
- Televisión.
- Internet.
- Radio.
- Periódico.

### Edificación

- Vivienda: Tipo de materiales (muros, techo, suelo, puertas, ventanas, etc.), servicios que disponen, condiciones ambientales particulares y del sitio, contaminación, etc.
- Comercio e Industria.
- Salud: Hospitales, centros de salud u otros.
- Educación: Escuelas (todos los niveles).
- Espacio público: Espacial de vivienda, parques, plazas, jardines u otros.

### Espacial

- Demografía (cuantas personas habitan las viviendas).
- Jerarquías.
- Ejes, límites y fronteras.
- Movilidad.
- Orden (organización/normas).
- Entradas y salidas (distancias-proximidad).
- Ritmo (diurno/nocturno, rápido/lento).

## Encuestas

La técnica de investigación que se presenta se caracteriza por la aplicación de un *“procedimiento estandarizado (las mismas preguntas y opciones de respuesta para todos) con el propósito de obtener información de una muestra representativa de la población que se pretende estudiar”* (Silva, 2015). Para continuar, se realizarán encuestas a un conjunto de personas que habitan la colonia El Saber, dicho formato lo encontraremos en los anexos de este documento. Esto es para conocer su percepción que tienen sobre la vivienda, conocer su reacción ante la situación que padecen y, por último, conocer cuál es su posición ante el proyecto planteado en esta investigación.

## Entrevistas

Se parte del hecho de que una entrevista, es un proceso de comunicación que se realiza normalmente entre dos personas; en este proceso se obtiene información del entrevistado de forma directa. *“La entrevista no se considera una conversación normal, sino una conversación formal, con una intencionalidad, que lleva implícitos unos objetivos englobados en una investigación”* (Pelaez, Rodriguez, Ramirez; 2007). De tal forma, a continuación, se presenta el formato y los temas de la técnica de investigación a utilizar, que principalmente funciona como una conversación que tiene como objeto obtener información de manera oral hacia un entrevistado acerca de la metodología a desarrollar.

### – Social

Del sector social se tiene que entrevistar a un líder o representante de la colonia, ya que esta persona por las actividades que realiza, nos ayudara a entender las articulaciones de la colonia, tanto de manera individual y colectiva.

### Posición ambiental

- Conocimiento sobre vivienda.
- Conocimiento sobre participación, autoconstrucción y progresividad.
- Adobe tradicional, BTC, ladrillo, block, madera, etc.
- Sistema constructivo.
- Aceptación de la comunidad.
- Calidad de vida.

Frases de ayuda:

- Platíqueme qué es para usted vivienda.
- Dígame por favor qué entiende y si tiene conocimientos sobre participación, autoconstrucción y progresividad.
- Cuál sería su opinión de utilizar un material como adobe tradicional, BTC, ladrillo, como material principal para la solución de vivienda.
- Qué opina sobre un sistema constructivo económico.
- Usted en particular, qué postura toma frente a la utilización de este tipo de materiales para la solución de vivienda, ¿cree que los vecinos podrían aceptar alguno de estos?
- En qué piensa cuando me refiero a: calidad de vida.

Posición económica-tiempo

- A favor o en contra del sistema de apoyos impuesto por SEDESOL en temas de vivienda.
- A favor o en contra de la implementación del adobe tradicional, BTC o ladrillo, como sustituto del block en los programas de vivienda que SEDESOL otorga.
- Costo aproximado de una posible inversión, dinero y tiempo.

Frases de ayuda:

- Platíqueme qué opina sobre los programas y la forma que se maneja SEDESOL en términos de vivienda.
- Respecto a usar materiales distintos, adobe tradicional, BTC o ladrillo, en vez del block, en los programas de vivienda, cuál sería su postura.
- Usted que cree que puede aportar e invertirle al proyecto, cuanto tiempo cree que pudiera usted y los vecinos dedicarle al proyecto.

– **Académico**

Del sector académico, se tiene que entrevistar a profesionales académicos enfocados en el tema de vivienda, local, nacional e internacional; para reforzar las estrategias de desarrollo de la metodología a implementar. Se les tiene que cuestionar sobre el presente que vive la vivienda, calidad de la misma, materiales y el proceso que conlleva desarrollar la participación social y el empoderamiento de los mismos. Nos compartirán su experiencia, visión y los beneficios que este tipo de proyectos sociales pueden traerle a la sociedad.

Vivienda periurbana

- Calidad de la vivienda periurbana.
- Materiales.
- Participación, autoconstrucción, progresividad, y adaptabilidad.
- Calidad de vida.
- Experiencia y visión a futuro de la vivienda.

Frases de ayuda:

- Qué opina sobre la vivienda hoy en día, específicamente la periurbana, platíqueme sobre la calidad de esta.
- Su punto de vista sobre los materiales y sistemas constructivos utilizados en la vivienda periurbana.
- Su punto de vista sobre proyectos de participación, autoconstrucción, progresividad en la vivienda, qué beneficios, desventajas, etc.
- Platíqueme un poco sobre su definición de calidad de vida.
- Para finalizar con este tema, en su experiencia, referencias nacionales o internacionales, ¿cuál sería su solución para la vivienda periurbana en México?

Factibilidad del proyecto

- Posibles desventajas del proyecto.
- Sugerencias para la vivienda social.
- Casos similares exitosos.

Frases de ayuda:

- (Breve introducción al proyecto)
- Desde su punto de vista, ¿qué beneficios o desventajas vería en una implementación metodológica, basada en participación, autoconstrucción, progresividad, y adaptabilidad; como generadora de diseño para una solución de vivienda periurbana?
- En su experiencia, ¿cuál cree usted que sería la mejor manera para construir vivienda periurbana?
- Conforme a lo platicado anteriormente, ¿tiene conocimiento de algún proyecto similar que se base en participación, autoconstrucción, progresividad, y adaptabilidad; y que haya tenido el éxito esperado?

#### Sustentabilidad - Beneficios del proyecto

- Ambientales.
- Económicos.
- Sociales

Frases de ayuda:

- Me puede mencionar los principales beneficios ambientales que observa en el proyecto.
- Usted cree que existirá algún beneficio económico para estas personas en pobreza patrimonial, con la realización de este proyecto.
- Finalmente, cuáles son los mayores beneficios que este tipo de proyectos podrían traerle a la sociedad. Es replicable para otros lugares en México.
  
- Lugar de la entrevista y los materiales necesarios para su ejecución.

Estas entrevistas serán realizadas en donde mejor convenga al entrevistado. Por lo que para la correcta y rápida ejecución de esta actividad se necesitará llevar los siguientes materiales al área de estudio:

- Grabadora de voz
- Cuaderno de notas
- Bolígrafo



### **Dinámicas Participativas**

El objetivo de la dinámica de diseño participativo a realizar es la implementación metodológica reticular desarrollada en esta investigación. Por lo que representará un medio colaborativo que fomentará la unión de los vecinos, debido al empoderamiento que desarrollarán durante el proceso. Se generarán propuestas de soluciones para las viviendas, tomando en cuenta desde cero a las familias en la toma de decisiones. La aplicación de esta dinámica se presentará en las etapas llamadas talleres teórico-prácticos de esta metodología.

## - Sesiones

A continuación, se presentan en un formato de sesiones, el objetivo general y las metodologías que, para cada caso pudieran ser pertinentes. Se propone así mismo la duración de la sesión, sin embargo; hay que recordar que un tema puede trabajarse en una o más sesiones o durar más del tiempo estimado.

### **Sesión 1 – La integración y comprensión de la realidad | Duración: 1hr a 2hr aprox.**

En la primera dinámica de taller, además de buscar la integración más formal de los participantes, se recopilará información con respecto al contexto imaginario de las familias. Se entenderá contexto imaginario como *“La percepción del usuario de un ambiente imaginativo y creativo donde ellos se ven estimulados a recrear y experimentar su mundo en sus propios términos, o, por el contrario, la de un clima rutinario, rígido y tradicional –sin innovaciones- (Villa y otros, 1990).*

Posteriormente en el proceso de la dinámica, se solicitará que por medio de dibujos o palabras expresen su sentir, su visión de la situación y que se puede cambiar. En ellos podremos observar las diferentes variables que influirán como generadores de diseño en las posibles soluciones para su entorno, estas tendrán diferente interpretación por usuario. Considerar que los conceptos mencionados a continuación no son limitativos, simplemente son un punto de partida:

#### Vivienda

- 1) Privacidad de la vivienda
- 2) Imagen de la vivienda (color, ventanas, puertas y la forma)
- 3) Espacios de la vivienda (cocina, recamaras, baño, etc.)
- 4) Crecimiento de la vivienda

#### Contexto

- 1) Seguridad y accesibilidad de servicios
- 2) Equipamiento publico
- 3) Espacio publico
- 4) Imagen de la colonia

**Sesión 2 – Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas | Duración: 30 min aprox.**

¿Por qué hacer un análisis FODA? Porque la marginación existente en la comunidad provoca que no sean visibles sus oportunidades o estas parezcan extremadamente limitadas. Por ello, en la sesión 2 al aplicar una matriz FODA se logrará *“Ampliar sus sueños, permite revivir la esperanza... Luego habrá que resaltar las oportunidades reales para aprovecharlas, este es un ejercicio de “Realismo mágico” muy importante: la reconstrucción de la esperanza es quizás el primer paso de la transformación social”* (Torres y Lira, 2017).

Se sugiere utilizar un formato como el siguiente para construir la matriz FODA y a partir de ahí marcar las fortalezas y oportunidades; así como las debilidades y amenazas. Teniendo en cuenta que tanto las Fortalezas y Debilidades, son internas, inherentes y propias al individuo o bien, a la comunidad. Y las Oportunidades y Amenazas por su parte, son externas y tienen que ver con el contexto local y nacional. Se sugiere presentar este tema detenidamente y con ejemplos fáciles de entender para los usuarios.



Ilustración 15 – FODA. Elaboración Propia (2020)

Una vez que tenemos una sola matriz que recoge las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas identificadas se recomienda realizar un ejercicio de vaciado de información, en el cual analizamos la importancia de potenciar las fortalezas, la necesidad de aprovechar las oportunidades, alertarnos sobre las amenazas y atacar las debilidades del grupo.

**Sesión 3 – El árbol de problemas | Duración: 1hr aproximadamente.**

En la tercera sesión se realizará un árbol de problemas (Ishikawa, s.f.). Es una metodología de detección de problemáticas a partir de la percepción de la comunidad. Este debe identificar los posibles problemas de la comunidad y del proyecto, para que posteriormente no se creen expectativas. Así que habría que asegurarse de que se recuerde constantemente a los actores que el proyecto probablemente no va a responder a todos los objetivos enumerados, por lo que hay que centrarse en temas más específicos y abordables. Esto para poder transformar los problemas en objetivos específicos y alcanzables, y así será mucho más fácil movilizar a las familias y animarlos a involucrarse en el proyecto.

## **2. Análisis de la investigación**

En este punto se presentan una serie de *datos recopilados de la etapa previa*, dentro de un proceso que tiene el propósito de sacar conclusiones sobre la información obtenida y relacionada con la elección de técnicas y métodos aplicados. Se tendrá que catalogar u ordenar la información en las distintas partidas que surjan durante la investigación. Por ello, la información debe analizarse en conjunto con los usuarios, por lo que se tendrán que definir los grupos de encargados o responsables de cada partida para las futuras sesiones.

Esto se debe a que *“implicar a las poblaciones afectadas por la problemática en este proceso, es un ejercicio efectivo de formación de equipo y una manera efectiva de movilizar a los participantes”* (Mantilla-Cabrera, s.f.).

Por lo que es primordial que, al principio de esta fase de análisis de la investigación, se tenga la contribución de cada uno de los participantes para posteriormente establecer conexión y compromiso hacia el objetivo deseado.

Recopilada la información de las partidas antes mencionadas (revisión bibliográfica, antecedentes, análisis de sitio, observación directa, etc.) se clasificarán como indicadores en los siguientes rubros presentados a continuación; estos nos ayudarán como preámbulo y análisis de las percepciones de la gente, así como sus comportamientos, etc.

- Ambiental:
- Comunitario:
- Escolar:
- Familiar:
- Infraestructura

#### Sesión 4 – El árbol de sueños y soluciones | Duración: 1hr aproximadamente.

En esta sesión, se trabajará el ejercicio llamado árbol de soluciones, que nos ayudara a analizar una serie de posibles soluciones en un contexto concreto e identificará las opciones que aborden los objetivos marcados de forma más efectiva y con el mayor impacto positivo. El éxito del proyecto depende de esta etapa, dado que los objetivos del proyecto y la estrategia de implementación se definirán según el análisis realizado en dicha etapa. Una vez que se haya analizado detalladamente cada solución, según los criterios mencionados anteriormente, el siguiente paso es priorizar las mismas reuniendo todos los elementos mencionados anteriormente y reforzar cada criterio. Es esencial que las decisiones se tomen de forma colectiva para evitar problemas más adelante.

### 3. Priorización de necesidades

Para empezar nuestro proceso de priorización de necesidades, primeramente, debemos prever las acciones que nos encaminaran a nuestro objetivo deseado; es decir, una planeación de los objetivos concretos y específicos, para que dicho proceso nos encamine hacia un futuro posible y esperado. Esto debido a que la planeación de la metodología en conjunto con los participantes "...*convoca voluntades para la obtención de objetivos inmediatos por un lado y, por otro, ubica la participación social como un proceso, que permite lograr metas de superior calidad, al posibilitar la autogestión y la participación organizada de las comunidades a nivel local*" (Torres y Lira, 2017).

En nuestra planeación debemos considerar lo siguiente:

- **Realidad:** Con que contamos, que condiciones y posibilidades tenemos de lograr nuestro objetivo.
- **Proceso:** Que será una actividad continua, y que al ponerse en marcha se reajustará permanentemente, de acuerdo a la priorización de necesidades surgidas.
- **Objetivos y Decisiones:** Preparar en su debido momento y de manera oportuna, la forma de toma de decisiones, lo que será urgente, prioritario, deseable y necesario.

Las necesidades resultantes de las dinámicas realizadas en los talleres teórico-prácticos se organizarán en forma de prioridades en las siguientes escalas para posteriormente evaluarlas en una matriz de prioridades:

- **Urgente:** Se necesita ser realizado o solucionado con rapidez o lo antes posible.
- **Prioritario:** Es importante frente a otras cosas y, de esta forma, será atendido a la brevedad.
- **Necesario:** Que debe ocurrir, y hacerse, ya que es indispensable para un fin.
- **Deseable:** Que se quiere, ansia o anhela lograr.

A partir de que se identificaron y catalogaron los problemas, es preciso definir cuál de dichas problemáticas será priorizada. Esto debido a que no será posible intervenir a todos (considerando tiempo, recursos, etc.), por ello es de vital importancia realizar la matriz de prioridades.

### **Sesión 5 – ¿Qué es más importante solucionar? | Duración: 1hr o 2hr aprox.**

Un análisis participativo es una oportunidad, tanto para los usuarios como para el coordinador, ya que se entra a un proceso de reflexión de toda la investigación recabada, de su pasado-presente y que servirá para tomar decisiones sobre su futuro. Por lo que el coordinador en esta etapa debe alentar y apoyar a los usuarios a que asuman la responsabilidad de las sesiones a venir.

Por ello, en este punto se hará un análisis de los problemas identificados, para que posteriormente se generen las alternativas de solución para ellos. Este proceso lo realizaremos mediante una matriz de prioridades, incluyendo criterios que incluyen la relevancia de la idea o el problema para la comunidad en cuestión. El cómo vamos a enfrentar el problema y la disponibilidad de recursos que estarán a nuestro alcance para el manejo del mismo. Es decir, esta matriz presentada a continuación, será realizada como si fuera un juicio, un consenso y a partir de ahí los participantes establecerán los criterios para priorizar el problema y visualizar por ellos mismos la mejor solución y el eje de acción a seguir.

Se deberá diseñar una matriz con las columnas y número suficiente de filas según comprendan los problemas identificados en las sesiones anteriores. En la primera columna se colocarán y enumerarán todos los problemas, y las restantes columnas hacia el lado derecho es donde serán colocados los criterios de elección.

Las participaciones de los usuarios en esta sesión deberán llegar a un consenso sobre la importancia que se les dará a los problemas elegidos. Se calificará de 1 a 5, donde 5 significa un nivel "muy alto" y 1 un nivel "muy bajo".

Los criterios que elegiremos para la elección y priorización del problema son los siguientes:

- ¿Los usuarios tendrán control sobre posibles cambios?
- ¿Se hará una retroalimentación de información continua?
- ¿Los usuarios están de acuerdo con la importancia del problema?
- ¿El proceso afectara a los usuarios?
- ¿Implica un riesgo para los usuarios?
- ¿Los recursos que tenemos disponibles son suficientes?
- ¿Todas las personas involucradas van a cooperar?
- ¿El proceso para este problema será corto y limitado?

Ejemplo.

Problemas	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Problema 1</i>	3	5	4	5	1	3	2	1
<i>Problema 2</i>	1	2	2	1	4	3	4	5

Tabla 3 – Matriz de prioridades. Elaboración Propia (2020)

Al finalizar el llenado de la matriz, se prioriza uno o más problemas a partir del conteo, para que a partir de ahí gestionar el eje/es de acción a seguir.

– **Características conceptuales**

Antes de proseguir al siguiente paso, se tienen que considerar una o varias de las siguientes cuatro características conceptuales que le pueden dar fuerza y fungir como guía para la resolución del problema elegido. Estas son la **participación (1)**, **autoconstrucción (2)**, **adaptabilidad (3)**, y **progresividad (4)**; cada uno de los conceptos se relacionarán y/o enlazarán de manera –reticular– como ya se había mencionado en la parte conceptual de la metodología.

Básicamente porque *“es una estructura bidimensional que permite organizar ciertos elementos o contenidos”* (García-Díaz, 2015); por ello no se tendrá jerarquía alguna entre estas características conceptuales, solamente relaciones de enlace, asociación entre uno y otro, y el desarrollo de toda la metodología reticular. Por lo que más que verlas como unas simples características plasmadas en una retícula geométrica, tendremos que visualizarlas como el *“proceso que relaciona la forma con la funcionalidad del resultado al que se pretende llegar”* (Manchado-Pérez; Berges-Muro, 2013).

Primeramente, la característica **participativa** la utilizaremos como medio de integración de los usuarios, hacerlos conscientes de que es de ellos y para ellos el proyecto. Después la **autoconstrucción** y la **adaptabilidad** entran como un sistema constructivo en este proceso de elección para nuestro eje de acción, debido a que la gente (usuario) que vive en las periferias autoconstruye por la necesidad de crear algo que se adapte a su familia, algo que se encuentre a su alcance y el cual va continuamente mutando, reflejando así las complejas estructuras familiares y de relaciones a las que les da cabida una vivienda. Y, por último, la **progresividad** permite que la vivienda o el entorno sea transformado, mejorado y completado con el tiempo, según sean las necesidades y posibilidades de las familias de los usuarios. La idea es que cuando el usuario o la familia logre con sus propios recursos el terminar la vivienda o mejorar su entorno, este haya ganado un valor de logro y satisfacción.

Principalmente el de la vivienda, ya que *“un patrimonio familiar que puede funcionar no solamente como refugio a la intemperie sino como una herramienta económica y de inclusión, si esa inversión aumenta de valor en el tiempo, habríamos podido usarla para superar la pobreza”* (Aravena, 2019).



## 4. Ejes de Acción

Los ejes de acción son las áreas principales que aborda y en las que se desenvolverá esta metodología, sobre las que cuales se plantearan objetivos, líneas de actuación e instrumentos dentro de las sesiones para poder alcanzarlos. Se presentan como una serie de acciones o tareas encaminadas a reconstruir tejidos sociales y culturales, así como por políticas necesarias que tomen acciones hacia esta problemática.

En síntesis, se puede visualizar a los ejes de acción como líneas rectas imaginarias sobre la metodología reticular, que trazaran la dirección y encaminaran las acciones seleccionadas. Estos ejes de acción son los siguientes: **perseguir la equidad, generar una resiliencia individual o comunitaria, mitigar la pobreza, lograr la inclusión social y ejercer plenamente el derecho de vivir en un contexto de calidad.**

**Equidad:** Para términos de esta metodología, se presenta a la equidad como un valor que implica justicia e igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres respetando la pluralidad de la sociedad. Considerando la equidad como eje principal para la reducción de la desigualdad social en sus múltiples manifestaciones. La equidad funge como *“la vara fundamental para medir la calidad del desarrollo. El objetivo no puede ni debe ser otro cuando se habla en general de los países con las peores distribuciones de ingreso del mundo, ...se busca un crecimiento económico más estable y dinámico y, por ello, competitivo, se debe perseguir también un desarrollo más integrador en términos sociales y sostenible en términos ambientales. Por último, pero no por ello menos importante, lo anterior debe estar acompañado de esfuerzos sustanciales por construir tejidos sociales que permitan desarrollar sociedades más integradas”* (CEPAL,sf).

**Resiliencia:** Basado en la definición de la RAE, el termino resiliencia es la capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos; o bien, procedente del latín, de resilio (re-salio), que significa volver a saltar, rebotar, reanimarse. Dicho concepto fue incorporado en las ciencias sociales a partir de los años 60 y caracteriza la capacidad que tienen las personas para desarrollarse psicológicamente sanos y exitosos, a pesar de vivir en contextos de alto riesgo, como entornos de pobreza y familias multi-problemáticas, situaciones de estrés prolongado, etc.

Por lo que podemos entender que la resiliencia *“se refiere tanto a los individuos en particular como a los grupos colectivos que son capaces de minimizar y sobreponerse a los efectos nocivos de las adversidades y los contextos desfavorecidos y deprivados socioculturalmente, de recuperarse tras haber sufrido experiencias notablemente traumáticas, en especial guerras civiles, campos de concentración”* (Rutter, 1993, Werner, 2003).

*“Por eso se entiende que es una cualidad humana universal, presente en todo tipo de situaciones difíciles y contextos desfavorecidos como guerras, violencias, desastres, maltratos, explotaciones, abusos, y sirve para hacerlos frente y salir fortalecido e incluso transformado de la experiencia”* (Vanistaendel, 2002).

**Mitigación:** Se plantea a la mitigación como aplicación de acciones para reducir la vulnerabilidad frente a ciertas amenazas. O bien, atenuación de los daños potenciales sobre la vida. Se debe tener en cuenta que *“las medidas de mitigación, constituyen el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos sociales o ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo de un proyecto, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos involucrados”*. (UNICEF,s.f).

**Inclusión Social:** Hay distintas definiciones conceptuales sobre la inclusión social, por lo que para esta metodología se tomara y planteara la definición publicada por IUE define la inclusión social como un *“proceso que asegura que aquellas personas que están en riesgo de pobreza y exclusión social, tengan las oportunidades y recursos necesarios para participar completamente en la vida económica, social y cultural disfrutando un nivel de vida y bienestar que se considere normal en la sociedad en la que ellos viven”*.

**Contexto de Calidad:** Nos referiremos a un contexto de calidad no como el simple entorno, si no *“...como el hogar, es algo más que los elementos físicos que lo integran. Es una red con significado y sentido, tejida con lo físico, con las relaciones interpersonales que allí tienen lugar y con la historia y la cultura construida a lo largo del tiempo”* (Tamarit, s.f.).

## 5. Gestión de alternativas

### Sesión 6 – ¿Cómo nos organizamos? | *Duración: 30 min a 1hr aproximadamente.*

En toda organización existe una modalidad de trabajo para alcanzar los objetivos planteados, el cual debe ser compartido en su totalidad por todos los miembros. Por ello, en esta etapa se gestionarán las alternativas resultantes a partir de los ejes de acción. No puede existir una gestión, si no tenemos una manera de distribuir el trabajo, definir las responsabilidades, impulsar las acciones y el proyecto que se pretende realizar. Por lo que se sugiere gestionar las alternativas de la siguiente forma, siempre respetando y tomando en cuenta las variables de cada una.

- **Conducción:** Para toda gestión siempre será importante que en la estructura tengamos a nuestro coordinador y los líderes de comisiones encargados de orientar y conducir los procesos. Y estas puedan darse de una forma centralizada o participativa. Centralizada, cuando la acción recaerá en uno o en varios compañeros. Y participativa, cuando se toma en cuenta la opinión de todos los miembros, así como en los procesos para tomar las decisiones y ejecución de las acciones.
- **Participación:** Como ya se ha mencionado anteriormente, la participación es parte esencial de la metodología. Por ello los participantes de las sesiones requieren estar activamente en la práctica de actividades y acciones que se desarrollaran en la alternativa a seleccionar.
- **Relaciones:** Se debe considerar el factor de buscar otras organizaciones similares y quizá con los mismos objetivos, esto para establecer relaciones y particularmente abonar y compartir información a un objetivo en común.
- **Acumulación de fuerzas:** Siempre será válido que durante el proceso más gente se vaya involucrado a la organización, ya que esto puede abonar al proyecto y a futuro conseguir reconocimiento y respeto.
- **Importancia de la acción:** Permanentemente se estarán realizando los talleres teórico-prácticos para planificar, discutir, organizar, informar y evaluar, las etapas que realizara la organización hasta llegar al objetivo pactado.

Se pudiera creer que entre más sesiones y actividades que se gestionen se estará mejor; esto necesariamente no es así, ya que el verdadero cambio lo veremos a partir del impacto y logro de nuestro objetivo; por lo que los usuarios y el coordinador deben gestionar juntos, de esta manera contribuirá a que el proceso de gestión no se alargue y sea más eficaz.

A continuación, se presenta un resumen paso a paso de la gestión a realizar.

	Identificar los problemas	Obtener información necesaria, relevante y fehaciente; en este caso para entender el problema y corregirlo posteriormente.
<b>Análisis de la situación</b>	Análisis de los problemas	Conclusiones sobre la información obtenida y relacionada con la elección de técnicas y métodos aplicados para el problema.
	Priorización de los problemas	Elegir los problemas que deben ser priorizados y prever las acciones que nos encaminaran a nuestro objetivo deseado; es decir, una planeación de los objetivos concretos y específicos.
	Ejes de acción	Análisis de los problemas identificados, para a partir de aquí generar alternativas de solución para ellos.
Desarrollar un plan para atacar las causas del problema		Revisar, identificar y organizar alternativas, comisiones, seguimiento de comisiones, se plantea todo el proceso de la problemática.
Revisión del proceso (retroalimentación)		Se indica cómo se empleó la información, así como los resultados del proceso en muy corto plazo.

Tabla 4 -Gestión de alternativas. Elaboración Propia (2020)

## 6. Revisión de alternativas

### Sesión 7 – Las soluciones | *Duración: 1hr o 2hr, aproximadamente.*

Después de la priorización de los problemas, esta etapa nos permitirá conocer las diferentes alternativas planteadas, elegir y verificar si se están realizando acorde lo esperado. Dicha revisión y/o evaluación está implícita en todo momento de la metodología, nunca se debe realizar de forma independiente, siempre acorde al proceso. Según la UNICEF (1991), la evaluación se define como el “proceso que procura determinar periódicamente y de manera sistemática y objetiva, la relevancia, eficacia, eficiencia e impacto de un proyecto o programa, a la luz de sus objetivos.”

Por lo que la forma en que elegiremos y evaluaremos se manejará siempre contemplando los términos de consolidar y mejorar. Se debe tener claro que para la revisión de nuestras alternativas y saber cuál atacar primero, tenemos tener claro las siguientes referencias:

- ¿Qué queremos lograr y para qué?
- ¿Cuáles son las barreras que queremos superar y para qué?
- ¿Cuál es nuestra alternativa frente a esas barreras?

Para determinar la alternativa final a seguir, es necesario realizar una matriz-tabla con las referencias ya mencionadas, y posteriormente someterlo a votación por todos los participantes. Esto para tener el objetivo muy claro, y el cual estará implícito en todas las etapas siguientes. Partiendo desde la creación de las comisiones, el seguimiento o proceso y el alcance de nuestro resultado, así como su impacto en los usuarios. Lo podemos representar de la siguiente manera:

XREF	1	2	Votos
¿Qué queremos lograr?	<i>Objetivo 1</i>	<i>Objetivo 2</i>	-
¿Cuáles son las barreras a superar?	<i>Barrera 1</i>	<i>Barrera 2</i>	-
¿Cuál es la alternativa?	<i>Alternativa 1</i>	<i>Alternativa 2</i>	-

Tabla 5 – Matriz de revisión de alternativas. Elaboración Propia (2020)

Por último, hay que mencionar que es importante que, durante la elección de la alternativa, se debe medir el alcance de ella, ya que en el proceso nos permitirá adecuar, cambiar y consolidar nuestra forma de organización social.

## 7. Creación de comisión

### Sesión 8 – ¿Quién se encarga? | Duración: 1hr aproximadamente.

Para la creación de comisiones, primeramente, tenemos que crear un sociograma para comprender los grupos de trabajo que se realizaran con los participantes de cada una de las alternativas finales. Esto para así poder elegir de mejor manera los encargados de cada comisión, mismos que serán responsables de organizar, dirigir y promover la actividad que les fue asignada, así como defender el interés del objetivo por alcanzar.

Por lo que se recomienda se repita como en la conformación de los talleres teórico-prácticos, hacer incluyentes las comisiones, un 50 y 50, tanto hombres y mujeres. Ya que se ha comprobado que en los grupos diversos tienen un efecto muy positivo sobre la eficiencia y productividad, así como el éxito en la búsqueda de sus objetivos. Así lo menciona Gonzalo Sánchez Gardey en su artículo *“La diversidad en los grupos de trabajo: efectos potenciales y posibilidades de gestión”*.

Al elegir las comisiones, el coordinador puede apoyar a guiar a la comunidad a seleccionar correctamente, hacerlos ver las actitudes, capacidades y cualidades, ya que en ellos recaerá gran parte de la responsabilidad del seguimiento que se tendrá al objetivo.

## 8. Seguimiento de comisiones

### Sesión 9 – Los pasos a seguir | Duración: 1hr o 2hr, aproximadamente.

Dar seguimiento al proyecto nos ayudará a mejorar la eficiencia y efectividad de los participantes en el manejo de las actividades acordadas, y que, a través de dicho proceso, ellos puedan ir tomando conciencia y observen todos los factores que influyen en su entorno. Esto nos permitirá evaluar en un primer plano a la comunidad, posteriormente al individuo, en su desarrollo e impacto en el proyecto.

*“Cuando se implementa conjuntamente, el seguimiento y evaluación proporciona oportunidades para la satisfacción individual, la creatividad y el intercambio de nuevas ideas” (FAO, s.f.).*

En el seguimiento, la misma comunidad decide qué se debe monitorear y evaluar, elige los indicadores a seguir, organiza la información: ¿Cómo puede hacerse? ¿Quién debe hacerlo? ¿Cuándo hacerlo?, interpreta resultados y utiliza la información a su beneficio.

Por ello, primeramente, a través de una tabla de apoyo, anotaremos las pautas para dar el seguimiento adecuado al proyecto, nos guiaremos con las siguientes preguntas.

Acciones	¿Por qué?	¿Quién-es?	¿Cómo?	¿Cuándo?	Resultado
"Problema Priorizado"	"Motivo"	"Participantes-Ejecutor"	"Recursos"	"Fecha-Lugar"	Esperado
Alternativa 1					
Alternativa 2					

Tabla 6 – Matriz de seguimiento. Elaboración Propia (2020)

**Sesión 10 – Las posibilidades | Duración: 1hr aproximadamente.**

Después de la tabla de seguimiento, vamos a utilizar un gráfico de tendencia, esto por ser un instrumento de estadística simple, el cual nos va a mostrar el comportamiento de una variable o un proceso a corto-mediano-largo plazo, en este caso de nuestras alternativas.

El análisis del grafico tiene que ser en conjunto con los usuarios para que ellos visualicen la tendencia que tendrían los resultados. En dicho grafico es importante monitorear o establecer los tiempos en los que podamos ver resultados, ya que esto nos permitirá ver posibles alteraciones en el periodo cubierto por la acción propuesta.

- Seleccionar la alternativa a evaluar
- Seleccionar el periodo de tiempo
- Recopilar los datos de la tabla anterior

Para construir nuestro gráfico de tendencias, los usuarios deben seguir el ejemplo:

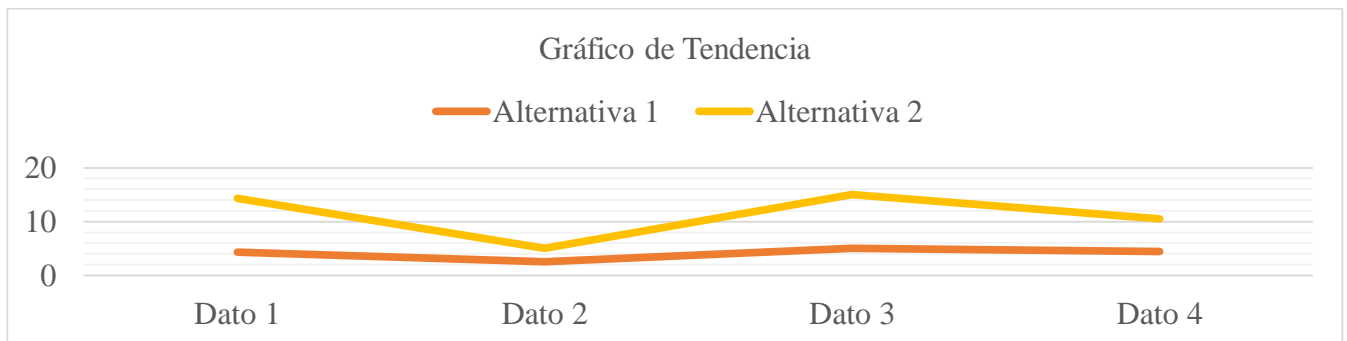


Tabla 7 – Matriz de tendencia de alternativas. Elaboración Propia (2020)

## 9. Resultado de alternativa

### Sesión 11 – El logro | *Duración: 1hr aproximadamente.*

En esta sesión presentaremos los resultados finales de la alternativa, por lo que las formas de presentarlos deben ser las apropiadas para un mejor entendimiento del usuario. Por lo que seguiremos primeramente unas directrices en el siguiente orden.

- **Oportunas:** Los resultados se deben presentar a tiempo y forma, con el fin de proporcionar información necesaria y no se tome posteriormente otras decisiones que puedan afectar el resultado.
- **Interesantes:** Se debe ser veraz a la hora de comunicar el resultado, afín de tener la atención en todo momento de los usuarios.
- **Comprensibles:** Debemos ser claros y expresarnos de la forma más correcta posible, para un mejor entendimiento de los usuarios.
- **Convincientes:** Es importante presentar el resultado e información verificada, el cual en todo momento el usuario estuvo presente e involucrado en el proceso. No se debe presentar algo diferente a lo pactado, si no lo que realmente se trabajó.

Después de tener claro las directrices a seguir, se procederá a presentar los resultados, por lo que tendremos 3 opciones según se acomode a los usuarios; oral, visual y escrita. Se puede usar una o dos, o todas, todo como creamos más pertinente la exposición.

- Oral: Narración.
- Visual: Fotografías, videos, diapositivas o en físico.
- Escrita: Informe, boletín o gráfico.

La presentación del logro de los usuarios puede ser fotografiado o tomado en video. De esta forma, los resultados pueden ser presentados en otras comunidades que presenten las mismas condiciones que en la que se desarrolló la metodología. Las presentaciones con el método oral y visual son una forma eficaz con la cual podemos presentar los resultados.



## 10. Revisión del proceso

### Sesión 12 – ¿Lo hicimos o lo estamos haciendo bien? | Duración: 1hr o 2 hr, aproximadamente.

Finalmente, la etapa de revisión del proceso es el punto en donde indicamos como se empleó la información, así como los resultados en muy corto plazo (un día, dos o una semana). Que será utilizado para mejorar la metodología, sus procesos y, por ende, ajustarlos sobre la marcha del mismo. A esta etapa también la podemos denominar como retroalimentación y responderá siempre a la pregunta:

#### *¿Lo hicimos o estamos haciendo bien?*

La revisión del proceso nos indicara el desempeño real de nuestra metodología, comparado con lo que ya se había planeado. Dar una revisión adecuada ayudara a detectar de forma temprana y oportuna, posibles fallas o problemas que pudieran estar interviniendo en el progreso de la alternativa y como tal, del objetivo planteado. Lo haremos a través de las siguientes actividades:

- Convocatoria a los usuarios, a las familias, el coordinador, y otros representantes de organizaciones y sectores que se hayan unido sobre la marcha para una sesión taller teórico-práctico.
- La retroalimentación la haremos primeramente presentando y analizando los resultados obtenidos, no solo los finales, sino los que fuimos obteniendo a lo largo del proceso, en cada punto de la metodología reticular. Explorar y analizar los impactos y efectos no esperados, positivos y negativos.
- Se complementarán los resultados de nuestra alternativa y si este eje de acción cumplió el objetivo, frente a los estándares esperados.
- Se pueden elaborar planes o acuerdos, en donde se especifique las intervenciones que se vean faltantes o actividades e incompletas.
- Y, por último, se debe tener muy en cuenta la satisfacción de los usuarios participantes y familias.

## 4.2 Aplicación y resultados de la propuesta

### Introducción de la aplicación

A continuación, presentamos la **Metodología Reticular** aplicada en la colonia El Saber, de la ciudad de Zacatecas, México. Que fue la elegida a través de un largo proceso de investigación, y que, por lo tanto, cumple con los indicadores de un rezago social considerable y dictaminado como una colonia con pobreza patrimonial, según CONEVAL e INEGI. Por lo tanto, es idónea para aplicar el proceso metodológico, con el propósito de implementar estrategias de organización que empoderen a los habitantes y a las familias de dicha colonia.

### Primer contacto

Este primer contacto, lo traduciremos o partiremos en varias visitas. Ya que el primer acercamiento con la colonia y el usuario en sí, fue transitorio, más de forma esporádica, casual y sin compromiso alguno. La fase preliminar, nos permite visualizar a primera instancia los proyectos que pueden aplicarse a través del contacto e interpretación del usuario en su contexto.

- *Las primeras visitas a la colonia El Saber fueron, por simple lógica e intuición, evidentes las problemáticas existentes. Sin embargo, habrá que establecer contacto con las primeras personas que observemos en movimiento, en su cotidianidad. Este fue un primer diagnóstico de su realidad, ya que el intercambio de palabras con los usuarios de esta colonia, permitió aprender y reflexionar sobre cómo ven ellos sus viviendas y entorno. Por lo que, dentro de las primeras pláticas que se tuvieron con algunos de los habitantes de la colonia El Saber, pudimos constatar de viva voz lo siguiente:*

- *En definitiva, se requiere una solución de movilidad para esta zona, ya que se encuentra bastante alejada de una posible urbanización primordial en transporte para el municipio de Zacatecas.*



Ilustración 16 – El primer contacto. Fuente Propia (2020)

- Por lo que, conscientemente ellos saben que la solución radicara en una intervención más amplia de lo que se pueda imaginar, por lo que queda un poco fuera de los alcances para un futuro proyecto.
- En cuanto a infraestructura, la falta de red eléctrica, pavimentación, alcantarillado, y primordialmente el acceso a agua potable, ya que este es nulo, es lógicamente por el crecimiento desordenado que ha tenido la ciudad de Zacatecas, así como la falta de acciones para la regularización de asentamientos humanos. Por lo que, comentarios al aire, y como primer indicio, la gente comienza a preguntar y cuestionar; una organización vecinal. O bien, como ellos dicen “juntarnos para hacer mitote y nos oigan”, deja claro las intenciones de la misma gente, cooperar para mejorar la condicionante en la que se encuentran, por medio de solicitudes de apoyo y recursos.



Ilustración 17 – Las primeras realidades. Fuente Propia (2020)

- Otro tema que surgió dentro de las pláticas fue el famoso “frio zacatecano”, que, por la ubicación geográfica de la ciudad de Zacatecas, provoca condicionantes climatológicas de bajas temperaturas, por lo que las familias lo identifican como una de sus problemáticas dentro de sus viviendas.

Por lo que entienden que quizá el material con el que se encuentra hecho su hogar no fue el idóneo, pero era el que tenían a primera mano.

### Comentarios del primer contacto

Implicar a las poblaciones afectadas por la crisis en este proceso, es un ejercicio efectivo de formación de equipo, así como el movilizar a los participantes. Fue esencial la contribución de cada una de las partes (señoras, señores, jóvenes, niños, familias completas, líderes) para esta sesión, debido a la conexión que se establece a través del dialogo.



Ilustración 18 – Intercambio de saberes. Fuente Propia (2020)

## 1. Investigación

Se realizó la investigación en base a partidas, tal y como se indica el procedimiento de la metodología reticular. Las cuales fueron: revisión bibliográfica-antecedentes, análisis de sitio y entorno, observación directa, encuestas, entrevistas y dinámicas participativas.

En el punto 2.1 del presente trabajo, así como los anexos se encontrará la información necesaria con la que complementamos nuestra investigación.

## 2. Análisis de la investigación

Recabada la información de nuestra investigación, procedemos a analizarla y describirla para un mejor entendimiento de la problemática en las siguientes partidas.

### Revisión Bibliográfica | Antecedentes

Se determinó en base a investigación, que las siguientes metodologías se referenciaran como punto de partida y marco referencial, en donde se simplifican los objetivos y alcances, y posteriormente seleccionar y fusionar la mejor de las posibles soluciones para nuestra problemática.

- Metodologías para comprender el contexto social: *Comunidad Vivex en México.*
- Metodologías para comprender y analizar el problema: *Programa Techo y Programa Vaca en México.*
- Metodologías para comprender la dinámica de los participantes: *Quinta Monroy-Elemental en Chile.*
- Metodologías para analizar las acciones a realizar: *Organización Gando-Keré en Burkina Faso y Regeneración de Barrio en Bolivia.*

Se recomienda revisar el punto 2.1 de la investigación. Ahí se podrá encontrar una síntesis del proyecto y tener un panorama amplio y claro sobre el desarrollo de la metodología.

## Análisis del sitio y entorno

### - Síntesis interpretativa del análisis

En esta sección se incluye la interpretación de todos los datos obtenidos a partir de las técnicas e instrumentos aplicados durante el desarrollo de este trabajo.

### - Ubicación geográfica

La presente observación se llevó a cabo en México, específicamente en la ciudad de Zacatecas, que es la capital del estado que lleva el mismo nombre, recién nombrada Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe. Y que después de un análisis exhaustivo en tres colonias que presentaban pobreza de patrimonio y basados en el PPDU, AGEB de INEGI e información sintetizada del CONEVAL se seleccionó a la colonia El Saber, ubicada en las periferias, al suroeste del distrito El Orito, por lo que presenta altos índices de marginación y pobreza de patrimonio.

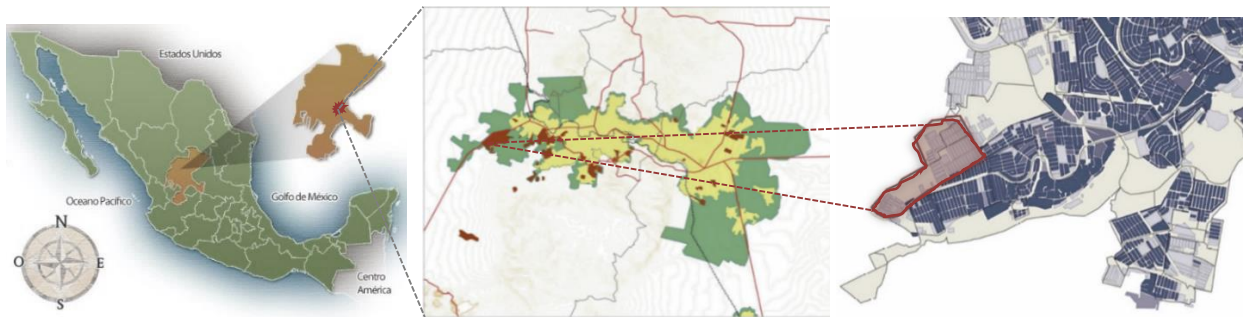


Ilustración 19 – Ubicación geográfica general del estado y municipio de Zacatecas. PEDUZ (2019)

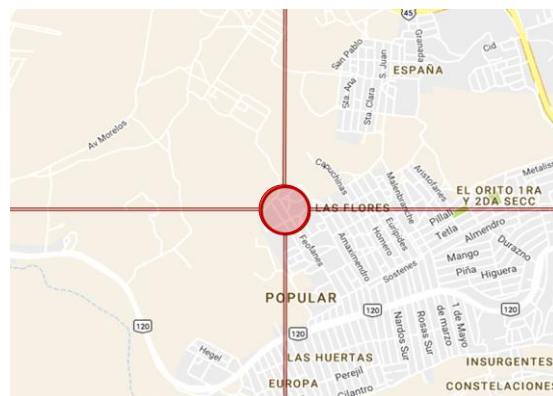


Ilustración 20 – Ubicación de la colonia El Saber. INEGI (2009)



- Medio natural

Hidrografía

La imagen nos muestra las escorrentías de agua cercanas a la colonia El Saber. En donde el cauce del Arroyo La Sirena está prácticamente a menos de 10 mts de la zona de estudio. Y que será importante mencionar más adelante por la problemática de agua surgida en la colonia El Saber.

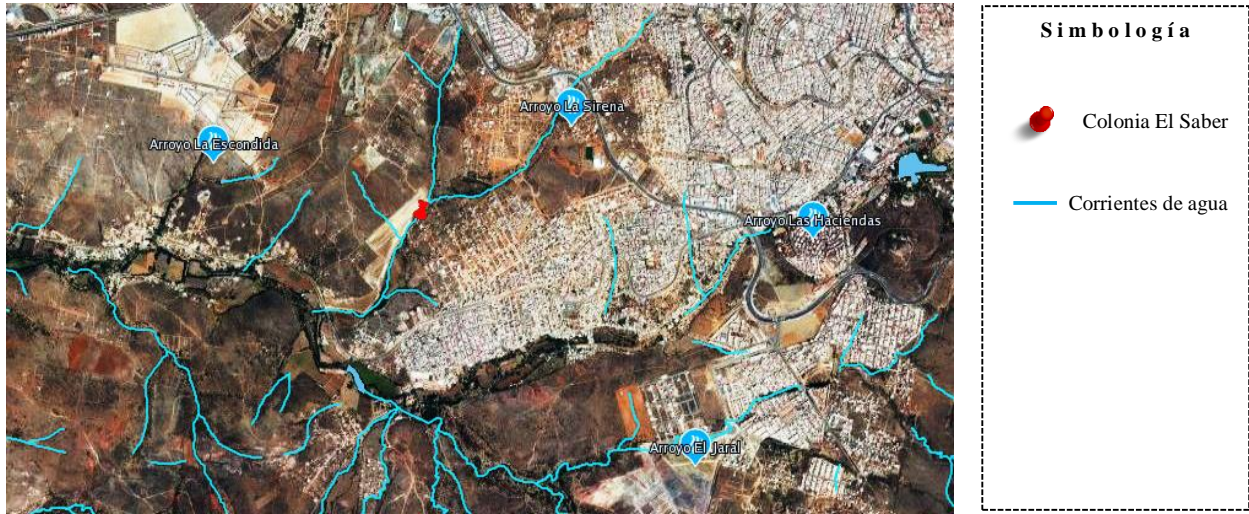


Ilustración 21 – Hidrografía. INEGI (2019)

Vegetación

En la siguiente imagen podemos observar la diversidad de vegetación existente en la zona.

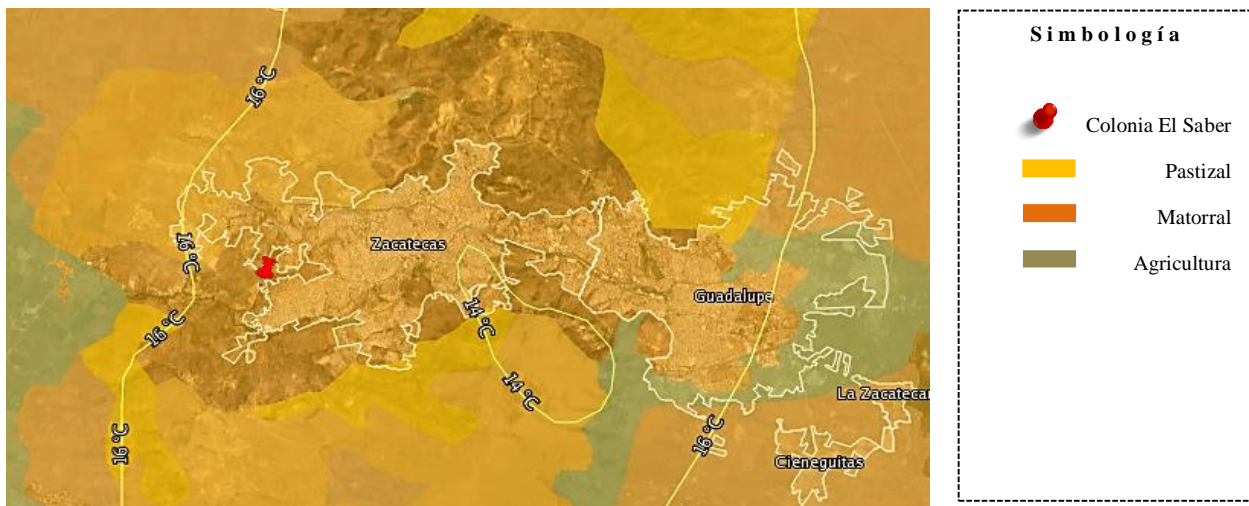


Ilustración 22 – Vegetación. INEGI (2019)

- Medio físico

Vivienda

A continuación, se presenta la imagen, en la cual podemos observar mediante el INV (Inventario Nacional de Vivienda) y CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social), generan un AGEB el cual nos da a conocer el alto grado de marginación y rezago social en la colonia el Saber. Y que, por ende, los servicios básicos de infraestructura (pavimentación, luz eléctrica, y principalmente una red de agua potable) son escasos o nulos,



Ilustración 23 – Rezago social y pobreza de patrimonio en la colonia El Saber. INEGI.INV.CONEVAL (2019)

Economía

Posteriormente la imagen obtenida en DENUE, nos muestra las actividades que se realizan en la colonia El Saber. Que, debido a la condición de esta colonia, solamente presenta tres tipos de establecimiento: comercio, educativo e industria.

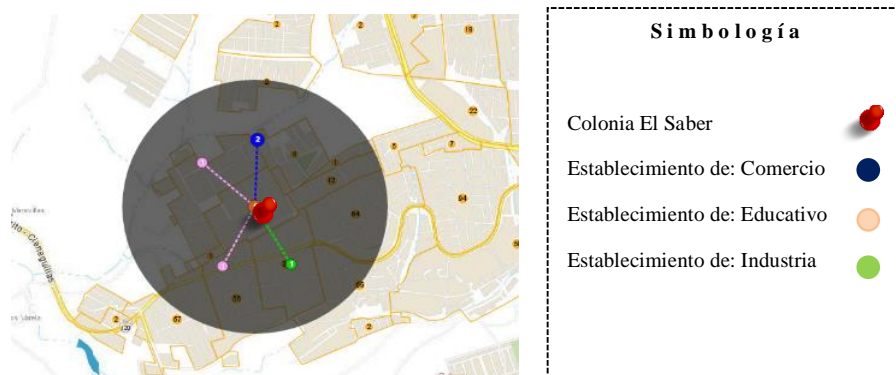


Ilustración 24 – Unidades económicas en el sitio. INEGI (2020)

- **Climatología**

Clima

El estado como el municipio de Zacatecas presentan en su mayoría un clima seco y semiseco, un 73% del territorio. Con una temperatura media anual de 17°C, en donde la temperatura máxima promedio se maneja alrededor de los 30°C, presente durante el mes de mayo. La temperatura mínima promedio que se maneja es de 3°C y se presenta en el mes de enero.

Por último, el clima seco y semiseco de la entidad es una limitante para la agricultura, ya que se basa en la práctica de riego y temporal, siendo los principales cultivos: maíz, avena, trigo, frijol, chile, sorgo, nopal y durazno.

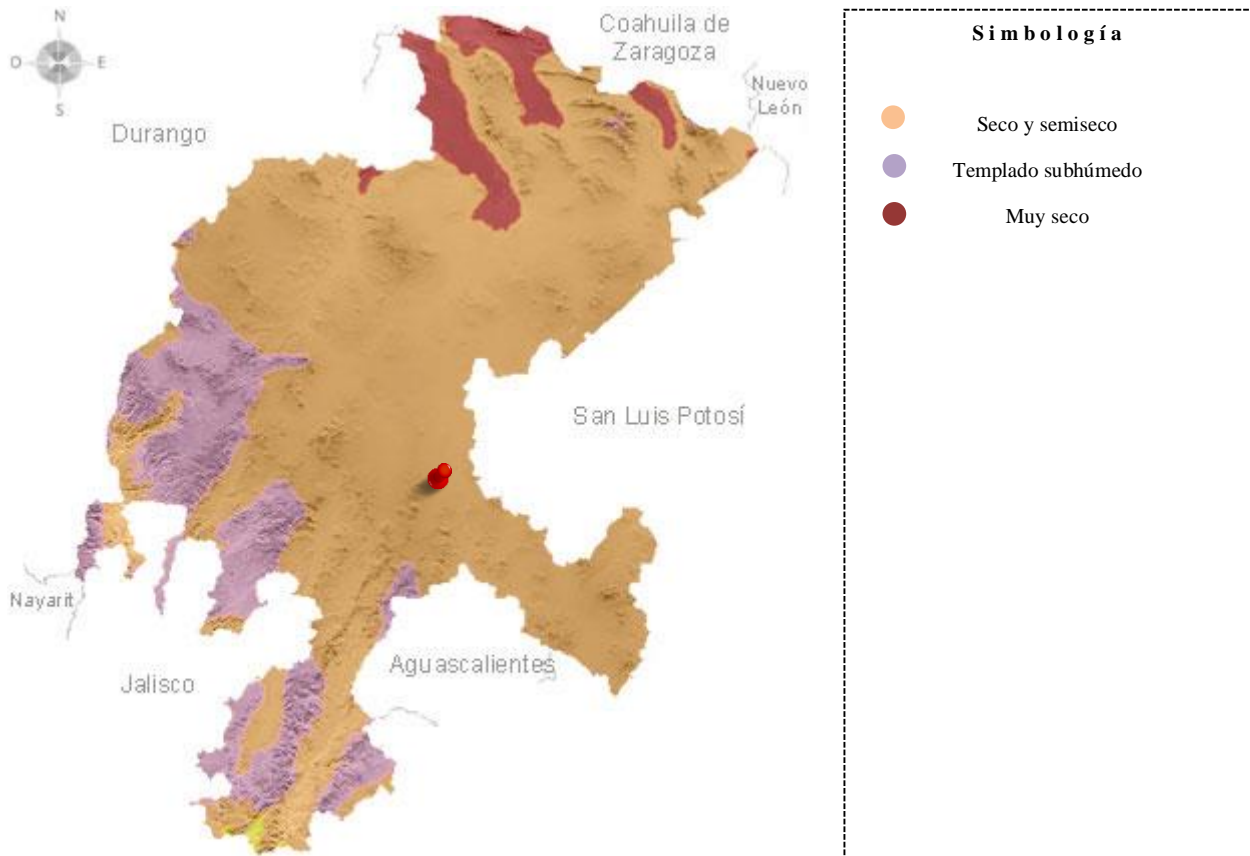


Ilustración 25 – Clima en Zacatecas. INEGI (2019)



Köppen- García

A continuación se presentan algunos datos sobre el municipio de Zacatecas con la clasificación del clima según el sistema modificado Köppen- García.

CIUDAD

**ZACATECAS, ZAC.**

CLIMA: **BS1 kw( e)g (Seco, extremoso, tipo ganges, no hay canícula)**

BIOCLIMA: **Semi-Frío Seco**

<b>COORDENADAS</b>	LATITUD: 22° 45' 20" N	22.76
	LONGIT: 102° 36' 57" W	-102.62
	ALTITUD: 2352 msnm	2,352
<b>PERIODO</b>	<b>1981-2016</b>	

VARIABLES CLIMATOLÓGICAS	UNIDAD	AÑOS	MESES												ANUAL
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
TEMPERATURA MEDIA	°C	24	11.3	12.5	14.4	16.9	19.1	19.0	17.8	17.7	17.0	15.9	13.9	12.0	15.6
PRECIPITACIÓN TOTAL	mm	24	20.0	17.0	4.8	10.0	21.0	82.5	113.7	103.9	93.1	32.3	10.8	8.4	517.5

Grupo climático	CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA
A	
C	
B	<b>BS1 kw( e)g</b>
E	

Tabla 8 – Información climatológica de Zacatecas. Elaboración propia con datos de INEGI (2019)

Temperatura media y precipitación total

A continuación, en los siguientes 2 gráficos se presentan la temperatura media anual, así como la precipitación total de la ciudad de Zacatecas. En la primera se puede observar claramente que desde el mes de marzo comienza el ascenso de temperatura en la ciudad, en donde mayo y junio resulta mantener una media de 20 grados centígrados. Posteriormente, en lo que respecta a la precipitación, observamos claramente que el periodo entre junio y septiembre son los meses en los cuales más llueve en la ciudad.

Esta información es relevante, ya que marca una pauta base para partir a la solución de la vivienda y el entorno que se pretende realizar con base a la metodología aplicada en el presente trabajo. Esto debido a la problemática existente en la colonia, por lo que el aprovechamiento de las lluvias puede ser una alternativa y debe ser evaluada como solución para los habitantes de la colonia El Saber.

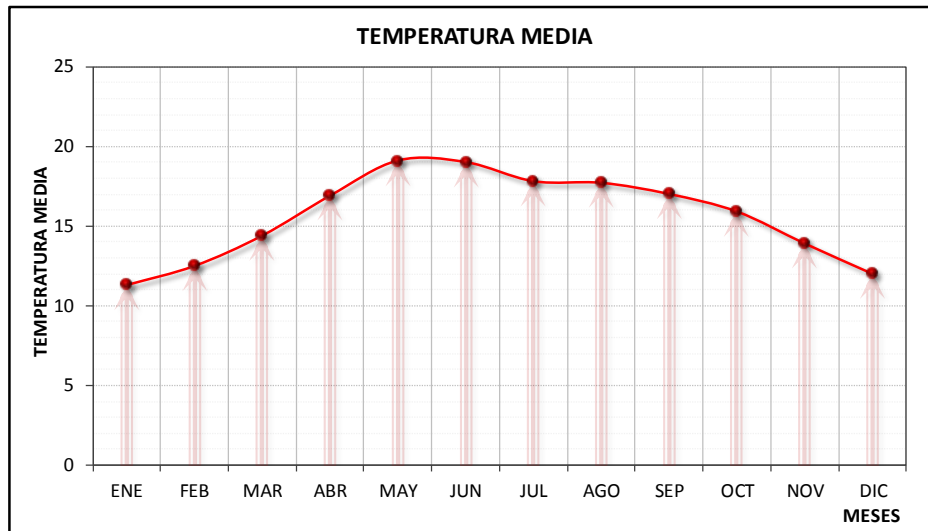


Tabla 9 – Temperatura media. Elaboración propia, utilizando herramienta Bioclimatic Analysis Tool (2020).

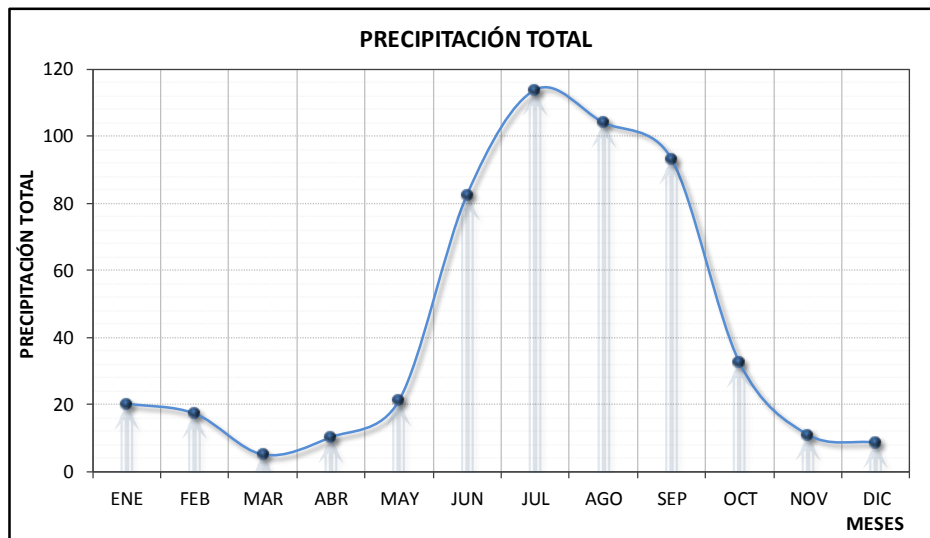


Tabla 10 - Precipitación total. Elaboración propia, utilizando herramienta Bioclimatic Analysis Tool (2019)

Datos climatológicos

- Zacatecas, Zacatecas, México.
- Longitud: -102.62
- Latitud: 22.76
- Altitud: 2,352

VARIABLES CLIMATOLÓGICAS		UNIDAD	AÑOS	MESES												ANUAL
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
TEMPERATURA	MAXIMA EXTREMA	°C	24	28.0	29.0	29.0	34.0	36.0	36.0	31.0	29.5	30.5	30.0	29.0	28.0	36.0
	FECHA	dd/aaaa	n/d	31/1998	01/2008	21/1993	13/2005	27/1991	14/1992	16/2000	30/2000	01/2000	01/2000	01/1991	24/1987	27/1991
	PROMEDIO MÁXIMA	°C	24	17.4	19.0	21.3	24.0	26.1	25.4	23.7	23.5	22.5	21.5	20.2	17.9	21.9
	MEDIA	°C	24	11.3	12.5	14.4	16.9	19.1	19.0	17.8	17.7	17.0	15.9	13.9	12.0	15.6
	PROMEDIO MÍNIMA	°C	24	-15.0	-3.5	-4.0	0.5	4.0	1.0	4.0	6.0	3.5	2.0	-10.0	-11.0	-1.9
	MINIMA EXTREMA	°C	24													
FECHA	dd/aaaa	n/d	13/2009	01/2009	01/2009	01/2009	25/1987	01/2009	25/1987	14/1995	30/2000	28/2003	28/1986	13/1997		
OSCILACIÓN	°C	24	32.4	22.5	25.3	23.5	22.1	24.4	19.7	17.5	19.0	19.5	30.2	28.9	23.8	
RADIACIÓN SOLAR	INSOLACIÓN TOTAL	h	24	169.4	216.8	224.2	232.3	276.4	201.9	222.1	282.0	242.0	217.4	215.5	165.3	2,665.3
	TOTAL (Global)	W/m²	24	656.3	805.1	930.1	973.9	960.3	877.0	833.4	831.0	728.0	754.9	734.0	662.2	812.2
	DIRECTA	W/m²	24	482.7	628.9	752.0	794.9	781.1	697.8	654.2	651.9	549.9	578.6	560.3	489.9	635.2
	DIFFUSA	W/m²	24	173.6	176.2	178.1	179.0	179.2	179.2	179.2	179.1	178.1	176.3	173.7	172.3	177.0
PRESIÓN	MEDIA	hPa	10	573.5	573.5	573.5	573.5	573.5	573.5	573.5	573.5	573.5	573.5	573.5	573.5	573.5
HUMEDAD	TENSION MEDIA DE VAPOR	mb	n/d													
	RELATIVA MÁXIMA	%	24													
	RELATIVA MEDIA	%	24													
	RELATIVA MÍNIMA	%	24													
	EVAPORACIÓN TOTAL	mm	24	141.4	164.2	234.4	248.0	249.0	194.0	168.3	169.6	141.7	142.9	139.0	130.1	2,122.6
	TEMP. DE BULBO HÚMEDO	°C	24													
PRECIPITACIÓN	TOTAL	mm	24	20.0	17.0	4.8	10.0	21.0	82.5	113.7	103.9	93.1	32.3	10.8	8.4	517.5
	MÁXIMA	mm	24	161.0	101.0	81.5	64.0	59.6	205.7	334.8	230.9	212.0	98.5	53.0	34.3	334.8
	FECHA	aaaa	n/d	1992	2010	2004	2001	2000	2004	1991	2008	1987	1990	2009	1991	JUL-1991
	MÁXIMA EN 24 h	mm	24	43.0	47.0	43.0	50.5	33.0	64.0	75.0	64.0	71.0	65.7	51.0	14.5	75.0
	FECHA	dd/aaaa	n/d	01/1987	01/2001	30/2004	28/1987	01/2001	20/2007	16/1986	01/1998	01/2008	01/1990	30/2009	01/2009	16/1986
	MÁXIMA EN 1 h	mm	24													
	FECHA	dd/aaaa	n/d													
	MÍNIMA	mm	24													
FECHA	aaaa	n/d														
FRECUENCIA DE FENÓMENOS ESPECIALES	LLUVIA APRECIABLE	Días	24	2.4	1.8	0.8	1.0	3.7	8.9	11.0	9.9	10.0	4.8	1.4	2.0	57.7
	LLUVIA INAPRECIABLE	Días	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	DÍAS DESPEJADOS	Días	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	DÍAS MEDIO NUBLADOS	Días	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	DÍAS NUBLADO / CERRADO	Días	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	DÍAS CON ROCÍO	Días	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	GRANIZO	Días	24	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
	HELADAS	Días	24													
	TORRENTA ELÉCTRICA	Días	24	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.4	0.1	0.5	0.2	0.1	0.3	1.8
	NEBLA	Días	24	0.9	0.7	0.3	0.1	0.2	0.3	1.7	1.6	2.3	2.2	1.0	0.4	11.7
	NEVADA	Días	24													
	VISIBILIDAD DOMINANTE	km	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 11 – Datos climatológicos. Elaboración propia (2019)

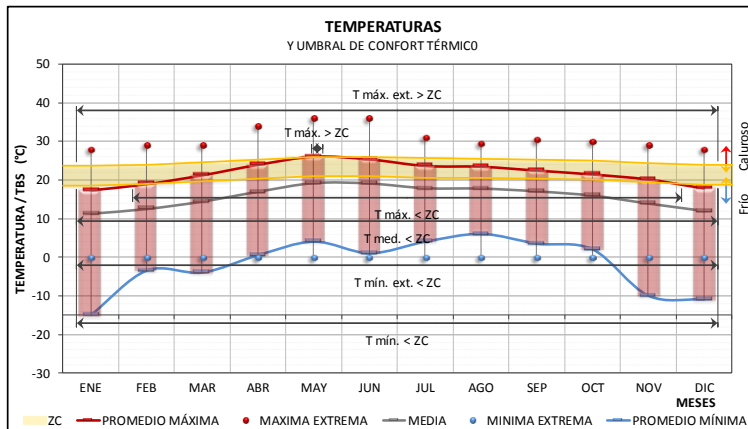
Fuentes:

- Promedios determinados a partir de lecturas obtenidas en la Estación Meteorológica Zacatecas (periodo 1981-2016) ubicada al oriente del D.F. (latitud 22°45'20" N, longitud 102°36'57" W, altitud 2,352.0 msnm) administrada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN-CONAGUA)

– **Análisis paramétrico**

Temperatura

En la *gráfica* observamos que las temperaturas en la ciudad de Zacatecas prácticamente son frías, sin embargo, entre abril y septiembre, las temperaturas altas se encuentran dentro del umbral de confort térmico. Por lo que la solución, tiene que enfocarse en atacar la condicionante climática fría.



Temperaturas y umbral de confort. Elaboración propia, utilizando BAT (2019)

la siguiente grafica podemos observar que las velocidades máximas que alcanzan los vientos en la ciudad de Zacatecas. Destacando a la estación invernal y parte de la primavera (diciembre, enero, febrero, marzo, abril y mayo), los meses en los cuales hace más viento. Se tiene una constante de 25 m/s.

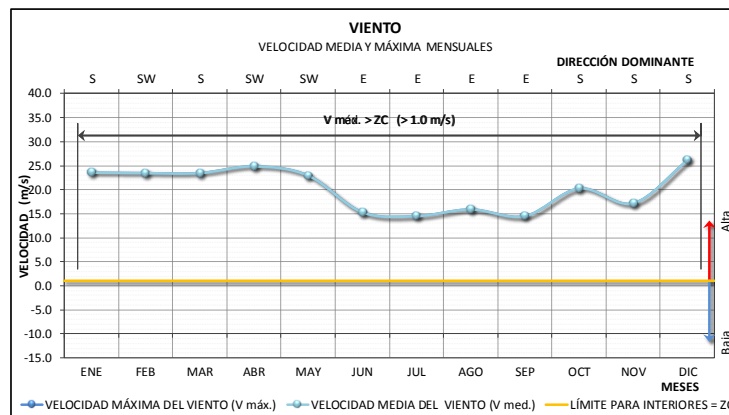


Tabla 12 – Viento por velocidad. Elaboración propia, utilizando BAT (2019)

La velocidad media por orientación resultó ser en su mayoría por el lado (SW) suroeste, tal y como se observa en la gráfica siguiente.

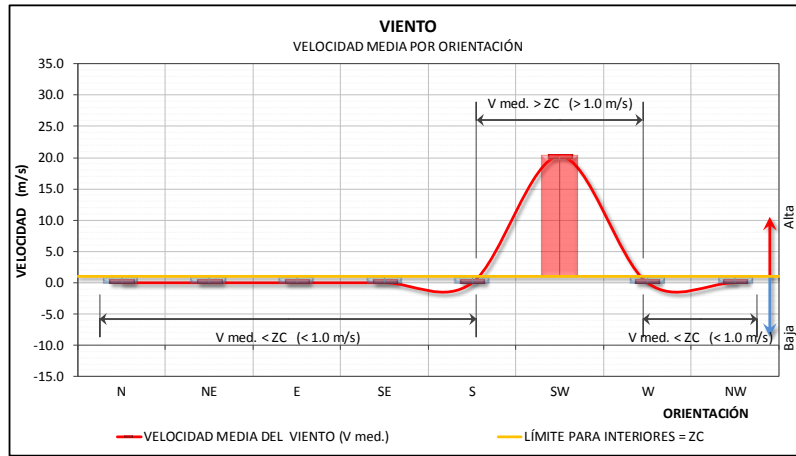


Tabla 13 Viento por orientación. Elaboración propia, utilizando BAT (2019)

Dirección mensual

La frecuencia anual de la ciudad de Zacatecas, las gráficas nos demuestran tal y como se mencionó anteriormente, que el viento predomina en dirección Suroeste (SW), en más de la mitad de los meses del año.

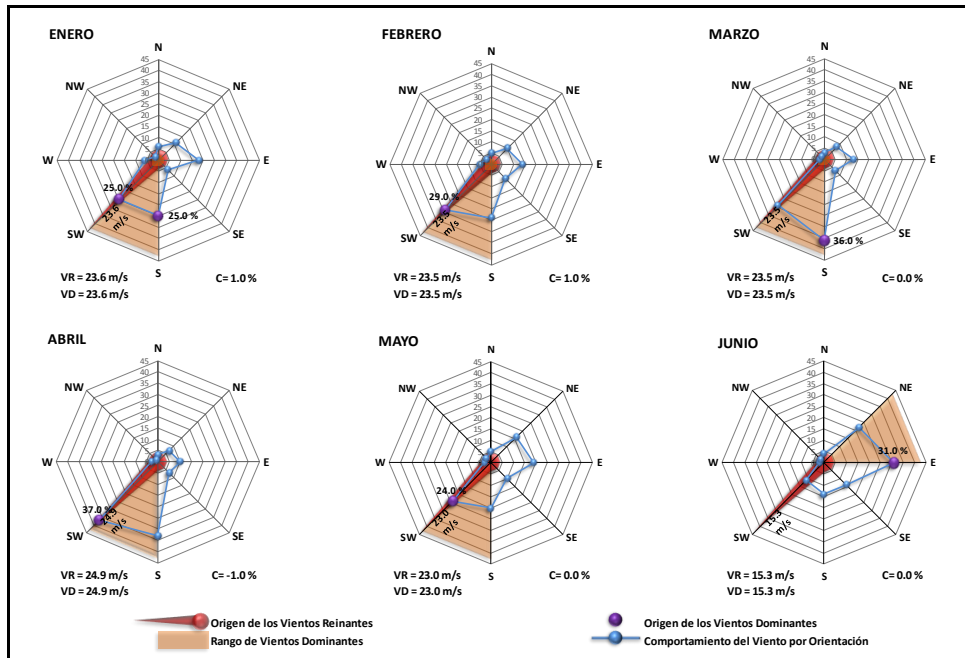


Tabla 14 – Viento dirección mensual. Elaboración propia, utilizando BAT (2019)

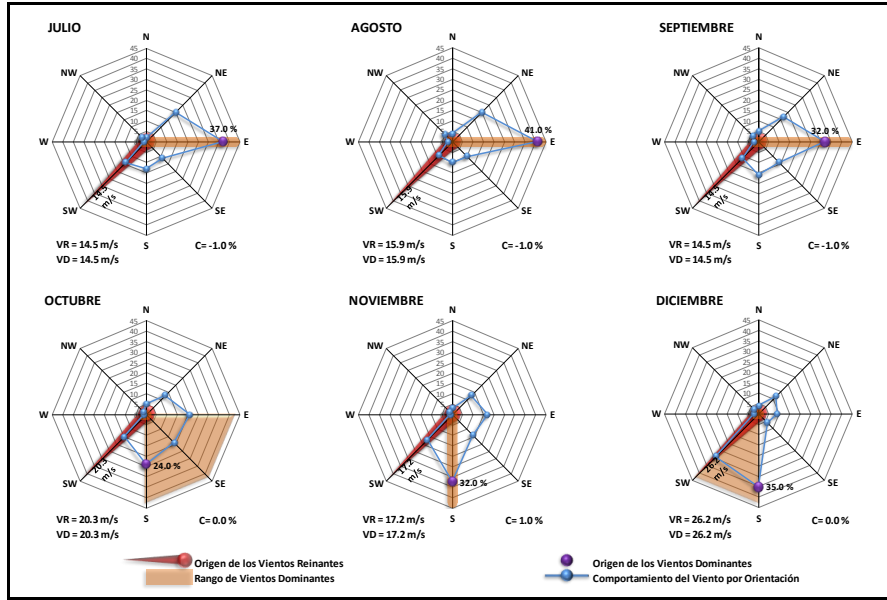


Tabla 15 - Viento dirección mensual 2. Elaboración propia, utilizando BAT (2019)

Precipitación y evaporación

En la gráfica que se presenta a continuación se visualiza el comportamiento de precipitación y evaporación de Zacatecas. La cual se presenta de mayor manera en el periodo de junio a septiembre, un una media ente 80 a 120 mm. Las evaporaciones más significativas se presentan en primavera, cuando llega a superar los 150 mm, considerándola más alta de lo normal.

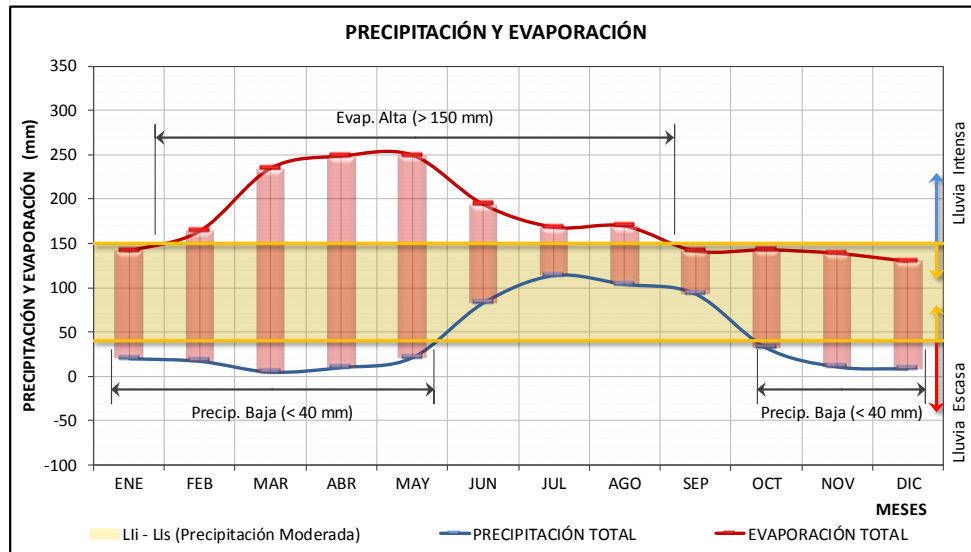
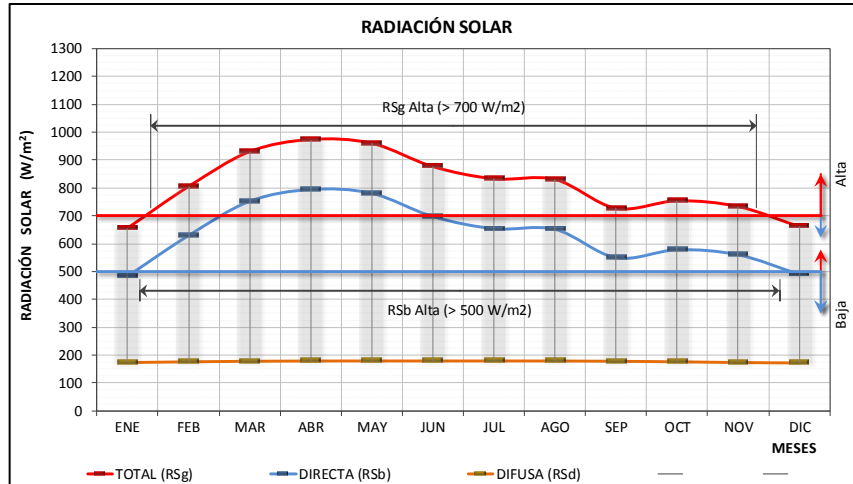


Tabla 16 – Precipitación y evaporación. Elaboración propia, utilizando BAT (2019)

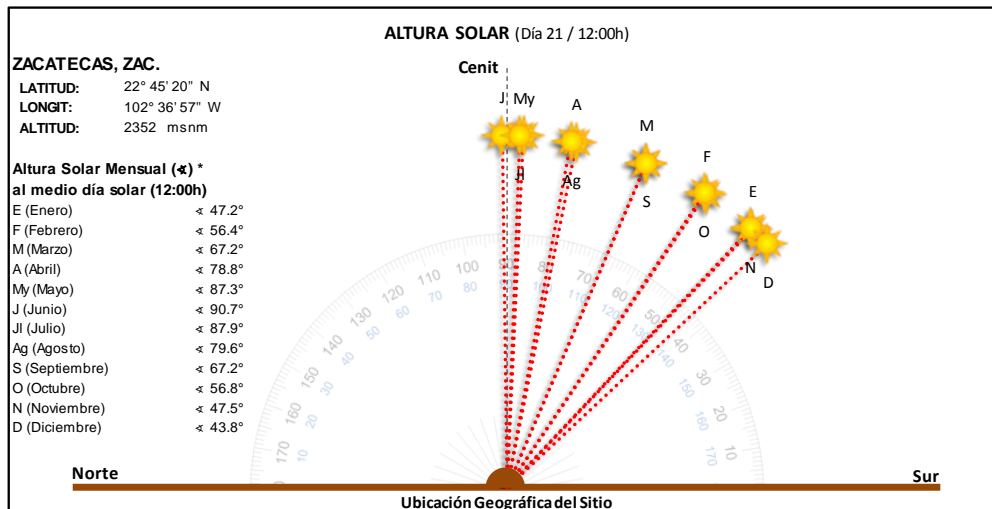
Radiación solar

De igual manera en lo que respecta a radiación solar, coincide al ser el periodo de primavera en donde las temperaturas son las más altas para la ciudad de Zacatecas.



Análisis de geometría solar

A continuación, se presenta la geometría solar mensual de la ciudad de Zacatecas, México. En la cual podemos destacar que la altura máxima con inclinación al sur, se encuentra en el mes de diciembre (43.3°), seguidos de noviembre y enero, ambos de la estación invernal.



\*NOTA: El ángulo mensual de la Altura Solar está calculado para que su amplitud sea considerada a partir del Sur. Esta observación es aplicable tanto para sitios ubicados en latitudes Norte como para sitios ubicados en latitudes Sur.

Tabla 17 – Altura solar. Elaboración propia, utilizando BAT (2019)

Análisis adicional

En la parte de los anexos, se podrá encontrar un **análisis bioclimático** hecho para la colonia El Saber. Esto por si la solución al problema fuera una adecuación para sus viviendas, o bien un módulo realizado desde cero y teniendo a consideración toda la información bioclimática para su diseño y construcción.



– **Observación directa**

Mediante una observación descriptiva, la cual significa que *“no se desea modificar la actividad en ninguna manera, usted apenas quiere registrarlo tal como sucedería sin su presencia”* (Pentti, 2016) y observación participante, la cual se refiere a que, si la gente que estamos observando se ven a sí mismos como un grupo, *“en ocasiones podríamos incluso actuar como miembros del grupo e intentar participar en sus actividades normales”* (Pentti, 2016).

Con este tipo de observación y siguiendo una metodología cualitativa, analizamos a profundidad información que ya se tenía recopilada, por lo que en la primera visita realizada a la colonia sirvió como un parámetro para el análisis y la búsqueda del objetivo principal, que principalmente es analizar la situación actual que viven las personas que habitan la colonia, si existe la infraestructura necesaria, la calidad de vivienda, su comportamiento social y aptitud para desarrollar una dinámica participativa. Ya que se buscará generar una solución de vivienda y/o entorno a través del empoderamiento de la gente, que sirva como un proyecto detonador en la búsqueda de la reducción de los índices de pobreza de patrimonio que padecen actualmente.

En primer plano se observó que la forma de ingresar a la colonia El Saber no es la más idónea. La carretera que forma parte de una salida anexa del periférico bicentenario es la única forma de llegar a la zona de estudio. Esta consta de un carril de ida y otro de venida, pavimentadas ambas. El ingreso a las calles secundarias, que es perpendicular a la carretera, en algunos casos es nulo, solo se pudo observar el ingreso por dos calles, ya que por otras existe una zanja de terracería formada por el cauce natural del agua durante las lluvias. Esto merma el tránsito de vehículos compactos por la zona, y solo el uso de una camioneta puede garantizar el tránsito idóneo.

La infraestructura alrededor también se analizó mientras se recorría por la zona, se aprecia que se tiene acceso a electricidad, aunque no muchas de las calles cuentan con alumbrado público, y el poco que se puede observar es muy retirado uno con el otro. De igual manera el alcantarillado es inexistente, por lo que ya se había comentado anteriormente sobre las calles de terracería.

El servicio de agua es escaso en el municipio de Zacatecas, por lo que esta colonia no está exenta. Muy pocas viviendas tienen acceso a ella y la única opción que les queda es el relleno de botes por medio de pipas. Al igual no cuentan con tinacos y ni se diga cisternas. No existe el drenaje, así que por sentido común algunas viviendas utilizaron fosas sépticas.

Las comunicaciones siempre son importantes para una colonia, por lo que también se observó que la señal recibida para celular es buena, ya que se encuentra a campo abierto. Aunque la telefonía fija e internet no se ve red alguna, y aunque así fuese, se ve que poca gente puede contar con dicho servicio. Y por último se encuentra la señal para televisión, ya sea abierta o por medio de antena, se ve que la gente prioriza ante todo tener este medio de comunicación en sus viviendas.

Al recorrer el sitio se puede percibir una sensación tranquila, quizá por estar a las periferias y cercanías a cerros contiguos. Pudiera ser que, si en este entorno existiese, espacios públicos la sensación será aún mayor. Desgraciadamente no se cuenta con estos parques, jardines o plazas, el más cercano ya está retirado y peligroso el trayecto. Es evidente por el grado de marginación que equipamiento como comercios, industria u hospitales son inaccesibles para la gente. Lo único rescatable quizá sea la existencia de una escuela primaria en el corazón de la colonia.

En esta observación, una de las tareas principales fue observar las viviendas, tipo de materiales (muros, techo, suelo, puertas, ventanas, etc.), y de ello puedo mencionar que la calidad de estas viviendas es de media a baja, hay varias que por simple intuición sabes que fue construida en un proceso de autoconstrucción, además que en algunas se observa la intención de progresividad para un futuro.

Predomina una gran variedad de materiales, desde block y ladrillo, hasta en algunas se puede observar la utilización de adobe para sus viviendas. La mezcla en los procesos de autoconstrucción es también vista, se presentan modificaciones de hasta dos o tres etapas de construcción con materiales distintos. Las losas en muchos casos son de concreto, pero también se observaron de lámina, con hules y piedras encima para protección de vientos y lluvias.

Otro rasgo importante de mencionar es la tipología de vivienda que estas presentan, siendo la fachada ideal puerta y ventana. Y quizá sin querer, se presenta un diseño monótono entre cierto conjunto de viviendas. Estas por obvias razones presentan acabados totalmente al natural, aparentes quizá, son pocas las que se encuentran pintadas. Por último, mencionar que las colindancias de vivienda a vivienda están muy marcadas, existe separación de dos o más lotes, y que muchas veces llegan a ser nicho de vandalismo.

Espacialmente las viviendas son habitadas por cuatro o cinco personas, y en ciertos casos hasta más. No es visible una jerarquía específica, es muy aislada la socialización a lo que se puede

observar, quizá porque la temporalidad en la que se observó fue de mañana a tarde, con ciertos intervalos entre una zona y otra. Y que, para tratar de integrarse al modo de vida de la población, se buscó caminar a pie, recorrer los sitios que normalmente los habitantes pasan y así conocer un poco más de ellos.

Para finalizar, en la observación no se aprecia un líder jerárquico en particular, al parecer recae en un grupo de personas que cooperan más entre ellas, y que únicamente ven por ellas. Existe hostilidad al percatarse de la observación, un miedo, temor quizá, pueden ser diversos factores. Lo que se pudo escuchar y ver, es ya tratado, llega a haber un vínculo de confianza importante hacia quien puede ayudarlos, que no importa si su forma de ser es muy coloquial o en algunos casos con la jerga popular tradicional, ellos siempre trataran de ver la manera de con lo poco que tienen, ayudarse mutuamente, es simple sentido común.

– Reporte fotográfico (Observación Directa)

A continuación se presentan las fotografías tomadas en la colonia El Saber con respecto a la técnica de observación directa, con el propósito de captar y describir la realidad que viven las personas que ahí habitan.



*Ilustración 26 – La realidad del contexto. Fuente Propia (2019)*



*Ilustración 27 - La realidad del contexto 2. Fuente Propia (2019)*



*Ilustración 28 - La realidad del contexto 3. Fuente Propia (2019)*





*Ilustración 29 - La realidad del contexto 4. Fuente Propia (2020)*



*Ilustración 30 – La singularidad de la realidad. Fuente Propia (2020)*



*Ilustración 31 – Las problemáticas en el sitio. Fuente Propia (2019)*

– **Encuestas**

El propósito de esta encuesta es identificar la tipología de vivienda existente en la zona, y la postura de los habitantes de la colonia El Saber con respecto a la implementación metodológica reticular, para crear un módulo y/o solución de vivienda para su beneficio.

Marco muestra

El marco muestra constará en la selección de 15 viviendas mínimo de la colonia El Saber en la ciudad de Zacatecas, Zacatecas. Este diseño responde al muestreo no probabilístico por conveniencia, al seleccionar 30 casas cualesquiera por calle, dentro del área de estudio. Los individuos de las viviendas deberán de tener entre 18 y 70 años, sexo indistinto, que sean residentes de la colonia con más de 5 años de antigüedad.

$$\text{Formula } n: z^2 * p * q / E^2$$

Tamaño del universo: 125 (Número de personas que componen la población)

Heterogeneidad %: 50 (Diversidad del universo)

Margen de error %: 10 (Error mínimo)

Nivel de confianza %: 95 (Nivel de confianza habitual)

Muestra: 55 (Personas a encuestar)

– Resultados en gráficos

La realización de las encuestas sirvió para generalizar la opinión de los habitantes de la colonia El Saber con respecto al objetivo que se plantea esta investigación. Los resultados son los siguientes.

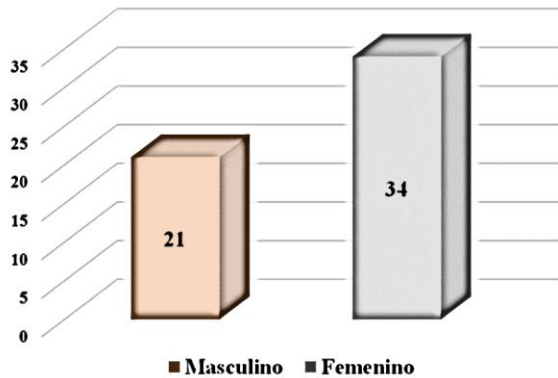


Tabla 19 – Genero. Elaboración Propia (2018)

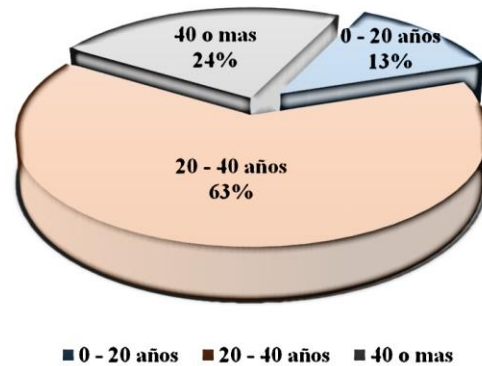


Tabla 18 – Edad. Elaboración Propia (2018)

La colonia esta habitada en su mayoría por mujeres, 58% específicamente y hombres un 42%. La mayoría se encuentra en un rango de edad potencial en desarrollo, 63% están en una edad adulta de 20 a 40 años, el otro porcentaje se encuentra distribuido entre población de infantes y personas de la tercera edad.

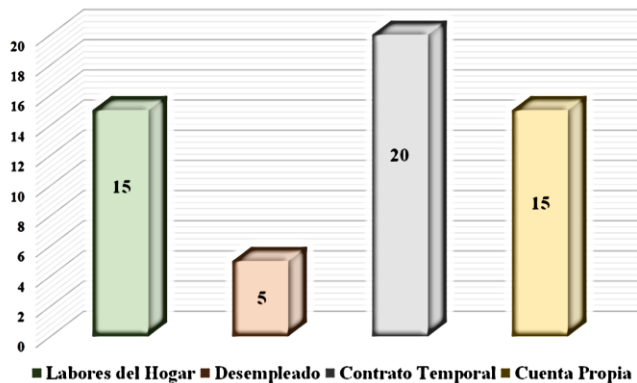


Tabla 21 – Situación de empleo. Elaboración Propia (2018)

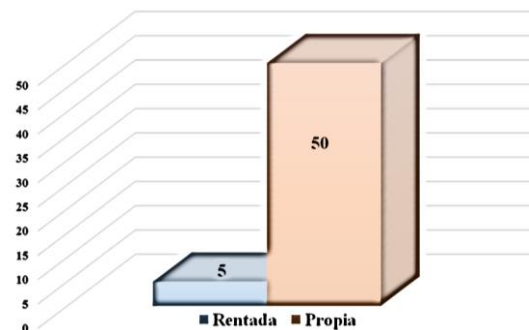


Tabla 20 – Tenencia de la vivienda. Elaboración Propia (2018)

Gran parte las viviendas son de tenencia propia, dato que ya había sido corroborado por los AGEB antes de seleccionar el sitio. El estado físico de la persona en la vivienda está distribuido puntualmente por personas que laboran por cuenta propia o un contrato temporal de empleo.

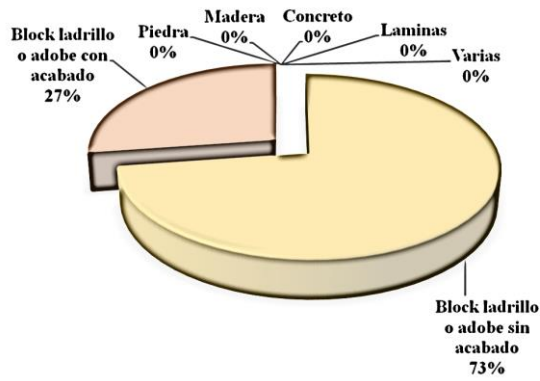


Tabla 22 – Materiales en muros. Elaboración Propia (2018)

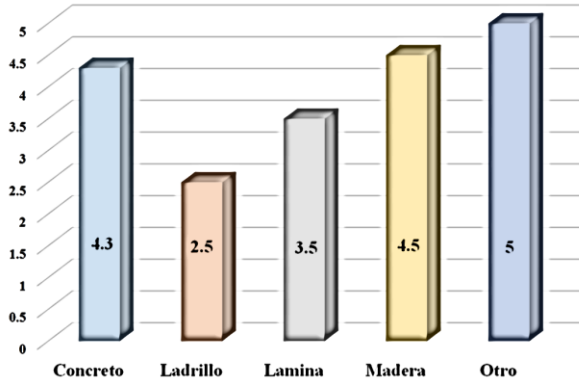


Tabla 23 – Materiales en losa. Elaboración Propia (2018)

Como se describió anteriormente en la observación directa, en la encuesta se pudo corroborar que la mayoría fueron en un proceso mixto y que el ladrillo, block, y adobe son los materiales predilectos, siendo un 73% de las viviendas que cuentan con estos materiales pero en un estado aparente. Las techumbres hay un equilibrio de 20% a 15% entre distintos materiales, tales como concreto, ladrillo y hasta en algunos casos de lamina.

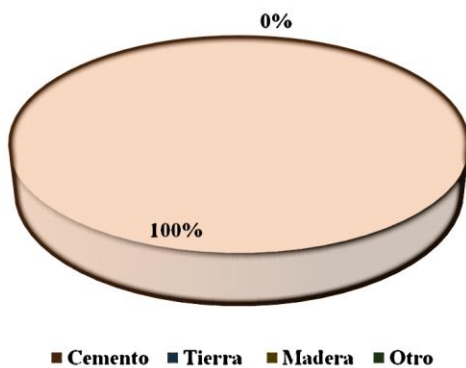


Tabla 25 – Material en piso. Elaboración Propia (2018)

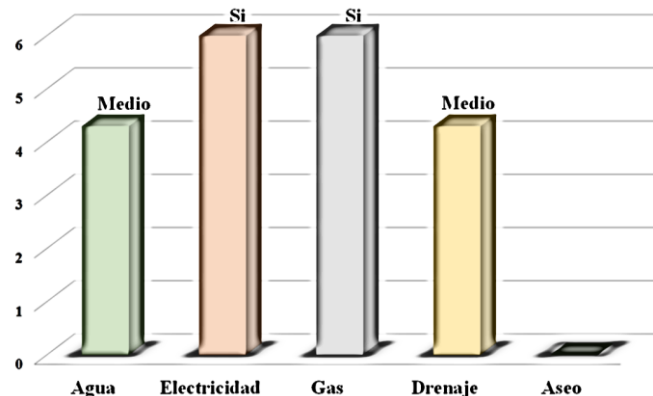


Tabla 24 – Acceso a servicios. Elaboración Propia (2018)

La mayoría de las viviendas cuenta con un firme de concreto, sin embargo la mayoría sin terminado de loseta. Los servicios en la colonia son en termino medio a como se pudo observar y recopilar. El servicio de aseo es nulo, muy parecido a el servicio de agua y drenaje, en donde algunas viviendas aun no llega. Fue importante identificar cuales no tienen, debido a que a la hora de realizar el proyecto se tomen en cuenta para cumplir con todas las necesidades basicas que requiere la vivienda y esta no quede incompleta.



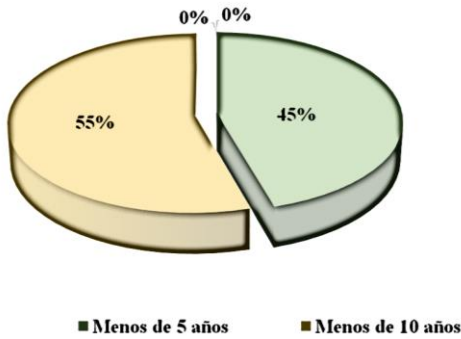


Tabla 27 – Años de construida la vivienda. Elaboración Propia (2018)

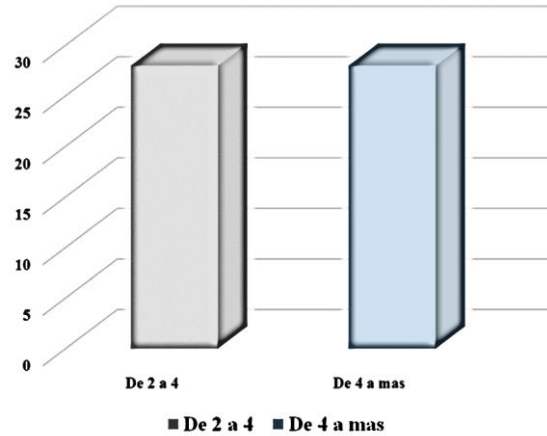


Tabla 26 – Personas que habitan la vivienda. Elaboración Propia (2018)

Existe un equilibrio aparente entre los años de construcción de la vivienda, un 55% fueron construidas dentro de un lapso de 5 a 10 años, el resto un 45%. Lo cual nos corrobora y justifica nuevamente información de los AGEB, colonia nueva aparentemente. Las familias están conformadas un 50% a 50% entre núcleos de 2 a 4 o de 4 a más personas.

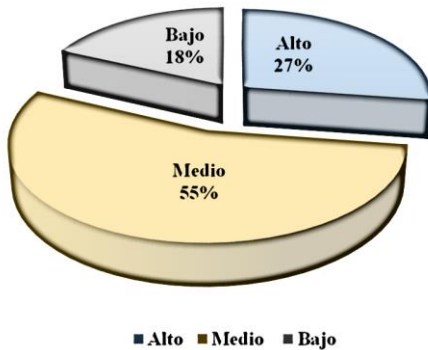


Tabla 29 – Satisfacción de la vivienda. Elaboración Propia (2018)

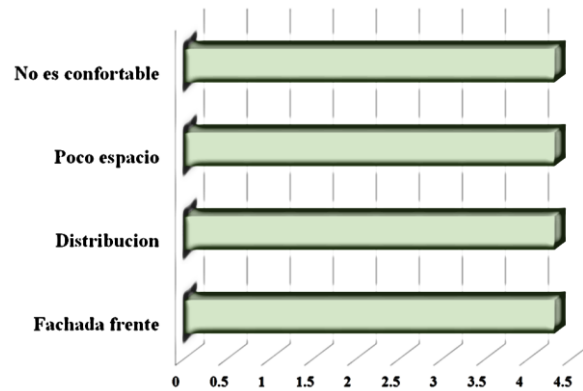


Tabla 28 – Insatisfacción. Elaboración Propia (2018)

Las siguientes graficas fueron bastante reveladoras, debido a que un 55% de la poblacion muestra una satisfaccion media en su vivienda, 27% le gusta estar en ella y el 18% restante no le gusta para nada. Se prosigió con la encuesta para descubrir qué era lo que no les gustaba de ella, a lo que promediado y puntualmente mencionaron que no son confortables, son de poco espacio, la distribucion de la misma no es buena y a la mayoría les gustaria tener una fachada terminada, esto debido a que es una carta de presentacion hacia la sociedad.

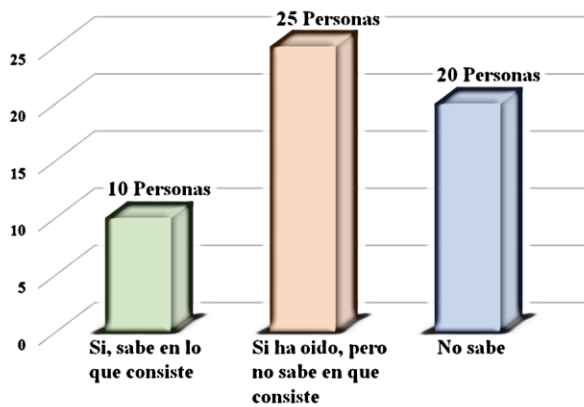


Tabla 31 – Programas Sociales. Elaboración Propia (2018)

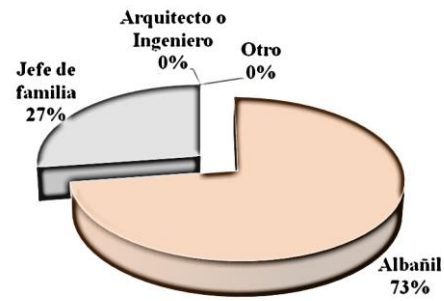


Tabla 30 – Vivienda Construida. Elaboración Propia (2018)

Adentrandonos a los programas sociales, se les pregunto si tienen conocimiento de los apoyos que actualmente promociona el estado. Sin embargo un 34% desconoce aun de estos, aunado a que 45% si saben de ellos pero no como se desenvuelven y como pudieran beneficiarlos. La poblacion siempre ha sido independiente de estos programas, esto se puede observar en que un 73% construyo por albañil conocido o familiar y el 27% por el mismo jefe de familia.

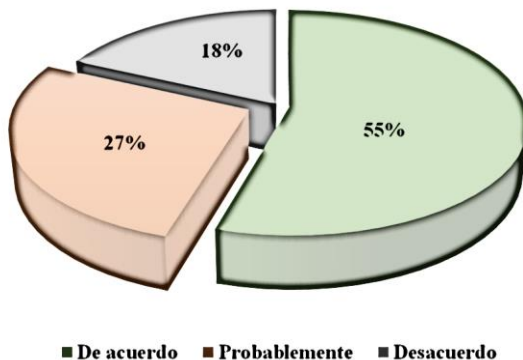


Tabla 32 – Participación en proyecto. Elaboración Propia (2018)

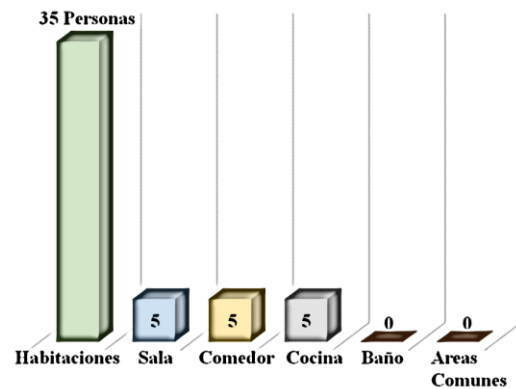


Tabla 33 – Espacios necesarios. Elaboración Propia (2018)

La mayoría estaría de acuerdo a participar en el proceso de diseño de los módulos en beneficio a ellos. Y del cual se les preguntó cuáles serían los espacios que más requieren, casi un 70% contestó que se requieren habitaciones, ya sea nuevas o ampliar las existentes. Los otros porcentajes se encuentran equilibrados por sala, comedor, y un buen baño.

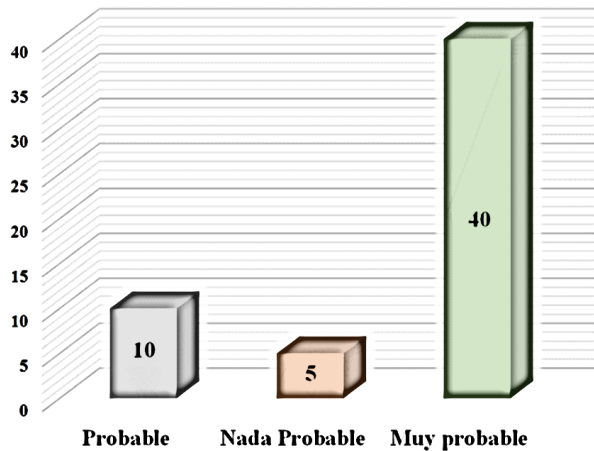


Tabla 34 – Probabilidad de participación. Elaboración Propia (2020)

Por último, la principal razón por la cual se motivarían los encuestados a realizar modificaciones a su vivienda, sería principalmente para mejorar sus condiciones de vida, y así ayudar a disminuir las condiciones en las que actualmente se desenvuelven. Por lo que más de un 50% estaría dispuesto a participar y efectuar dichos cambios con el debido apoyo.

#### – Dinámicas participativas

La dinámica que a continuación se desarrollará, busca integrar a las familias que se encuentran en el área del proyecto en el proceso de diseño de la propuesta arquitectónica, puntualmente en la colonia El Saber de la ciudad de Zacatecas. Recogiendo su opinión en temáticas relacionadas a la vivienda y comunidad, a través de la ejecución de talleres teórico-prácticos. Como síntesis de este proceso que se quiere realizar, se generarán las propuestas de solución a sus viviendas o a su entorno, considerando los aspectos relevantes que surjan en las sesiones de trabajo, y que los resultados obtenidos serán aprobados por los propios habitantes de la vivienda en base a los comités o sesiones organizadas.

Priorizar que el objetivo principal de la dinámica de diseño participativo a realizar es la implementación metodológica reticular desarrollada en esta investigación. Por lo que representará un medio colaborativo que fomentará la unión de los vecinos, debido al empoderamiento que desarrollarán durante el proceso.

– Entrevistas

MARIANA ROMERO

*Trabajadora, ama de casa y madre soltera, con mucha convicción y determinación. Fue identificada a través de por procesos de observación como la líder jerárquica entre los usuarios. No es la presidenta, solo secretaria de la colonia por cuestiones laborales, pero tiene el dinamismo idóneo y la voz que se requiere para motivar a los vecinos a realizar actividades.*

M.ARO. ALFRED STELLER

*Arquitecto por la Universidad Politécnica de Valencia, graduado con Matrícula de Honor del Máster en Arquitectura Sostenible M.A.S. Se enfoca al desarrollo de proyectos arquitectónicos y consultoría de proyectos externos en Sostenibilidad y Bioclimatismo. Promueve actividades para el bienestar colectivo, inclusión social y proyectos participativos.*

M.ARO. PAOLA FLORES

*Arquitecta por la Universidad de Guadalajara, con una especialidad en Sustentabilidad por la misma universidad y certificada por LEED Green Associate. Experta en liderar proyectos de alto impacto a nivel nacional e internacional. Actualmente se desempeña como coordinadora de Educación Ambiental, y gestora en proyectos de edificación sustentable y gestión social ambiental para el área de occidente.*

– Entrevista realizada a Mariana Romero



Ilustración 32 – Mariana. (2020)

- Platíqueme qué es para usted vivienda y como lo relaciona con la calidad de vida.

*Para mí es el bienestar de mi familia.*

- Dígame por favor qué entiende y si tiene conocimientos sobre participación, autoconstrucción y progresividad.

*Ayudarnos entre todos.*

- Cuál sería su opinión de utilizar un material como adobe tradicional, BTC, ladrillo, como material principal para la solución de vivienda.

*El ladrillo y el adobe están bien para mí. No creo que tengamos problema con eso.*

- Usted en particular, qué postura toma frente a la utilización de este tipo de materiales para la solución de vivienda, ¿cree que los vecinos podrían aceptar alguno de estos?

*Yo no tengo problema con eso, lo que nos den es bueno y bien recibido, pero que nos lo den.*

- A favor o en contra del sistema de apoyos impuesto por SEDESOL en temas de vivienda.

*En algunas cosas, pero si, si estoy a favor, claro que sí.*

- Usted que cree que puede aportar e invertirle al proyecto, cuanto tiempo cree que pudiera usted y los vecinos dedicarle al proyecto.

*Sí, yo, y todos los vecinos estamos dispuestos para ayudarnos. Yo estoy feliz con lo que nos den, ya que mi vivienda está incompleta, no es una casa todavía, porque le falta mucho, ya si me la completan yo estaría feliz por fin de ver mi hogar convertido en una casa verdadera porque para mí es muy importante el bienestar de mi familia.*

– Entrevista realizada a M. Arq. Alfred Steller



Ilustración 33 Alfred. (2020)

- Qué opina sobre la vivienda hoy en día, específicamente la periurbana, platíqueme sobre la calidad de esta.

*Obviamente en el caso de asentamientos irregulares y de interés social es “vox pópuli” que la calidad es muy por debajo de lo que merece cualquier persona y familia, más grave obviamente en el caso de los irregulares, pero no exclusivamente, incluyendo aquellos ejemplos en los que no se cuenta con red sanitaria, transporte público, y tantos otros servicios innegociables para la*

*calidad de vida.*

- Su punto de vista sobre los materiales y sistemas constructivos utilizados en la vivienda periurbana.

*Son sistemas muy baratos en lo general que intentan resolver casi exclusivamente el concepto de “presupuesto”, pero muy deficientes en términos de salubridad, durabilidad, necesidad de mantenimiento, aporte para el confort de las personas, etc.*

- Su punto de vista sobre proyectos de participación, autoconstrucción, progresividad en la vivienda, qué beneficios, desventajas, etc.

*Desde el estudio “Aion Plan” hemos trabajado proyectos similares, pero siempre para casos concretos, no como modelo estándar, y dándole seguimiento durante el proceso de construcción, aunque sean los mismos usuarios. De este modo, con un “producto de estudio” concreto y que se puede desarrollar para que evolucione en fases el usuario sabe siempre que necesita hacer y cuáles son las mejores modificaciones. Esto da un salto importante para la calidad de este tipo de edificaciones, que suele ser su talón de Aquiles.*

- Platíqueme un poco sobre su definición de calidad de vida.

*Calidad de vida es como mínimo resolver las necesidades de cada persona, esto implica de forma básica salubridad en las viviendas, donde es indispensable una temperatura de confort y una correcta ventilación, junto a unas dimensiones mínimas y correctas instalaciones de cocina y baño; también es necesario resolver las necesidades funcionales y estéticas, y de puertas hacia*

*afuera la conectividad con los servicios necesarios para asegurar la calidad de vida a nivel urbano de los ciudadanos.*

- Para finalizar con este tema, en su experiencia, referencias nacionales o internacionales, ¿cuál sería su solución para la vivienda periurbana en México?

*Aunque sea tomar una tangente la solución al problema sería precisamente que no fuese necesaria este tipo de vivienda, ya que conlleva un número abrumador de problemas asociados a la mala planeación urbana que las posibilita. En ciudades con alta despoblación en el núcleo urbano como la ZMG la solución de vivienda creo que se debería centrar en repensar el modelo urbano para una mejor densificación y que todos los habitantes tengan acceso a los servicios que aseguran su igualdad de condiciones con el resto de la sociedad.*

- Desde su punto de vista, ¿qué beneficios o desventajas vería en una implementación metodológica, basada en participación, autoconstrucción, progresividad, y adaptabilidad; como generadora de diseño para una solución de vivienda periurbana?

*Los beneficios están claros leyendo tu introducción, puesto que aquello que da variabilidad y adaptabilidad a los proyectos residenciales en los sectores más desfavorecidos facilita que en cada caso se adapte el producto arquitectónico a las necesidades, lo que favorece a la sostenibilidad del proceso. Como desventaja, o más bien como dificultad, está el resolver el proyecto de forma que cualquier individuo pueda entender lo que se quiere plantear y de este modo trabajar con él como se espera al realizar dicho proyecto. O, dicho de otro modo, en el caso de que no llegue a entenderse bien por el usuario o constructor final significará que los errores en el proyecto son mayores a los aciertos, debemos tener en cuenta que en el mejor de los casos se dificultará el dar seguimiento y asesoría a todas las construcciones.*

- En su experiencia, ¿cuál cree usted que sería la mejor manera para construir vivienda periurbana?

*Como comentaba anteriormente, lo mejor sería que no existiera este tipo de vivienda si se analiza a nivel urbano y social, ya que las dificultades superan con mucho a lo que pueden aportar, es decir, existen porque no hay otra opción para las familias que las habitan. Dicho esto, del mismo modo que cualquier vivienda, se debe asegurar la calidad en la edificación, aspecto en el que*

*México tiene mucho que avanzar, especialmente en vivienda de interés social, ya que los estándares exigidos para la construcción son claramente insuficientes y han llevado a que la percepción social de este tipo de viviendas sea de rechazo.*

- Conforme a lo platicado anteriormente, ¿tiene conocimiento de algún proyecto similar que se base en una metodología de organización social sustentable que incluya participación, autoconstrucción, progresividad, y adaptabilidad; y que haya tenido el éxito esperado?

*En estos tiempos es inevitable hacer referencia a los proyectos del Arq. Alejandro Aravena, que cuentan con autoconstrucción parcial, pero con unas bases arquitectónicas tan fuertes que no permiten que el producto arquitectónico se desvirtúe, lo cual es todo un acierto desde el punto de vista arquitectónico.*

- Me puede mencionar los principales beneficios ambientales que observa en el proyecto.

*Esencialmente y tan solo con el concepto la verdad es bastante difícil reconocer beneficios ambientales, más allá de la posibilidad de entender que al ser viviendas autoconstruidas y de bajo costo los autoconstructores buscarán reutilizar materiales, aprovechar al máximo aquellos elementos de que dispongan, etc. Pero si pensamos eso ya ocurre en aquellos casos de autoconstrucción sin proyecto, como varios barrios de la ciudad donde ya se ha construido con distinto tipo de residuos por los propios habitantes. Otro campo es aquellas mejoras ambientales se pueden, o mejor dicho deben, incluir en el desarrollo del proyecto, donde si hay mucho campo en el que trabajar.*

- Usted cree que existirá algún beneficio económico para estas personas en pobreza patrimonial, con la realización de este proyecto.

*En el caso de poder romper la barrera y hacer llegar este proyecto a estas personas creo que el beneficio se puede volver muy importante con un proyecto bien desarrollado, ya que podrán acceder a una vivienda de mejores condiciones que las que se ofertan por iniciativa pública o privada al eliminar un intermediario que consume muchos recursos económicos como es el constructor. Por otra parte, me repito, se encuentra la necesidad de asegurar la calidad de la vivienda para estas personas, que es uno de los aspectos más difíciles.*



- Finalmente, cuáles son los mayores beneficios que este tipo de proyectos podrían traerle a la sociedad. Es replicable para otros lugares en México.

*Sin duda los beneficios son en el aspecto social individual o familiar, que van a ser los beneficiarios.*

– Entrevista realizada a M. Arq. Paola Flores



Ilustración 34 - Paola. (2020)

- Qué opina sobre la vivienda hoy en día, específicamente la periurbana, platíqueme sobre la calidad de esta.

*Considero que la vivienda se ha desvirtuado, el modelo de vivienda actual responde a un modelo de costos de construcción y créditos de vivienda y no se adapta a las necesidades y costumbres de cada sitio y/o diversidad de usuarios.*

*Todos tenemos derecho a un medio ambiente saludable y esto abarca desde el interior de la vivienda su diseño arquitectónico y los vecindarios y el efecto de los mismos en las comunidades. El modelo de vivienda popular no cumple con parámetros de diseño suficientes para garantizar ese derecho. Contar con ventilación e iluminación suficientes para las necesidades del ser humano.*

*Otro aspecto importante es que la oferta de vivienda sobrepasa la cantidad de recursos y servicios disponibles en la mayoría de las ciudades. En el caso de la periurbana tengo la impresión de que están desconectadas de las ciudades y sus recursos.*

- Su punto de vista sobre los materiales y sistemas constructivos utilizados en la vivienda periurbana.

*Sin poder generalizar considero que los materiales no se adaptan al entorno. Y se ha innovado muy poco a lo largo de los años.*

*Otro aspecto es la supervisión de las obras también inciden en la calidad de la construcción, teniendo sobrecostos en el cobro de garantías y vicios ocultos.*

- Su punto de vista sobre proyectos de participación, autoconstrucción, progresividad en la vivienda, qué beneficios, desventajas, etc.

*En mi punto de vista los más rescatables son los que responden al concepto de resiliencia describe la habilidad de cualquier sistema urbano de mantener continuidad después de impactos o de catástrofes mientras contribuye positivamente a la adaptación y la transformación. (ONU Hábitat)*

*Mi percepción es que, en nuestro país, siguen siendo casos aislados. En mi opinión cada modelo que debe de explorarse localmente para encontrar mecanismos de financiamiento.*

- Platíqueme un poco sobre su definición de calidad de vida.

*Para mi calidad de vida es ACTIVIDAD contar con los recursos para poder realizar lo que te hace sentir pleno. Desarrollar lo que te APASIONA en la vida, trabajar e innovar continuamente en alcanzarlo en un estado permanente de descubrimiento.*

*En cuanto el entorno un ambiente saludable, seguro, diverso.*

*En cuanto a recursos contar con acceso a la educación y medios de información, libertad e igualdad e inclusión.*

*Como agentes de cambio, comprometernos a cambiar y transformar nuestra mentalidad primero personalmente viviendo de manera consiente con nuestro planeta y así contribuir un proyecto a la vez, concientizar a quienes tenemos junto, una familia, un grupo a la vez y llegar a una ciudad y un país diferentes. Avanzar un paso a la vez se construye un medio ambiente mejor - hacer que suceda.*

- Para finalizar con este tema, en su experiencia, referencias nacionales o internacionales, ¿cuál sería su solución para la vivienda periurbana en México?

*Planificar comunidades resilientes e incluyentes. Primero localmente. Pensar en el tema de manera comprensiva regionalmente, e integralmente.*

*Considerar los recursos disponibles (transporte, agua, servicios), apostar por vivienda vertical de buena calidad, y destinar el territorio para reservas ya sea para áreas recreativas o de restauración de hábitats naturales.*

- Desde su punto de vista, ¿qué beneficios o desventajas vería en una implementación metodológica, basada en participación, autoconstrucción, progresividad, y adaptabilidad; como generadora de diseño para una solución de vivienda periurbana?

*Solo veo beneficios, desventajas no, pero si bloqueadores como puede ser el no socializar suficientemente el proyecto. También a título personal considero que la necesidad de personalizar la vivienda, puede ser un obstáculo, sobre todo para dar soluciones sin sustento ni valor técnico.*

- En su experiencia, ¿cuál cree usted que sería la mejor manera para construir vivienda periurbana?

*Por el crecimiento de las ciudades creo que la vivienda vertical considero puede ser una respuesta en zonas urbanas donde la posesión de territorio sea compensada con mayor amplitud en el espacio interior y más iluminación y ventilación naturales.*

- Conforme a lo platicado anteriormente, ¿tiene conocimiento de algún proyecto similar que se base en una metodología de organización social sustentable que incluya participación, autoconstrucción, progresividad, y adaptabilidad; y que haya tenido el éxito esperado?

*No me he documentado lo suficiente para dar mi opinión al respecto, pero ha tenido conocimiento de estudiantes de arquitectura e ingeniería que, desde la academia, y siguiendo la metodología de diseño integrativo han logrado conectar con las comunidades, proponiendo soluciones y acercándose a la gente, propiciando empatía, considero que es porque se toma la planeación y el interés necesarios. A tal grado que los proyectos llegan a tener tal valor que son considerados por los municipios para sus proyectos de infraestructura.*

- Usted cree que existirá algún beneficio económico para estas personas en pobreza patrimonial, con la realización de este proyecto.

*Ahorros pues se apuesta por la autoconstrucción, proyectos realizados desde las universidades ahorran en costos por estudios y proyectos ejecutivos a la medida.*

*Uno de los más importantes es el rescate de las técnicas regionales en conjunto con innovación tecnológica.*

- Finalmente, cuáles son los mayores beneficios que este tipo de proyectos podrían traerle a la sociedad. Es replicable para otros lugares en México.

*Cuando se resuelve una problemática ambiental así sea en una vivienda aislada, se contribuye a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, a veces escatimamos el poder de esto. Cuando mejoras en algo la vida de una persona esto trasciende en su familia y por ende en la comunidad y en el planeta.*

## Sesiones

- **Sesión 1 – La integración y comprensión de su realidad**

En la primera sesión, se entablan pláticas un poco más formales. Ya con los talleres teórico-prácticos en marcha e integrando a los usuarios de la colonia El Saber. Y que, por medio de dinámicas, poder encontrar las soluciones de la problemática visualizada por ellos mismos.

### Lista de participantes

1	America Naomi González García	4925443730
2	Maria Fatima Maldonado Feliz	
3	Maria Concepcion Sandoval Godina	492-219 9481
4	Hugo Ramirez Juarez	
5	angel juarez m.	
6	Cipriano Marquez	492-160-18-20
7	Herlinda Baltazay	492-160-18-20
8	JESUS JIMENES	492.2038230
9	rosa jimenez	492-203-82-32
10	Cristina Hernandez	Jacobo 999, 290, 28, 66
11	Maribel Ramirez	492 408760
12	Nancy Romero	

Ilustración 35 – Lista de participación. Fuente Propia (2020)

- Antes de iniciar la sesión, fueron anotados los representantes elegidos por cada familia para el desarrollo de los talleres. Y así, llevar un mejor control de participación dentro del proceso metodológico. Se anotó el nombre con apellido, así como un numero de contacto por si se llegase a ocupar en una futura planificación de sesiones.

### Primeros acuerdos

A pesar de ser la primera sesión, ya se va formulando un primer machote con los primeros acuerdos de la organización. Por lo que se plantearon los siguientes:

- Sra. Fátima Maldonado funge como la presidenta, y la Sra. Mariana Romero como secretaria de la colonia respectivamente.
- Participación incluyente.
- Horario de sesiones a las 6 PM.
- La sesión será en "la esquinita".
- Compromiso a participar.
- Puntualidad y asistencia de los usuarios.
- Respeto entre todos.
- Programación de la sesión al finalizar, para ver disponibilidad.

- *Tener claro el objetivo al cual se quiere llegar.*
- *Previamente, en los primeros contactos con la gente, se dejó pactado una sesión más formal en la cual se impartirán los denominados talleres teórico-prácticos. La cual, a consenso de la mayoría, queda a las 6 P.M. en "la esquina donde siempre nos juntamos". Por lo que más que ser la primera sesión formal, llega a un punto que se plantea como charla, pero teniendo los objetivos claros de esta sesión-es, que es la integración, el conocerse más a fondo y plantearse futuras soluciones a los problemas que identificarán.*



Ilustración 36 – Fuente Propia (2020)

- *A este llamado se integró en su mayoría por mujeres, uno que otro señor y niños de toda la colonia El Saber. Aproximadamente de 10 a 15 personas, un representante por familia, que son los que se mantendrán a lo largo del proceso de nuestra metodología.*
- *En el desarrollo del taller, se les preguntó por ciertos conceptos y se les solicitó que lo plasmaran en unas hojas con lápices de color y que servirán como punto de partida para los siguientes talleres. A continuación, se muestran, los conceptos más significativos recopilados de la sesión y que, por ende, serán de gran aporte para el logro de nuestros objetivos.*

### Vivienda

- *Privacidad de la vivienda: La privacidad es regular o nula, hay algunos usuarios que solamente una malla pollera o maderas como delimitante de su terreno. Por lo que ellos, en sus dibujos y comentarios, visualizan bardas con jardín o macetones para embellecer su frente.*
- *Imagen de la vivienda (color, ventanas, puertas y la forma): Se evidencia en este punto, en gran mayoría, el usuario visualiza igual su hogar, quizá algunos detalles, pero mínimo. Ya que, para ellos, lo que representa la imagen de la vivienda, ya es muy bonita.*

- *Espacios de la vivienda (cocina, recamaras, baño, etc.): Lo más representativo de este punto es, sin duda, el querer seguir mejorando su casa, adaptarlos a como mejor les convenga.*
- *Crecimiento de la vivienda: Como se mencionó en el punto anterior, fue un punto, en el cual se visualiza en su consciente, una futura expansión, seguir mejorando su pie de casa, quizá desconocen los sistemas constructivos o los materiales con los cuales progresivamente seguir construyéndola. Sin embargo, las ganas están ahí, por lo que al plasmarlas en el papel, lo ven como algo realizable y un sueño a futuro.*



Ilustración 37 – La primera sesión. Fuente Propia (2020)

### Contexto

- *Seguridad y accesibilidad de servicios: Al empezar el concepto de accesibilidad de servicios, lo que nuevamente brincó fue la falta de ellos. Fue un intercambio de comentarios al descontento de ellos, pero aun, sin saber o entender el ¿por qué? Primordialmente el agua, que no tienen servicio, y la única opción que tienen es el rellenar sus botes o tinacos, pagando una pipa, que lleva o bien esperar que el gobierno les mande una. Es una situación que comentan que les desespera y frustra estar preocupados cada semana por el vital líquido.*
- *Equipamiento público: En cuanto a equipamiento público, nadie puso nada, al principio no identificaron de que se trataba, hasta que se puso un ejemplo. Ya explicado, analizaron su contexto y vieron que no tienen algo relacionado a su entorno.*
- *Espacio público: De la misma forma que no identificaron el concepto pasado, sucedió algo similar con este mismo. Sin embargo, este en particular, al explicarles lo que era y en qué consistía, si se cuestionaron el por qué no tenerlo, específicamente un parquecito para los niños.*



- *Imagen de la colonia: En este punto, más que dibujar o plasmar una palabra, fue más entre murmullo y risa. "Estamos donde da vuelta el aire, donde aún no ha llegado Dios...por eso nadie nos hace caso"*



Ilustración 38 – Las primeras dinámicas. Fuente Propia (2020)

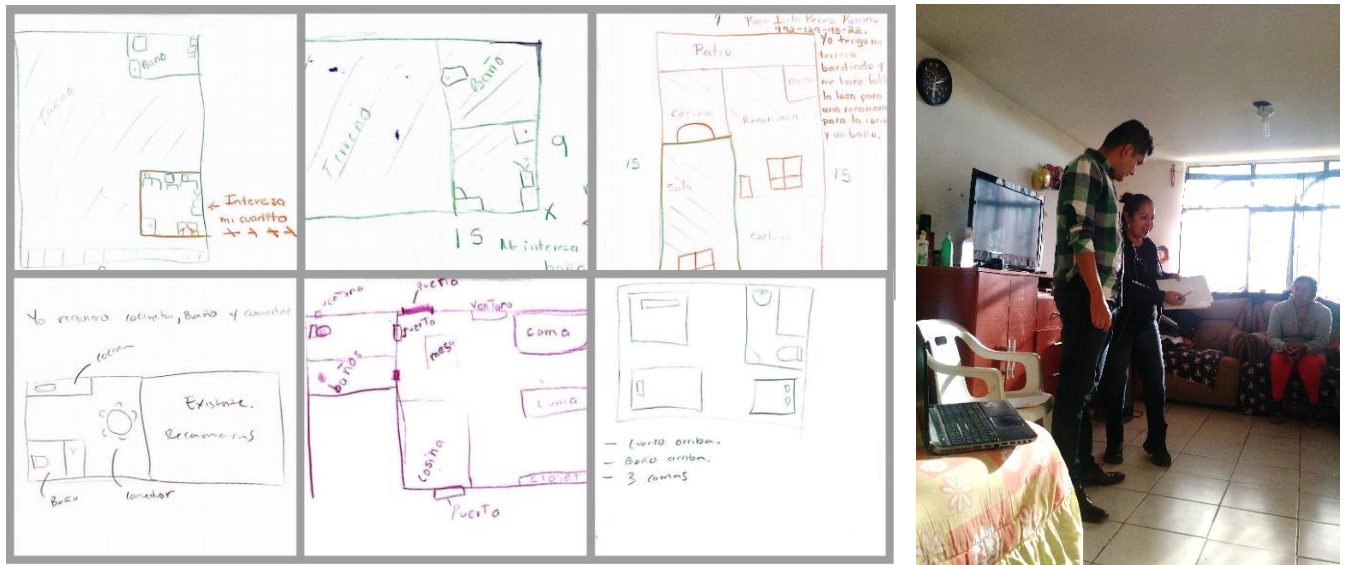


Ilustración 39 – Los primeros resultados. Fuente Propia (2020)

### Comentarios de la sesión

La contribución que se tuvo en esta sesión fue importante. Ya que, al ser un proceso muy dinámico, pero ya con pautas establecidas, se presentó flexible a la hora de aplicarlo. Al no cerrarlo únicamente con dibujos, sino que fue, una modalidad versátil entre discusión y aplicación de la actividad. Hubo puntos de vista coincidentes entre los usuarios, lo cual, a sorpresa de ellos fue enriquecedor y los puso en el mismo canal. Por lo que el objetivo primordial de este taller, de conocimiento e integración, dio resultado.



• **Sesión 2 – Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas**

En la sesión 2 aplicamos el formato sugerido por la metodología reticular, una matriz de conceptos llamada FODA.

- Al aplicar el FODA, los usuarios de la colonia El Saber, identificaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se pudieran tener como organización para el logro de objetivos. Esto nos permite aterrizarlos y hacerlos ver donde están parados dentro de la realidad en la que se encuentran.
- En un principio tenemos que ser claros con cada uno de los conceptos, debido a que, como habíamos mencionado con anterioridad y con base a nuestra investigación. La mayoría de la gente tiene una escolaridad limitada, por lo que se inició con un ejemplo básico y simple, dentro de sus fortalezas: Son unidos, a lo que se puede constatar. Al entender el ejemplo se prosigue con las demás particiones del FODA.
- Y, por último y no menos importante, debemos mencionarles que *FyD*, son internas y *OyA*, son externas. Y que, al finalizar de hacer nuestra tablita nos centraremos más en sus fortalezas y oportunidades, teniendo en cuenta que es de los primeros pasos para la transformar su realidad.



Ilustración 40 – El FODA. Fuente Propia (2020)

**Comentarios de la sesión**

Los primeros resultados de este FODA fueron de gran ayuda, debido que para el proceso al cual le daremos seguimiento nos resulta enriquecedor, ya que son la pauta y los primeros cimientos de la metodología reticular; el centrarnos en sus fortalezas y oportunidades. Nos deja ver mucho más allá de la calidad humana de los habitantes de la colonia El Saber. Se muestra sus intenciones de vivir en una vivienda y entorno de calidad, para así poder desarrollar sus actividades diarias.

• Sesión 3 – El árbol de problemas



En la tercera sesión se aplicó un árbol de problemas, tal y como lo indica la metodología reticular. Con el propósito de identificar la percepción de las problemáticas de la colonia El Saber.

- Primeramente, antes de aplicar la metodología de árbol de problemas, tenemos que explicarles que la actividad a presentar es principalmente para obtener información referente sobre su colonia. Esto les hará ver e identificar las principales problemáticas que tienen y las cuales están afectando gravemente para el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Ilustración 41 – El árbol. Fuente Propia (2020)

En las raíces la gente expreso lo siguiente:

1. Que tienen muy poca o nulo acceso de agua potable.
2. La mayoría no tienen la certeza de la legalidad de sus predios. Tienen su documento que avala la compra de sus terrenos, mas no si el traspaso con ejidatarios fue el correcto.
3. Sus calles son una vil terracería, es un problema que no esté pavimentado,
4. La falta de alumbrado por las noches provoca que sea muy peligroso y aumente la inseguridad en la zona.
5. Mejorar sus viviendas.

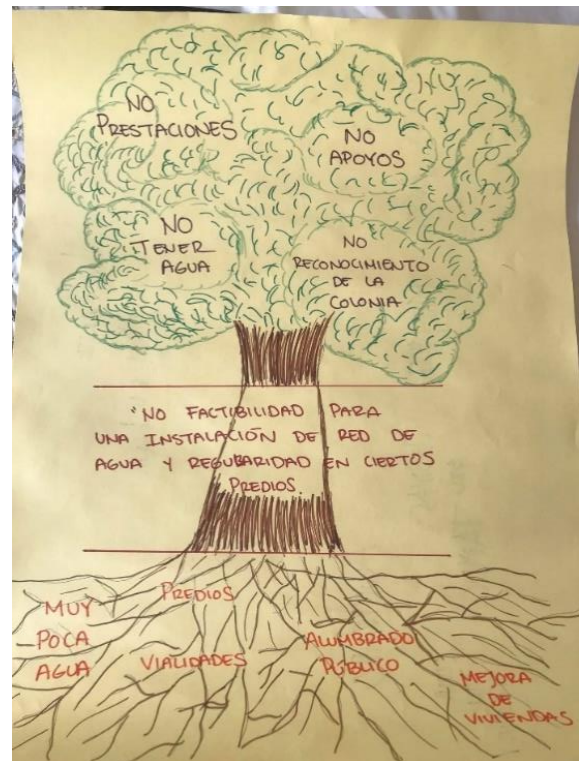


Ilustración 42 – Árbol de problemas. Fuente Propia (2020)

*En el tronco se llegó a lo siguiente:*

- 1. Todas estas problemáticas anteriormente mencionadas, provocan que la colonia El Saber, este dentro de una zona de no factibilidad de servicios, independientemente el que sea, la irregularidad de sus predios crea desconcierto en ellos.*
- 2. Y como resultado las hojas nos muestran lo siguiente:*
- 3. No acceso a apoyos.*
- 4. No acceso a prestaciones.*
- 5. No tener suministro de agua potable.*
- 6. No reconocimiento oficial de la colonia.*

### **Comentarios de la sesión**

Lo recabado en esta sesión nos deja un buen sabor de boca, ya que en primera instancia se pudo abordar por primera vez y específicamente, el sentir de los problemas que los habitantes de la colonia El Saber ven palpables dentro de ellos. Creo que son problemas muy graves los que padece esta colonia, sin embargo, **para todo se va a encontrar solución.** Y ese es el punto o la clave que debemos mencionar siempre, esto a la hora de aplicar la metodología del árbol de problemas, y en el transcurso qué ella, la gente ve cómo van saliendo las problemáticas desde raíces y lo que eso provoca en su futuro inmediato. Por lo que siempre habrá que mencionar la frase, durante o al final, ya que esto puede tranquilizar y dar certeza a los habitantes de la colonia de poder participar o lograr algo para mejorar dichas situaciones.



• Sesión 4 – El árbol de sueños y soluciones



Ilustración 43 – Los sueños. Fuente Propia (2020)

Después de aplicado el árbol de problemas, se volverá nuevamente a aplicar uno similar. Mismo formato en árbol, pero en vez de buscar las problemáticas, se abordarán las soluciones a esos problemas y los sueños de los habitantes de la colonia El Saber.

- La mayoría de la gente que se había apuntado con anterioridad llego a esta sesión, caras conocidas y caras nuevas, apenas superamos la docena, pero es un número que se está volviendo constante y que da muestra de compromiso y regularidad de los participantes.
- Se les explica nuevamente que habrá que hacer un ejercicio similar al anterior, pero que esta vez reuniremos los elementos positivos, y así poder buscar el reforzar cada concepto mencionado en la sesión.
- Les queda claro que las raíces de este árbol serán primordialmente el respeto, la organización y la comunicación diaria, aunado a las sesiones que regularmente se estén programando para la búsqueda de objetivos por parte de los vecinos de la colonia El Saber.
- Por ende, los conceptos o cimientos anteriormente mencionados forman nuestro tronco, el cual le dará equilibrio, le dará fuerza, estabilidad a sus sueños, a nuestras soluciones.

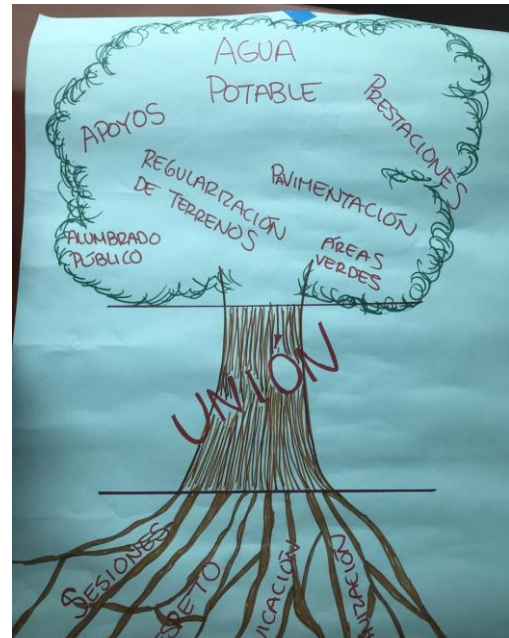


Ilustración 44 – Árbol 2. Fuente Propia (2020)

- *Se remarca en forma grande para que aprecien claramente lo que estamos formando al organizarnos en cada sesión, el concepto llamado UNION.*
- *Por último, se dejó que cada uno de los participantes de la colonia diera un concepto o un sueño que ve viable a través del progreso de organización. Los principales o los más regulares fueron los siguientes:*
  1. *Que nunca falte agua potable*
  2. *Más apoyos y prestaciones para los colonos*
  3. *Regularizar los terrenos faltantes*
  4. *Que existan parques para que los jóvenes y niños tengan un espacio donde hacer actividad.*
  5. *Pavimentar las calles*
  6. *Mejorar el alumbrado publico*

### **Comentarios de la sesión**

Fue agradable ver en la parte final de la sesión a todos querer participar, a pesar de que el concepto ya se había mencionado, la motivación de levantar la mano, de alzar la voz, de integrarse a las sesiones fue enriquecedor. En este punto aún existen ciertas dudas e intriga de cómo se logrará el sueño, y así lo hacen ver, por lo que se deben calmar los ánimos, y la euforia por querer tenerlo ya. Mencionarles a todos los colonos de El Saber, que hay que tener la paciencia de esperar y nos llevara tiempo.

### 3. Priorización de necesidades

– Sesión 5 – ¿Qué es más importante solucionar?

Ya aplicadas las cuatro primeras sesiones, más la investigación ya realizada, tenemos en nuestras manos la información para planear objetivos mucho más concretos y específicos. Se entendió la realidad de los habitantes de la colonia El Saber, ya se les informó y les quedó claro, que el alcanzar sus objetivos conllevará un proceso, y que, durante ese proceso, habrá que priorizar y decidir cuál es el mejor para todos.

- Al iniciar la sesión se vio un repaso de lo visto en las dos sesiones anteriores. Y que en esta nos enfocaremos a 1 o 2 problemas en sí, priorizar que es lo que es más importante para la gente de la colonia El Saber.

- La idea inicial era que se catalogaran todos los problemas dentro de una matriz, desde lo más urgente hasta lo que es deseable para todos. Pero, de



Ilustración 45 – Que priorizar. Fuente Propia (2020)

forma unánime, y más que querer hacer el vaciado de información dentro de una tabla para que visualizaran los problemas. Varios de los usuarios catalogaron de forma rápida sus problemas, coincidiendo en los que son urgentes para ellos.

A continuación, se presenta una síntesis de la identificación de las problemáticas.

**Urgente** Acceso a agua potable.

**Prioritario** Regularización de algunos terrenos.

**Necesario** Mejorar viviendas.

**Deseable** Pavimentación, alumbrado y parques.

Tabla 35 – Tabla de Priorización. Elaboración Propia (2020)



PROBLEMA	1	2	3	4	5	6	7	8
NO REGULARIZACIÓN DEL TERRENO (ALGUN)	1	3	5	3	1	4	5	3
AGUA	5	3	5	3	1	2	5	3

Ilustración 46 – La primera tabla. Fuente Propia (2020)

- Tal y como lo describe la metodología, se les explica a los usuarios que en esta sesión deberán llegar a un consenso y priorizar los problemas surgidos de las dinámicas pasadas.

- Quizá aún existe algo de desconcierto y desconfianza por los usuarios, es notorio y así lo expresan. Sin embargo, parte del trabajo del coordinador es sobrellevar y mediar esa duda existente en ellos. Por lo que a través de un análisis participativo y de reflexión colectiva, se pudo diferenciar y como tal, alentarlos a decidir sobre su futuro. Por lo que la mayoría se decantó por atacar lo que es urgente y prioritario para ellos, en este caso: el acceso al agua potable y la regularización de algunos terrenos.

- Llegando a esta conclusión, se les informó que pasaríamos a hacer una

votación para determinar si alguna de nuestras elecciones debía ser la primordial o bien, se puedan llevar de la mano y trabajar las dos alternativas.

Se explica que se calificará de 1 a 5, donde 5 significa un nivel “muy alto” y 1 un nivel “muy bajo”. Y que los criterios que elegiremos para la elección son los siguientes:

1. ¿Los usuarios tendrán control sobre posibles cambios?
2. ¿Se hará una retroalimentación de información continua?
3. ¿Los usuarios están de acuerdo con la importancia del problema?
4. ¿El proceso afectará a los usuarios?
5. ¿Implica un riesgo para los usuarios?
6. ¿Los recursos que tenemos disponibles son suficientes?

7. *¿Todas las personas involucradas van a cooperar?*

8. *¿El proceso para este problema será corto y limitado?*

- *Los resultados al finalizar la matriz fueron reveladores, principalmente porque se mantuvo un equilibrio entre los 2 problemas urgentes y prioritarios.*
- *La irregularidad que presentan algunos terrenos provoca consecuentemente que los demás no dispongan de agua, se relacionan los dos, de una u otra forma. Debido a que, si no son factibles de regularizar la mayoría de los predios y principalmente, la Junta Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de Zacatecas no tiene forma de llevar el vital líquido. Ya que ese tema ya se tiene que tratar con la Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Zacatecas o bien, con Instituto Nacional del Suelo Sustentable, antes llamado CORET.*
- *Por último, mencionar que en el desarrollo de la matriz se observó la empatía ya de varios de los vecinos, que al saber el origen de dichas problemáticas y lo urgente que es para ellos el agua. Se visualiza un ambiente de apoyo y comunión para dar marcha y todos puedan ser partícipes del proceso para conseguir el objetivo planteado.*

### **Comentarios de la sesión**

El resultado de la priorización de las problemáticas en esta sesión, puede ser calificado como el más obvio o, por ende, el que ya se veía desde sesiones pasadas que iba ser el que se priorizaría. Independientemente de tal motivo, se tenía que hacer el análisis mediante la matriz para que ellos identificaran los pros y contras de los problemas que priorizaríamos.



#### 4. Ejes de Acción



Ilustración 47 – Mis motivos. Fuente Propia (2020)

Después de que en las sesiones pasadas se identificaron los problemas y priorizaron cuales son los más importantes a atacar. Tenemos que realizar en conjunto con la comunidad un análisis imaginario, en donde trazaremos la dirección de las alternativas que surgirán a lo largo del proceso. La metodología reticular propone varios ejes de acción por las cuales se pueden encaminar las decisiones de los habitantes de la colonia El Saber. Estas son: perseguir la **equidad**, generar una **resiliencia** individual o comunitaria, **mitigar** la pobreza, lograr la **inclusión** social y ejercer plenamente el derecho de vivir en un **contexto de calidad**.

Posteriormente, ya digerida la información de las sesiones y la de la investigación ya realizada, tenemos en nuestras manos la oportunidad de redimir y dirigir las problemáticas por las líneas de acción ya marcadas.

- **Equidad:** Es el principal eje de nuestra metodología, es el concepto que busca reconstruir el tejido social que está roto en la colonia El Saber, es el punto de medición humano del logro de este proceso. Busca dar un equilibrio de género, en lo social y en lo ambiental, permitiendo desarrollar un ambiente más sano y libre para ellos.
- **Resiliencia:** La resiliencia es un factor que esta comunidad ha llevado a lo largo de su proceso. Sin duda son el tipo de persona que ha sabido salir adelante y que tienen la capacidad de sobrellevar cualquier adversidad, según aparezca. Es una fortaleza, un eje al cual le debemos hacer énfasis y nunca dejarla de lado, pues en ella ha recaído lo poco que han conseguido.

- **Mitigar:** El hecho de lanzar alternativas acompañadas de un buen proceso, constituye una barrera preventiva hacia las problemáticas atacadas, en este caso, la vulnerabilidad de dicha colonia, plantea que deben tener alguna forma de defenderse de impactos sociales o ambientales, según se originen.
- **Inclusión:** El punto de incluirlos y hacerlos partícipes dentro de la metodología, se les está dando un derecho el cual se les había negado, una oportunidad de transformar su entorno y que propiciará mejorar sus condiciones de vida.
- **Contexto de Calidad:** El regularizar los terrenos de los colonos, puede traer muchos beneficios a la larga. Debido a que se presta a que puedan recibir apoyos por parte de las dependencias de gobierno y entrar dentro del plan de desarrollo urbano de Zacatecas.



Ilustración 48 – Atención. Fuente Propia (2020)

## 5. Gestión de alternativas

### – Sesión 6 – ¿Cómo nos organizamos?

Para alcanzar los objetivos planteados, debemos organizarnos y llevar una guía en todo momento. Y como se menciona en la Metodología Reticular, compartirlo con todos los habitantes de la colonia El Saber. De tal modo, se les explica la siguiente tabla a manera simple y así entender por pasos cada uno de los puntos en los que vamos a ir escalando para llegar a nuestro objetivo.

<b>ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN</b>	<b>PASO 1 Identificar los problemas</b>	<i>Obtener información necesaria, relevante y fehaciente; en este caso para entender el problema y corregirlo posteriormente.</i>
	<b>PASO 2 Análisis de los problemas</b>	<i>Conclusiones sobre la información obtenida y relacionada con la elección de técnicas y métodos aplicados para el problema.</i>
	<b>PASO 3 Priorización de los problemas</b>	<i>Elegir los problemas que deben ser priorizados y prever las acciones que nos encaminarán a nuestro objetivo deseado; es decir, una planeación de los objetivos concretos y específicos.</i>
	<b>PASO 4 Ejes de acción</b>	<i>Análisis de los problemas identificados, para a partir de aquí generar alternativas de solución para ellos.</i>
	<b>PASO 5 Desarrollar un plan para atacar las causas del problema</b>	<i>Revisar, identificar y organizar alternativas, comisiones, seguimiento de comisiones, se plantea todo el proceso de la problemática.</i>
	<b>PASO 6 Revisión del proceso (retroalimentación)</b>	<i>Se indica cómo se empleó la información, así como los resultados del proceso en muy corto plazo.</i>

Tabla 36 – Como los organizaremos. Elaboración Propia (2020)

En la sesión se debe dejar claro que en las siguientes sesiones se verá cómo distribuir el trabajo e impulsar las acciones del proyecto que se quiere alcanzar.

### Comentarios de la sesión

Al principio puede costar trabajo hacer entender a la gente que no todo es de la noche para la mañana. Va a llevar un proceso y habrá que gestionarlo juntos. El digerir los pasos para saber cómo nos organizaremos dentro del proceso de la metodología es primordial para seguir avanzando.



Ilustración 49 – Fuente Propia (2020)

## 6. Revisión de alternativas

### – Sesión 7 – Las soluciones

La sesión número 7, lleva por nombre “Las soluciones”, por lo que en esta sesión se planteará y tratará la priorización de problemas. El cómo se convierte a alternativas, y a partir de ahí, con la organización de todos, consolidar y mejorar la solución elegida.

- Para determinar dicha alternativa, así como lo que se quiere lograr, se realiza la tabla ya propuesta por la Metodología Reticular. Se les explica a los habitantes de la colonia El Saber que el ejercicio propuesto, constara de 3 preguntas básicas, y que estas al final se someterán a votación por todos. Esto principalmente para que desde esta etapa, el objetivo ya encuentre muy claro.
- Con el planteamiento de las siguientes preguntas ¿Qué queremos lograr?, ¿Cuáles son las barreras a superar? Y ¿Cuál es la alternativa? Pasamos a preguntarles y escuchar a uno por uno de los representantes de la familia su opinión sobre lo cuestionado.
- En la primera pregunta la respuesta fue unánime, sin nada que reclamar todos coincidieron que lo que quieren lograr es el acceso a un derecho humano como lo es el agua potable. Alternativa 1 sería acceso a red de agua potable, y la alternativa 2 sería captación de agua de lluvia.
- En segunda instancia, la pregunta que aborda las barreras de la alternativa pasan a ser las siguientes: COVID-19, lo cual provoca que no exista mucho movimiento para la realización de trámites gubernamentales. Otra barrera observada es la falta de regularización de algunos terrenos de los habitantes de la colonia El Saber. Más del 70% de participantes cuenta con la legalidad y certeza que son dueños de sus terrenos. Sin embargo, el restante padece de una discrepancia en cuanto a tramites, lo cual los ha venido mermando en cuanto a apoyos y en consecuencia a toda la colonia.

ALTERNATIVAS	1	2	VOTO
¿Que queremos lograr?	AGUA	AGUA	
¿Cuales son las barreras a superar?	- COVID-19 - No regularización del terreno - No factibilidad de la colonia - Trabajos de las dependencias	- COVID-19 - Dinero para materiales - Como se aplica el sistema - Que no lleve lo suficiente	
¿Cual es la alternativa?	- Expediente con la Retención de los usuarios hacia la Secretaria de desarrollo Urbano.	- SCALL	✓✓✓✓ ✓✓✓✓

Ilustración 50 – Las soluciones. Fuente Propia (2020)

- *Esto trae consigo trabas de las dependencias de gobierno para la factibilidad y proveer los servicios, principalmente para una red de agua potable.*
- *Por último, la alternativa 1 que inicialmente fue planteada como una red de agua potable para la colonia El Saber, se empezará a gestionar a través de un expediente una petición formal para solicitar apoyo para legalizar los terrenos o bien, que los aprueben para una factibilidad de red de agua potable. Solicitado por todos los representantes de cada familia de dicha colonia, dirigida a la Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Zacatecas o bien, con Instituto Nacional del Suelo Sustentable, antes llamado CORET. Primeramente, para que juntos se hagan escuchar y no más como un esfuerzo individual, tal y como lo estaban haciendo. Y lo más importante, como un proceso de organización entre ellos, en la búsqueda de lograr el objetivo que ellos mismos se plantearon.*
- *Para la alternativa 2, como ya habíamos mencionado con anterioridad la alternativa sería la captación de agua de lluvia.*
- *En ella las barreras observables y a superar fueron las siguientes: COVID-19 (nuevamente presente), el cómo y con que conseguir el dinero o alguna aportación para los materiales, así como la falta de conocimiento de aplicación del sistema. Y, por último, la preocupación de todo zacatecano en temporada de lluvias, ¿lloverá lo suficiente?*
- *Ambas alternativas según las votaciones, se trabajará de manera paralela, muy diferentes pero que en ambas el objetivo es y siempre será el acceso al agua.*

### **Comentarios de la sesión**

La comunicación en esta sesión fue abismal comparado a otras sesiones. Se notó de gran manera que el estarse viendo cada semana en la búsqueda de un bien común, les provoca una euforia, una movilidad y dinamismo a la hora de opinar o dar opciones. Al principio, uno como coordinador puede darse cuenta en como sesión con sesión se van empapando e involucrando más en el tema. Cuando se planteó captar el agua de lluvia, la mayoría, si no es que todos, se quedó un poco incrédulo a si eso iba ser suficiente. Y creo, que al darles ejemplos más reales fue de gran ayuda, amplía su mente y no se cierran únicamente a tener una alternativa y quedarse esperando a que se resuelva solo. Tal y como lo habían hecho durante todo este tiempo, esperar que el gobierno llegue con ayudas, y hasta ahí.



## 7. Creación de comisión

### – Sesión 8 – ¿Quién se encarga?

Es el momento para crear los grupos de trabajo, saber quién se encargará de cada alternativa para así posteriormente evaluarlas.

- *En el transcurso de la sesión se les guía, por medio de lo observado en dinámicas pasadas para que la elección de las comisiones sean las adecuadas, ya que en ellos recaerá una gran responsabilidad del trabajo.*



Ilustración 51 - Fuente Propia (2020)

- *Se buscó dar un equilibrio de género para el seguimiento de la comisión, la mayoría de los*

*hombres por trabajo personal, desistió de participar en las comisiones, sin embargo, emitieron su opinión de quien será el que para ellos desempeñaría mejor papel.*

- *La alternativa 1 – Tener y entregar un expediente (físico y digital) con una petición formal para solicitar apoyo para legalizar los terrenos o bien, que los aprueben para una factibilidad de red de agua potable. Estará a cargo de la presidenta de la colonia, Fátima Maldonado y con el seguimiento de Maribel, entre ellas juntarán toda la información necesaria.*

- *La alternativa 2 – Captar el agua de lluvia. Estará a cargo de todos y su servidor, de manera individual, cada uno va a evaluar sus cubiertas y recopilar información para la siguiente sesión.*

### Comentarios de la sesión

Al llegar a este punto, sesión 8 específicamente. Se puede sentir ya una cohesión entre los participantes. Desde cosas básicas como aprenderse el nombre del vecino, hasta el poder creer y confiarle una comisión. En sentir que está preparado o que ha demostrado cierto grado de liderazgo y responsabilidad para lograr los objetivos. Caso particular, la presidenta y secretaria de la colonia. Entre ellos se comenta, que anteriormente las personas que estaban en ese puesto no habían sido tan participativas y movidas como ellas, y por consecuencia, transmite una tranquilidad a la mayoría de los colonos de El Saber.

## 8. Seguimiento de comisiones

### – Sesión 9 – Los pasos a seguir

El seguimiento de las comisiones y ponerle fecha al objetivo, es primordial para monitorear y evaluar el avance de la alternativa. Por lo que en la sesión 9 se aplicara una tabla de apoyo en síntesis de las acciones a realizar y el resultado esperado.

ACCIONES	¿PORQUE MOTIVO?	¿QUIE- ES? PARTICIPANTES	¿COMO? RECURSOS	¿CUANDO? FECHA - LUGAR	RESULTADO
Expediente Para petición de los usuarios hacia la Secretaria de desarrollo urbano	Porque se ocupa regularizar los terrenos	Precedente y Secretario de la Colonia y Coordinador	Junta de peticiones fallidas Solicitudes de apoyo de factibilidad Solicitud de agua enviarlo digitalmente.	14/04/2020	Ley de la factibilidad Para acceso de agua o regularización de sus terrenos
SCALL	Captar el agua	Todos	- Consiguendo apoyo para material y su aplicación o entre nosotros con asesoría.	14/04/2020	Captar agua en temporada de lluvia

Ilustración 52 – Pasos a seguir. Fuente Propia (2020)

- Se explica que la realización de la tabla en la sesión nos ayudara para un mejor manejo de las actividades acordadas por los participantes. Permite visualizar el porqué, quienes, como y cuando se harán las partes de dicho proceso.
- Al principio pueden parecer repetitivas las tablas para ellos, por lo que se sugiere plantear de manera distinta las presentaciones de las dinámicas. En este caso, aplicaremos la sugerida por la metodología reticular, con los siguientes resultados:
- Expediente / El motivo ya es bien conocido por los colonos, por lo que el expediente se centrara básicamente en recopilar todas las peticiones fallidas individuales y colectivas de solicitud de apoyo. Revisar la documentación aportada en la que se observa una prefactibilidad de red de agua potable para la colonia El Saber. Por lo tanto, el resultado que espera la mayoría es principalmente el desbloqueo o la regularización de sus terrenos y, eso permita la factibilidad de la colonia para la dotación del servicio de la red de agua.
- SCALL (Sistema de Captación de Agua de Lluvia) / Como conseguir algún posible apoyo para el material y la aplicación de dicho sistema. Considerando la asesoría de profesionales, en este caso el coordinador. Por lo que el objetivo principal será tener todo el requerimiento necesario para aprovechar lo más posible de agua en la temporada de lluvia y así, mínimamente satisfacer las necesidades por algún periodo de tiempo.

### Comentarios de la sesión

En algunos momentos de esta sesión se vio y se dejó intencionalmente que por su cuenta tomaran las determinaciones que consideraban mejor para cada alternativa.

**Sesión 10 – Las posibilidades**

Para esta sesión y dentro de las posibilidades que se tendrá de concretar las alternativas, se prevé que mediante gráficos la gente observe las variables según lo determinado en la sesión anterior.

- Previamente, se hizo una pequeña exposición sobre el SCALL (Sistema de Captación de Agua de Lluvia) para que hubiera un mejor entendimiento y poder reforzar el objetivo de la alternativa ya planteada.



Ilustración 53 – SCALL. Techo (2020)

- El sistema es el planteado por CONAGUA en sus lineamientos para captación de agua, así como los gráficos y ejemplo grafico presentado son parte de la organización Techo. Los cuales, al ser muy gráficos y basados en un documento oficial, nos parecieron pertinentes presentarlos a los habitantes de la colonia El Saber.



Ilustración 54 – SCALL 2. Techo (2020)

- En ellos se muestra, problema, contexto y él porque es una alternativa y solución para varias comunidades en todo México que padecen la misma problemática que ellos.



- *Se les explica que el agua captada la podemos usar para dos diferentes tipos de uso: 1ero (beber, cocinar y aseo personal; contemplando los filtros UV necesarios para su purificación) y 2do (wc, limpieza, jardín, etc). Pero que el sistema hará el enfocarnos más a la de segundo uso, ya que es la que presenta mayor cantidad de consumo por vivienda.*
- *Existe una investigación previa sobre precipitaciones que se hizo sobre el municipio de Zacatecas, específicamente del municipio El Orito, a la cual pertenece la colonia El Saber. Con ella, se les hizo saber el porcentaje de lluvia que existe en la temporada de precipitaciones, así como el agua que es posible captar. No se llega a la mínima requerida por CONAGUA, pero la captada puede servir para un periodo corto a mediano plazo. Y como dicen ellos, "de eso a nada".*
- *Lo interesante de esta explicación y seguir evaluando la alternativa del SCALL, fue que se mostraron una atención dedicada a las piezas que contempla este sistema. Es el momento en el que encuentras comentarios como, "yo conozco donde avientan de ese tipo de pedacero de PVC" o el de buscar por si mismos quien pueda donarles el material.*
- *Al darse cuenta que esta alternativa es viable solo consiguiendo el material, se analiza primero si su vivienda es apta para la captación de agua de lluvia. Por lo que la alternativa o el objetivo planteado en la anterior sesión, regresa un paso antes. Y se cambia a revisar el tipo de cubierta que tienen para posteriormente optar por un sistema de estos.*
- *Por último, se comentó sobre la alternativa del expediente. Principalmente las ideas de la presidenta de la colonia en la que recomendaba realizar una carta firmada por ella misma y firma de los colonos para más fuerza y validez.*
- *Al finalizar, se evaluó y se dejó a criterio de los demás, ya que varios optaron por no querer poner su firma, principalmente por el desconfiar sobre esos temas.*
- *La evaluación grafica para evaluar las posibilidades, paso de una presentación a un dialogo interno e intenso en donde, a criterios personales de los colonos, ven un balance en sus alternativas planteadas.*

### **Comentarios de la sesión**

El cambio de dirección de una de las alternativas, el retroceder un paso, y recordar el proceso de evaluación para elegirla como alternativa, fue gratificante para la metodología reticular.

## 9. Resultado de la alternativa

### – Sesión 11 – El logro

La pen-última sesión, se presentaron los resultados obtenidos hasta el momento por las comisiones encargadas de las alternativas propuestas.

- *En primera instancia, la presidenta de la colonia Fátima Maldonado, junto con Maribel y Mariana (comité designado para la alternativa 1), se dieron a la tarea y dentro de sus posibilidades a hacer una gran recopilación entre todos los colonos de información, y que esta sea útil para la creación del expediente que se pretende enviar por parte de los habitantes de El Saber.*
- *Para un mejor entendimiento por parte de todos los colonos, se siguen las directrices marcadas por la metodología reticular para presentar los resultados: ordenadas, interesantes, comprensibles y convincentes.*
- *Dentro de esta sesión, se hizo una recopilación de tramites en donde cada uno de los colonos ha presentado diferente tipo de solicitudes hacia la Junta Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de Zacatecas, así como a la Secretaria de Desarrollo Urbano. Sin embargo, todas han quedado o en el limbo o simplemente no son canalizadas a la dependencia adecuada.*
- *El proceso de la comitiva, propició que los encargados fueran a las instalaciones de JIAPAZ y por medio de los trámites necesarios realizar una cita.*
- *El Ing. Nava, es el encargado de distribución en el municipio, fue el quien recibió a los encargados de la alternativa 1. Y el cual, proporciono la información suficiente del porque la colonia El Saber aún no tiene una red de agua potable.*
- *Otro tema abordado dentro de la cita mencionada, fue el comentario sobre una prefactibilidad de la colonia, sin embargo, el Ingeniero fue claro al expresar que no está en ellos dar la orden de dicho servicio.*



Ilustración 55 – Logros. Fuente Propia (2020)

- Por consiguiente, provocó una movilización rápida de los usuarios, una reacción de respuesta intuitiva y colectiva, saber que el próximo paso sería trasladarse hacia la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.

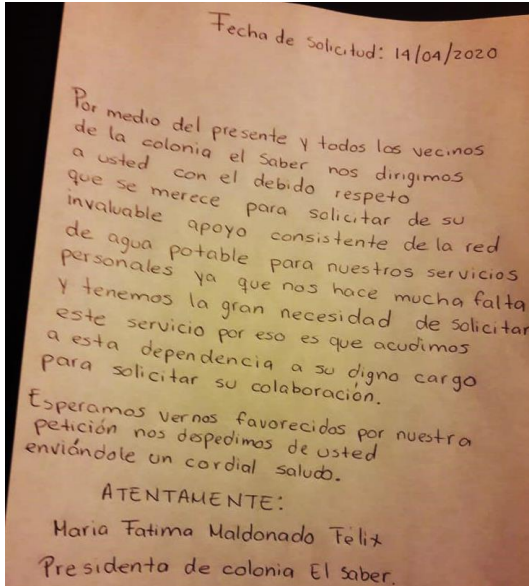


Ilustración 56 – Carta. Fuente Propia (2020)

- Posteriormente, durante la sesión se pasó a una pausa. Esto para mostrar y exponer a todo el grupo, una carta escrita por parte de la presidenta de la colonia El Saber. En donde expresa su sentir y el de los vecinos, referente a recibir un apoyo para conseguir agua potable. Para efectos de la metodología, resulto interesante y significativo, conocer que dicha carta fue escrita en conjunto, sin asesoría ni guía alguna, simplemente como ellos entienden su problema, así fue que lo expresaron.

- Esta carta se pretende dirigir hacia la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, esto a consideración y asesoría del Jefe de Distribución de JIAPAZ, que como una muestra de apoyo les otorgó pautas para que los usuarios siguieran el proceso de su problemática con las personas indicadas.
- Aunado a ello, el resultado de su propia investigación y asesorados por el coordinador, dicho expediente se dirigirá hacia el Instituto Nacional de Suelo Sustentable, con una carta anexa en la que se expresa sobre el problema de irregularidad de algunos predios de la colonia El Saber y, por ende, las complicaciones por tener apoyo para una red de agua potable.
- Por último, mencionar que Mariana Romero, secretaria de la colonia, se encargó de documentar en un ciber, todos los papeles existentes para anexarlos a una carpeta digital y posteriormente enviarlos a las dependencias elegidas. Esto, para tenerlo como 2da opción por si presencialmente, por la situación del COVID-19, no se le puede dar seguimiento o atender en oficinas el trámite que se pretende lograr.

Después de analizar lo conseguido por la comitiva 1, se pasó a revisar en segunda instancia a Don Jesús, Don Cipriano y a su servidor (comité provisional designado para la alternativa 2). Las personas anteriormente mencionadas, nos acompañaron a recorrer ciertas viviendas de la colonia, ya que la mayoría de los demás usuarios no podía por sus trabajos, por lo que los colonos con más edad, me ayudaron a analizar la factibilidad de las cubiertas en las viviendas.

- *La idea inicial era que cada habitante mostrara su vivienda y así, individualmente revisar qué tipo de sistema SCALL pudiera aplicar para su cubierta. Sin embargo, por la contingencia actual y algunos trabajos, la comitiva se complicó un poco. Pero más tarde, surgió el ofrecimiento voluntario, con tal de seguir avanzando en el proceso y no quedarnos atrás. Dos colonos, con más longevidad en dicha colonia y que conocen de pies a cabeza a todos, se presentaron para analizar la mayoría d las viviendas de la colonia El Saber.*
- *Durante la sesión, se compartió el análisis realizado y pudimos constatar lo siguiente:*



*Ilustración 57 – La casa-lona. Fuente Propia (2020)*

*-La mayoría de las viviendas presenta en un 70% losas de concreto y el otro 30% restante son hechas a base de lámina. Al parecer ninguna cuenta con dos caídas, todas presentan una ligera pendiente, la mínima y muy apenas.*

*-Se pudo constatar el desconocimiento del SCALL ya*

*que a primera instancia todos los techos son viables para adaptar un sistema de captación. Llego a ver casos, como el de la imagen de a lado, en donde usan tubería de PVC como bajante y la direccionan a un lote baldío. Y en casos donde el techo es de lámina, presenta una buena pendiente para instalar canaletas y dirigirlas hacia un depósito, sin embargo, por el tipo de sistema que utilizaron para reforzar su cubierta y esta no se les levante, por ejemplo, los blocks, ladrillos, llantas, provoca que estorbe el desarrollo de la captación de agua.*

- Después de comentar a los colonos lo visto en la revisión de cubiertas, quedaron algo sorprendidos por las observaciones que se les hizo, quizá por el desperdicio de agua evaluado en temporada de lluvias.
- Por lo que el logro de esta comisión fue mostrar la capacidad de adaptar su vivienda hacia una recolección de agua de lluvia, y por lo menos así, y ya no con botes a la intemperie, tener por un lapso más largo agua para su uso doméstico.

### Comentarios de la sesión

Lo más gratificante y significativo de esta sesión fue la sensación de tranquilidad personal, de ver como por ellos mismos se empiezan a mover, la carta, el buscar con quien dirigirse, cuando se complicó un comité y se ofrecen nuevas personas sin dudar. Se creó un flujo de movimiento, de sentir que el poder del cambio se encuentra en ellos, que no tienen que esperar sentados



Ilustración 58 – La casa-lamina. Fuente Propia (2020)

con la mano estirada, sino que por ellos mismos pueden mover y realizar cambios a beneficio de todos.



## 10. Revisión del proceso

### – Sesión 12 - ¿Lo hicimos o lo estamos haciendo bien?

Por último, en la sesión final, hacemos una revisión en conjunto de lo logrado hasta el momento. Es un proceso en donde analizamos lo alcanzado en logros mencionados en la sesión pasada y posteriormente hacer una retroalimentación de ellos hasta el momento.



Ilustración 59 – Retroalimentación. Fuente Propia (2020)

- *La pregunta inicial ¿Lo hicimos o lo estamos haciendo bien?, fue el cuestionamiento hecho para todos.*
- *Se realizó un intercambio de comentarios, en donde lo expresado fue positivo, ya que la mayoría tiene la certeza que si se va por un buen camino. Principalmente porque ven que han logrado, mínimo obtener información valiosa para un procedimiento que puede ser muy corto o muy largo. Y como lo comentan ellos: ya sea el expediente que nos permitirá desbloquearnos del sistema o bien, agarrar el agua que se pueda en lluvias. Hay cosas por mejorar, cabos sueltos les dicen ellos. Pero contentos con lo logrado hasta el momento.*
- *Consideran que ser un grupo pequeño les ayuda en la cohesión y participación, los hace aún más fuertes. Comparan colonias aledañas en donde son muchísimo más personas por colonia que ellos, y eso provoca desorganización, más que algo ordenado.*
- *Por su parte quieren seguir aplicando y analizando como estas alternativas pueden seguir avanzando. Tanto la alternativa 1ra, como la 2da, consideran dar el paso siguiente, únicamente reforzando en la primera, más documentos y tener la certeza que es la dependencia adecuada, así como en la 2da, conseguir reciclado o buscar quien apoye para el SCALL en sus viviendas.*

### **Comentarios de la sesión**

En general, considero que hay cosas que mejorar, por ejemplo, el modo de explicar las dinámicas o conceptos, ya que algunas veces se perdía el sentido del objetivo. Aunque las herramientas de improvisación y la confianza que te da la gente, hacen que puedas de alguna manera, hacerles llegar el mensaje. Me gusto que para esta sesión haya asistido la mayoría de los participantes, y así evidenciar el logro obtenido, así como el opinar y querer participar en los próximos encargos. Aunque lo relevante no es el resultado o el logro como tal, sino el proceso que nos llevó a donde queríamos llegar.

#### **– Cierre de las sesiones (reinicio y seguimiento de resultados)**

Al finalizar la sesión 12, la presidenta y secretaria de la colonia en un proceso natural de retroalimentación, expresan volver a la sesión 8, en donde se designaron las responsabilidades de las comisiones. El motivo principal es seguir aplicando las mismas alternativas, sin embargo, el cambio de objetivo o lo que se pretenderá lograr será distinto. Sera un paso más para ellos, en la búsqueda de solucionar los problemas de vivienda-entorno que padece su comunidad. Es un proceso de trabajo en el cual se sintieron identificados y en donde obtuvieron algunos resultados inalcanzables para ellos.

Con respecto al seguimiento, el caso fue tomado por el Lic. Ricardo Hernández. Representante de área dentro de la Secretaria de Función Pública, y el cual se está haciendo cargo del expediente realizado por la gente de la colonia El Saber. Presentándose más como denuncias ciudadanas, y las cuales establecen una pauta para los afectados en cuestión. Ya que esta acción prácticamente los puso en el radar del sistema y que a pesar de lo lento del proceso por la pandemia actual, se ve por buen camino al ser considerados como pendiente urgente dentro del margen de la legalización de sus terrenos, así como el beneficio que vendrá compuesto de acceso a la distribución de agua potable municipal.

– **Síntesis de las sesiones**

A continuación se presenta un resumen de lo obtenido en cada sesión durante la aplicación de la metodología reticular.

- S  
1

• **Sesión 1 – La integración y comprensión de su realidad**  
 • El resultado principal que se obtuvo en esta sesión fue el pactar los primeros acuerdos, así como la aplicación de ejercicios de integración y conocimiento de su problemática.
- S  
2

• **Sesión 2 – Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas**  
 • El resultado para esta sesión se obtuvo a través de un FODA, y del cual se desprendieron los las primeras intenciones de vivir en una vivienda y entorno de calidad.
- S  
3

• **Sesión 3 – El árbol de problemas**  
 • El resultado para esta sesión se obtuvo a través de un Árbol de Problemas, en el que visualizamos por primera vez las problemáticas reales y no supuestas de la colonia.
- S  
4

• **Sesión 4 – El árbol de sueños y soluciones**  
 • En esta sesión se obtuvieron los primeros indicios de iniciativas de participación de los usuarios, motivación de integrarse y buscar soluciones en conjunto.
- S  
5

• **Sesión 5 – ¿Qué es más importante solucionar?**  
 • El resultado de esta sesión fue tener el primer debate entre participantes y coordinador, en el cual tenían que identificar pros y contras de los problemas que se priorizarían.
- S  
6

• **Sesión 6 – ¿Cómo nos organizamos?**  
 • El resultado obtenido para esta sesión fue la comprensión, ya que representaba entender y procesar en su totalidad el proceso que se llevaría.
- S  
7

• **Sesión 7 – Las soluciones**  
 • En esta sesión logramos tener una comunicación y compromiso por los usuarios en su totalidad, el proceso de involucrarse y de saber diferenciar lo que es más oportuno para todos.
- S  
8

• **Sesión 8 – ¿Quien se encarga?**  
 • El resultado más significativo de esta sesión fue la cohesión entre los participantes, los cuales muestran empatía y confianza entre ellos para delegar las responsabilidades a seguir.
- S  
9

• **Sesión 9 – Los pasos a seguir**  
 • En esta sesión se muestra el grado de responsabilidad que ya se tiene entre los usuarios, esto ante las decisiones que deben tomar para resolver su problemática.
- S  
10

• **Sesión 10 – Las posibilidades**  
 • El resultado principal de esta sesión fue el cambio de dirección entre una alternativa por otra, resultado ser significativo ya que mostro un entendimiento en el proceso y los pasos que se tenían que seguir para hacerlo. .
- S  
11

• **Sesión 11 – El logro**  
 • El resultado de esta sesión fue principalmente el surgimiento de una mentalidad de cambio y poder entre los participantes que se sumó a motivación de seguir con los procesos, en la búsqueda de objetivos.
- S  
12

• **Sesión 12 – ¿Lo hicimos o lo estamos haciendo bien?**  
 • El resultado de esta sesión fue darle un voto de confianza a las dinámicas realizadas, se sentían cada vez más involucrados y satisfechos con lo logrado.



## – Experiencia personal de la aplicación la Metodología Reticular

La experiencia sobre este trabajo pudiera traducirla como el cimiento base para una herramienta a futuro, una radiografía preliminar de la realidad que viven los habitantes de la colonia El saber.

Al tener el primer acercamiento e impresiones de la gente, cambio por completo la intención inicial que se traía del proyecto, que era mejorar su vivienda. Al ahondar más en el tema y en la investigación, me di cuenta que la gente tenía necesidades más importantes y urgentes, no la que inicialmente se estaba planteando para el proyecto. Al inicio se pudo constatar con base a observación e investigaciones previas, las evidentes problemáticas para la colonia, sin embargo las que más agravaban el día a día de esta gente empezaron a erosionar. Por eso la importancia que tiene el diálogo en una metodología, es fundamental, ya que puedes traer en tu mente cierta idea de lo que ellos quieren y necesitan, sin embargo, a través de los procesos planteados en los talleres se logró entender y aterrizar los padecimientos reales por los cuales se enfrenta la colonia.

Inicialmente existió un complejo de rechazo, debido a las experiencias anteriores con programas sociales del gobierno, estos se repiten una y otra vez sin analizar previamente el lugar donde será aplicado. Por lo que es incorrecto pensar que la gente que vive en estas condiciones te aceptará cualquier tipo de ayuda, ya que algunas veces lo llegan a ver más como ofensa que como ayuda. En diversas ocasiones se preguntaron ¿por qué? se les estaba ayudando, el ¿por qué? de este tipo de procesos planteados y ¿en qué? se beneficiarían ellos. Si porque eran pobres, sí los veíamos “jodidos” cómo coloquialmente ellos mencionan; siempre hubo cuestionamiento de porque la ayuda, y del cual se tomó a beneficio para la toma de decisiones dentro de las sesiones, ya que al final siempre era cuestionar lo que se iba a realizar.

Existieron algunas respuestas que brincaban por su irracionalidad, esto reafirmaba el hecho de que no siempre todo lo que nos dice una comunidad es válido. Por ello la importancia de tener un coordinador-moderador durante el proceso, es una figura clave para la planeación y ejecución, así como la toma de decisiones. Hace que se cree un vínculo entre los participantes y quién lo dirige. Llega un momento en el que es dar y recibir, quizá suene muy burdo pero es una parte importante dentro del proceso, en el cual se puede hacer énfasis a algo que se te va a otorgar y tu veas la aportación que tendrá para la comunidad.

En cuestión de las sesiones se puede concluir que en todas se logró el objetivo planteado, hay algunos detalles como todo proceso inicial. Sin embargo, considero que en cada una de ellas el objetivo planteado se lograba, con algunas dificultades, pero se conseguía y este servía como medidor de avance. Hay que mejorar las tablas, los gráficos, ya que estos son de gran ayuda para el entendimiento del proceso y lo que se quiere lograr.

Para finalizar el comentario sobre la experiencia obtenida en esta investigación, quiero enfatizar en el hecho de que si existen muchas metodologías ya aprobadas, sin embargo la mayoría de ellas no han logrado resolver las dificultades que presenta especialmente este tipo de población, mejorar su entorno y vivienda. Dichas metodologías son el claro ejemplo de que están realizadas para la zona o el lugar al que específicamente fueron hechas, por qué se toma en cuenta las necesidades y aspectos culturales de esa gente. Sin aunar más en tema, porque si no me extendería más de la cuenta, la investigación me dejó claro que traer otra propuesta metodológica de otro lado y aplicarla en la colonia El Saber, simplemente no iba funcionar o no iba a obtener los resultados que uno esperaría.

Las metodologías probadas aún son muy rurales o con sitios elegidos muy meticulosamente, estos procesos más bien llamados programas, se han convertido en una catástrofe social y financiera, con un proceso lento e infligiendo dificultades diarias para millones de personas que viven en viviendas de barrios marginales o zonas rurales con una promesa de vida mejor. Por eso el hecho de hacer una metodología con la gente y para la gente, es principalmente deslindarse de los programas gubernamentales que están plagados de corrupción y falta de supervisión desde un inicio, dentro de un proceso de impunidad e indiferencia del gobierno en turno.

La metodología reticular aporta como diferenciador un par de sesiones óptimas para el mejoramiento de vivienda y/o entorno, basados en las experiencias y situaciones actuales de los usuarios. La intención de la metodología también es buscar soluciones que se adapten y estén enfocadas a sus necesidades, pero que éstas puedan ser sustentadas a largo plazo y ayudarlos a arraigarse y empoderarse dentro de un ambiente el cual ellos van a construir. En definitiva, lo más satisfactorio fue la aproximación con la comunidad y ver lo que lograron ellos solos, que aunque parece poco, en realidad fue mucho para los habitantes de la colonia El Saber.

## – Justificación de la aplicación la Metodología Reticular

Para un mejor entendimiento de la metodología implementada anteriormente, a continuación se presentan algunas respuestas a cuestionamientos hechos por lectores, asesores, y público en general.

### **1.- ¿Cuál es la innovación, porque diseñar una metodología, siendo que ya existen muchas que han sido probadas, y porque perder el tiempo en diseñar una metodología, en vez de aplicarla y obtener resultados de primera mano con una metodología ya comprobada?**

Actualmente existen muchas definiciones de lo que significa innovar, personalmente voy más de la mano de que consiste en transformar conocimiento en riqueza. En este caso, dentro de la metodología propuesta se trató de integrar procesos y herramientas nuevas o modificadas dentro de algunas que ya existen, una forma híbrida y adaptable, en el entendido que sea más fácil el desarrollo del trabajo en donde fue aplicada.

La innovación en esta investigación se centra en el usuario, a sus necesidades reales y no supuestas, para posteriormente convertir ese aprendizaje en conocimiento. No paso por mi mente plantear una metodología existente, aplicarla en el sitio y ver qué resultados se obtenía. No se iba a seguir por la misma línea de otros procesos que se han quedado a medias por seguir la misma fórmula. La idea era plantear algo en sitio y aplicado para un usuario en específico. Centralizada hacia llevar una actitud positiva para solucionar los retos, sobrellevar los errores, pero principalmente aprender de su resiliencia. Por ello, gran parte del peso pasa por tener un buen coordinador, el cual se centrará en medio del cambio, con una mentalidad abierta y de crecimiento. En el entendido de que el mensaje siempre debe ser "todo se puede, todo es posible".

Por lo que la iniciativa de proponer una nueva metodología fue para mejorar resultados académicos de investigaciones o metodologías ya planteadas, partiendo desde una formación integradora y dinámica de los usuarios, estimularlos para que transformen su realidad a través del empoderamiento. En donde el dialogo juega un papel de gran importancia, ya que fungirá como un instrumento de liberación y construcción de conciencia crítica de los usuarios, transformándolos en los creadores de su entorno.

## 2.- ¿Cuál es la validación de la metodología reticular, ventajas y desventajas?

La metodología reticular enseña a pensar a partir de un problema o situación real, para posteriormente buscar posibles respuestas y soluciones. Y la cual nos arroja las siguientes ventajas y desventajas de su aplicación.

Ventajas:

- Se proponen implicaciones más personales y arraigadas en el proceso, ya que la vertiente real de cada problema hace que lo sienta más cercano.
- Desarrollan un pensamiento crítico y de aprendizaje autodidacta.
- Mejoran considerablemente sus aptitudes colaborativas y su capacidad de comunicación.
- Aprenden a diferenciar y exponer las problemáticas existentes, y posteriormente resolverlos.
- Valoran las herramientas propuestas y las llevan dentro de su dinámica personal.

Gran parte de la metodología se trata de mantener una filosofía de unión, esto hace que se forje una fortaleza en comunidad y en el entendido que solo llegaremos a la orilla si sabemos remar en equipo. Por lo que se debe enfatizar de manera especial a las sesiones de talleres, que es donde se dedica más tiempo, atendiendo las necesidades tanto individuales como colectivas de los usuarios, lo que favorece a un mejor trabajo colaborativo. Y que es el lugar en donde el usuario descubre su pensamiento creativo, idea, interpreta, experimenta y evoluciona.

Por último, al igual que existen las ventajas dentro de la metodología propuesta, también encontramos algunas desventajas.

Desventajas:

- Por ser una metodología peculiar en su tipo, así como la primera vez que es aplicada. Tiende a parecer un poco plana en su proceso. Algunos formatos pueden ser algo formales en su presentación, por lo que el integrar mejoras en el diseño de las mismas sería un tema para trabajar a futuro.

- Es importante el lugar de las actividades, se tiene que mejorar y adaptar una forma para facilitar el desarrollo de las dinámicas y no exista distracción alguna. Ya que eso llevo a afectar en algunas ocasiones.
- Quizá tener una calendarización y cronometraje de las sesiones sea bueno, sin embargo, se puede tomar en consideración el alargue de estas y hasta la repetición para que no quedé información al aire.

La metodología reticular aún se encuentra en una fase previa, por el momento cumple como un pre-manual que puede ser replicado en situaciones similares. Se tiene que pulir más y se ira haciendo conforme a las veces que sea aplicada, para que pueda ser una herramienta más contundente y explicativa.

## 5. Conclusiones

### 5.1 Conclusiones

Es evidente que las problemáticas de pobreza que sufre nuestro país son un lastre que margina y desequilibra a la población. Que, por falta de racionalidad entre los sistemas socioeconómicos, estrategias mal dirigidas y un estado negativo de nuestra sociedad, provocan paisajes rotos dentro de un sistema que no logra resolver las asignaturas básicas del ser humano. Los programas sociales siguen desarrollándose con la misma tipología modular por todo el país, favorecidas por los gobiernos en turno, y que lo único que se ha comprobado que ofrecen son condiciones de vida inhumanas e insustentables para cualquier persona.

Por tanto, la incompatibilidad de los tejidos urbanos es contrastante. Por un lado, tenemos un desarrollo pensado de calidad y eficiente, mientras que, por el otro, se observa una visión natural, pero decadente e impuesta por nuestras tradiciones constructivas. Por lo que las morfologías de estos tejidos provocan que exista un desequilibrio de coexistencia y se rompan, causando la desigualdad existente en nuestro país. Tal es el caso de los asentamientos irregulares, al ser un elemento tan orgánico, provoca que no exista un buen control urbano y que no existan las resoluciones políticas necesarias e ideológicas para dicha situación. Como resultado, los sitios son los más pobres y con las peores condiciones de vida.

El primer aporte de esta investigación fue crear y aplicar una metodología inherente a su naturaleza, al incluir a la gente desde el primer contacto y en el transcurso de ella. Por lo que podemos decir que, a través de un dialogo propositivo y consensado por los usuarios, se transforma en un manual o una pre-herramienta que es capaz de organizar a la comunidad a través de procesos participativos, influenciarlos de manera urbana en el bienestar social y generar la sustentabilidad de su propia comunidad. Además de ser una prometedora alternativa para la disfuncionalidad de tipología estándar existente de los programas sociales en nuestro país.

La previa investigación, conocimiento y acercamiento con la población afectada, aunado a la participación y la inclusión desde el punto de partida, debe considerarse como un principio básico de toda metodología de participación. Quizá no sea nada nuevo o innovador, pero reafirma un concepto y proceso técnico, en donde consideramos que la gente debe estar esencialmente involucrada en su contexto y en su realidad diaria, no puedes llegar, asentar proyectos, y posteriormente querer que los disfruten. La participación dentro de un proceso metodológico nos garantiza el apego de la gente con el logro planteado. Al final, varios de los individuos podrán o no gustarle las formas, las acciones, o maneras de llegar al objetivo, ellos solo querrán la devolución de algo en lo que fueron participes, que puedan arraigarse y considerarlo suyo.

Para finalizar, podemos decir que al final de todo este proceso metodológico, el resultado es el empoderamiento del individuo; que más que un proceso con sus raíces en el cambio social, estructuras económicas y políticas de la sociedad; es una forma de ser, una forma de pensar, no simplemente una moda, una táctica o una solución rápida. Empoderar es un proceso personal de por vida, que requiere cambios fundamentales y solo se puede construir gradualmente, en donde *“cada paso debe estar sólidamente construido, comenzando desde el yo; el individuo debe ser seguro de sí mismo, competente y claro sobre el proceso de empoderamiento. Una vez que el yo está listo, el proceso puede pasar a relaciones, grupos, organizaciones, estados, naciones y la sociedad en su conjunto”* (Vogt y Murrell, 1990).

## 5.2 Recomendaciones

### – Recomendaciones desde el punto de vista practica y metodológica:

Queda abierta la posibilidad de seguir abordando la metodología, redefinirla y pulirla. Continuar con los procesos, descubrir hasta donde una comunidad es capaz de responder y adaptarse a las transformaciones y adversidades que puedan surgir. Tal es el caso de la pandemia COVID-19 que se padece en estos momentos, y que para términos del proyecto, afecto y está afectando significativamente en el seguimiento de ciertas actividades y procesos de respuesta oportuna por parte de las dependencias gubernamentales. Por lo que nos evitó continuar y tener un desarrollo más fluido de la metodología y así ver resultados más tangibles para la colonia.

Así que hay que considerar que algunas fases de nuestra implementación sean más flexibles, tanto para la comunidad y el coordinador, ayudarlos a aprender cómo lidiar con los cambios que puedan surgir de imprevisto, y así ellos mismos puedan aceptarlo y crear alternativas ante ello. Por lo que es importante corregir aspectos que contemplen lo anterior, para posteriormente emprender nuevamente la metodología con mejoras bien estructuradas, más gráficas y entendibles, así como el incluir nuevos elementos para la solución de las problemáticas abordadas.

### – Recomendaciones desde el punto de vista académico:

Se hace una invitación a la academia, a compañeros, a colegas, de seguir investigando sobre el campo de la sustentabilidad social, principalmente el de mitigar el problema de pobreza y desigualdad existente en nuestro país. Ya que es una situación visible que pide una regeneración entre la brecha existente de nuestra sociedad, separa a los que más tienen y los que menos tienen.

Se recomienda seguir por la línea de investigación así como enfocarlo a las personas a las cuales fue dirigido este trabajo. A no hacer suposiciones de las metodologías funcionan de la misma forma en cualquier lado, ya que esto trae consigo agravar aún más la situación de pobreza en la cual viven muchos mexicanos. Y esto ocurre principalmente cuando los programas sociales los hacen personas que están realmente desconectadas del contexto en el que se vive, donde las situaciones que en esta investigación se reflejan, solo son una leve pincelada, y que el gobierno sigue pensando que todos los niños, jóvenes, y adultos que viven en estas zonas, cuentan con las mismas oportunidades que ellos han tenido a lo largo de toda su vida. En definitiva, el suelo no es parejo para todos.



Por último, me gustaría recomendar y enfatizar que para lograr alcanzar la sustentabilidad y todo lo que esta engloba, es necesario entender su funcionamiento y hacerla parte de lo cotidiano de quienes enfrentan la problemática social y ambiental, para que posteriormente podamos implementar las acciones que sean necesarias para una nueva vía de cambio.

*“...cuando no sabes de donde saldrá tu próxima comida, si comerás ese día, si habrá agua para beber o si tendrás un techo donde dormir, ...es difícil para la gente que se encuentra en estado de pobreza pensar en la sustentabilidad” (Lomborg, s.f).*

## 6. Anexos

### 6.1 Fuentes consultadas

- Alarcón, R (2015). Sostenibilidad Social como Resultado de Intervenciones Participativas. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.
- Aravena Alejandro (2016). El cruzado de la arquitectura social. Entrevista. Recuperado: <http://www.obrasweb.mx/arquitectura/2016/01/13/alejandro-aravena-el-cruzado-de-la-arquitectura-social>.
- Aravena, A (2004). Elemental. Proyecto Quinta Monroy. Iquique, Chile.
- Aravena, A (2012). Entrevista: Alejandro Aravena. El arquitecto social. Recuperado:[http://cultura.elpais.com/cultura/2012/04/13/actualidad/1334318904\\_655771.html](http://cultura.elpais.com/cultura/2012/04/13/actualidad/1334318904_655771.html).
- Aravena, A (2014). ¿Mi filosofía arquitectónica? Incluir a la comunidad en el proceso. TEDGlobal. Recuperado:[http://www.ted.com/talks/alejandro\\_aravena\\_my\\_architectural\\_philosophy\\_bring\\_the\\_community\\_into\\_the\\_process/transcript?language=es](http://www.ted.com/talks/alejandro_aravena_my_architectural_philosophy_bring_the_community_into_the_process/transcript?language=es).
- Aravena, A (2014). Entrevista: Alejandro Aravena. La carrera artística y experiencia del arquitecto. CNN Chile. Recuperado: <https://www.youtube.com/watch?v=5hGgY28fDRQ>.
- Aravena, A (2015). Entrevista: Alejandro Aravena. jun 2015. ArchDaily México. Accedido el 8 Jul 2015. Recuperado: <http://www.archdaily.mx/mx/751058/entrevista-alejandro-aravena>.
- Awan, Leguía, Lovett, Petrescu, Trogal, Wungpatcharapon (2007). Participatory methods in architecture. Sheffield University, School of Architecture. Article.
- Badii. M.H., A. Guille, F.R. Lozano & J.L. Aberu (2017). Componente social del desarrollo sustentable. UANL. San Nicolás, N.L., México.
- Ban, S (2014). Interview with Pritzker Prize winner Shigeru Ban. Recuperado: <http://www.architectural-review.com/view/interview-with-pritzker-prize-winner-shigeru-ban/8660580.article>.
- Bestraten, Hormías, Altemir (2011). Earthen construction in the 21rst century. Universitat Politècnica de Catalunya E.T.S.A.B, Barcelona (España).

- Boto, J; Carpurso, F (2015). Arquitectura de tierra, cal y bambú. Entrevista. Recuperado: <http://enlacearquitectura.com/arquitectura-de-tierra-cal-y-bambu>.
- Brakarz, Jose (2016). Vivienda progresiva como solución: tres principios básicos. Artículo. Recuperado: <http://blogs.iadb.org/urbeyorbe/2016/03/04/1949/>.
- Broer & Titheridge (2010). Eco-Self-Build Housing Communities: Are They Feasible and Can They Lead to Sustainable and Low Carbon Lifestyles? Department of Civil, Environmental and Geomatic Engineering, University College London, Gower Street, London.
- Burgos, C; Faure, R (2018). Estructuras reticulares en los modelos metodológicos de las disciplinas proyectuales. Universidad de la Cuenca del Plata. Corrientes, Argentina.
- Carvajalino, H (2004). Estética de lo popular: Los engalles de la casa. En: Ciudad y Hábitat. Febrero – marzo, 2004. no. 11, p. 105. Bogotá, Colombia.
- Case, D (s.f.). Herramientas para la comunidad. Conceptos, métodos y herramientas para el diagnóstico, seguimiento y la evaluación participativos en el Desarrollo Forestal Comunitario. Recuperado: <http://www.fao.org/3/x9996s/X9996S00.htm#TOC>
- Castellón, E (2008). Organización Comunitaria. Instituto de Formación Permanente (INSFOP). Programa Especial para la Seguridad Alimentaria Nutricional Nacional (PESANN). Nicaragua.
- Castro Juan (2017). Sobreexplotación está dejando sin agua a Zacatecas. Recuperado: <https://www.elsoldezacatecas.com.mx/local/sobreexplotacion-esta-dejando-sin-agua-a-zacatecas-1159888.html>
- Chevalier, Jacques (s,f) “Árbol de Problemas”, en Sistemas de Análisis Social. <http://www-sas-pm.com/>.
- Colef (s.f.). Gestión del agua. Problemas en la región Zacatecas-Guadalupe. Recuperado: <https://www.colef.mx/?estemes=gestion-del-agua-problemas-en-la-region-zacatecas-guadalupe&e=correo-fronterizo>
- CONEVAL. 2014. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social, SEDESOL. México.
- Degano, D (2014). Déficit Habitacional, Plan Federal de Vivienda, Sostenibilidad, Vivienda de Interés Social. Centro Interdisciplinario Estudios Complejos. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata. Argentina.

- Dresser, D (2008). ¿Quién gobierna? Artículo del periódico Reforma (21-Abr-2008). México.
- Faladori, Guillermo. Avances y límites de la sustentabilidad social. Economía, Sociedad y Territorio, vol. III, núm. 12, julio-dici.2002. El Colegio Mexiquense, A.C. Toluca, México.
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2011). Guía para el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Ginebra, Suiza.
- Fernández-Valderrama (2012). Vivienda y entornos saludables. Un modelo para la regeneración de barrios. Cochabamba (Bolivia). Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla.
- Ecologistas en Acción (2010). La ONU reconoce el acceso al agua como un derecho fundamental. Recuperado: <https://www.ecologistasenaccion.org/18187/la-onu-reconoce-el-acceso-al-agua-como-un-derecho-fundamental/>
- FONHAPO (2010). Diagnóstico de las necesidades y rezago en materia de vivienda de la población en pobreza patrimonial. GEA México. P. 6.
- Franco, Becerra y Porras (2016). La adaptabilidad arquitectónica. Artículo.
- FRIDE (2006). Desarrollo “En Perspectiva” El Individuo como agente del cambio: El proceso de empoderamiento. Artículo.
- García Ramírez, W (2012). Arquitectura participativa: las formas de lo esencial. Revista de Arquitectura, vol. 14, 2012, pp. 4-11. Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia.
- García, Ricardo M. (2006). Monitoreo y Evaluación. Desarrollo de Indicadores. Universidad ICESI.
- Goñi y Goin (2006). Marco Conceptual para la Definición de Desarrollo Sustentable Introducción. Universidad Nacional de Lanus. Salud Colectiva. Vol. 2. Núm. 2. 191-198. Argentina.
- Guerrero y Flores (2007). Catálogo Vivex Monterrey-NL: Fondo Editorial de Nuevo León e ITESM, p.20
- Guerrero y Flores (2011). Proyecto. Casa Cubierta. S-AR Arquitectura & Comunidad Vivex. Monterrey, México.
- Guerrero y Flores (2015). Proyecto. Casa Caja. S-AR Arquitectura & Comunidad Vivex. Monterrey, México.

- Hernández, M; Rojas, J; Rojas, A (2012). Ponencia sobre vivienda progresiva en México. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Arquitectura.
- Hernández, G; Velásquez, S (2014). Housing and quality of life. Measuring the social habitat in western México. Revista Bitácora Urbano Territorial, vol. 24, núm. 1, enero-junio, 2014, pp. 1-36. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Hiernaux, D (s.f.) La autoconstrucción de la vivienda en el área metropolitana de la ciudad de México. México.
- Keré, F (2012). Project. Sun, Wind & Water. Holcim Foundation for Sustainable Construction. Gando, Burkina Faso.
- Keré, F (2014). Como construir con arcilla...y con la comunidad. TED Talks Global. Recuperado:[https://www.ted.com/talks/diebedo\\_francis\\_kere\\_how\\_to\\_build\\_with\\_clay\\_and\\_community?language=es](https://www.ted.com/talks/diebedo_francis_kere_how_to_build_with_clay_and_community?language=es).
- Kéré, Francis (2013). Francis Kéré: la unión de la tradición y la modernidad. Entrevista. Recuperado: [http://www.wipo.int/wipo\\_magazine/es/2013/06/article\\_0002.html](http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2013/06/article_0002.html).
- La Jornada Zacatecas (2018). Zacatecas, envuelto en el problema nacional de escasez de agua. Recuperado: <http://ljz.mx/2018/11/05/zacatecas-envuelto-en-el-problema-nacional-de-escasez-de-agua/>
- Lomborg, B (s.f.) Referencia a The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World. Cambridge University Press, 2001. London.
- López, J (2010). Metodologías participativas para la gestión social del hábitat. Hábitat y Sociedad. No.1, noviembre, p. 83-103.
- Manchado-Pérez, Eduardo; Berges-Muro, Luis. (2013) Sistemas de retículas: un método para diseñar nuevos conceptos de producto hacia el usuario Dyna, vol. 80, núm. 181, septiembre-octubre, 2013, pp. 16-24 Universidad Nacional de Colombia Medellín, Colombia.
- Marschal, S (1998). Architecture as empowerment: the Participatory approach in Contemporary architecture. Article: Transformation. South Africa.
- Martín López, L (2014). Yo crezco, tú creces, él crece... Nuestra casa crece. Mecanismos de ampliación en la vivienda contemporánea. Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Proyectos, ETSAM, Madrid, España.

- Meza, D (2011). Los programas no solucionan la pobreza. Entrevista a Dr. Gonzalo Hernández Licona, Secretario Ejecutivo del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). SNC – Portal informativo. Tecnológico de Monterrey. México.
- Modular habit (2016). Viviendas del Futuro. Artículo. Recuperado: <http://modularhabit.com/es/project/viviendas-del-futuro/>.
- Morales, Á (s.f.). La metáfora colectiva. Metodología participada en la arquitectura y el urbanismo. Artículo.
- Morales Hernández, Jaime (2016). Cambio climático y construcción de alternativas: hacia una agricultura sustentable para enfriar el planeta. ITESO. Guadalajara, México.
- Morales, K (2014) Vivienda evolutiva y reciclable. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Diseño. Bogotá, Colombia.
- Murray, H (s.f.). Memories, dreams, reflections. (Ideología).
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2016). Agricultura Urbana y periurbana en América Latina y El Caribe: una realidad. Artículo.
- Nikos A. Salingaros, David Brain, Andrés M. Duany, Michael W. Mehaffy y Ernesto Philibert-Petit (2006). Vivienda Social en Latinoamérica: Una metodología para utilizar procesos de auto-organización.
- Peli, María B. (2017). Desarrollo de pautas metodológicas e instrumentos de gestión participativa, para la intervención integral en áreas urbanas críticas.
- Pelli, V (1996). Autoconstrucción: El camino hacia la Gestión Participativa y Concertada del Hábitat. Argentina.
- PESU (2016). Sustentabilidad social. Artículo. Recuperado: <http://www.pesu.cl/sostenibilita-sociale/>.
- Planas Lladó, Anna; Pineda-Herrero, Pilar; Gil Pasamontes, Esther; Sánchez Casals, Laila. La metodología de la Evaluación. Participativa de planes y acciones comunitarias. Tres experiencias de evaluación participativa en Catalunya. Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria, núm. 24, 2014, pp. 105-134. Sociedad Iberoamericana de Pedagogía Social. Sevilla, España.

- Pulgar Pinaud, Claudio. (2008) Reseña de "Habitar, participar, pertenecer: acceder a la vivienda: incluirse en la sociedad" de Víctor Saúl Pelli. Revista INVI, vol. 23, núm. 62, mayo, 2008, pp. 149-151. Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Redcimas. Ecuador (2014). Metodologías participativas. Artículo. Recuperado: <http://www.redcimas.org/biblioteca/metodologia/>.
- Salazar, J; Husted, B; Gutiérrez, E, Acuña, K (2011) Micro financiamiento para la vivienda progresiva en México: evaluación de los efectos sociales de Patrimonio Hoy en Zinacantepec, Estado de México. Sociedad y Territorio, vol. xi, núm. 35, 225-251. México. Economía, Sociedad y Territorio, vol. xi, núm. 35, 2011, 225-251.
- Salazar, J; Polendo, J; Ibarra, J (2014). Evaluación del Programa de Ahorro y Subsidio para la Vivienda Tu Casa en el estado de Zacatecas. Gestión y Política Pública. Volumen XXIV. Número 1. P.P. 169-227. Zacatecas, México.
- Sánchez, G. (s.f.). La diversidad en los grupos de trabajo: efectos potenciales y posibilidades de gestión. Universidad de Cádiz.
- Sané, P (2004). World forum on human rights, nantes, France, 16-19 may 2004. Assistant Director-General for Social and Human Sciences, UNESCO.
- Secretaria de Bienestar (2019). Guía operativa para la constitución, operación, registro, atención y seguimiento de la participación social del FISMDF. México.
- Serie de Atención Integral a la familia y comunidad para los ESF (2012). Guía de Planificación Participativa. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Paraguay.
- Sigalat, E. & Roig, B. (s.f.). Las Metodologías Participativas: Herramientas que Contribuyen a la Integración Comunitaria y Cohesión Social. Estudio de Caso. Departamento de Economía y Ciencias Sociales. Universidad Politécnica de València.
- Soliz, F; Maldonado, A (2012). Guía de metodologías comunitarias participativas. Universidad Andina Simón Bolívar. Ecuador.
- TECHO (s.f.). La realidad de los asentamientos. Recuperado: <https://www.techo.org/>
- Tetreault, D.; McCulligh, C.; Lucio, C. (2019). Despojo, conflictos socioambientales y alternativas en México. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Torres, E; López, J (2017). Manual de Planeación Participativa con enfoque de equidad en Comunidades de Áreas Naturales Protegidas. México.

- Torres, M (2013). La violencia urbana, “abona” a la violencia. Entrevista a Dr. Javier Oliva (UNAM), José María Ramos (Colef) y SDS. Rosario Robles. CNN. México.
- Tuesca, R (2005). La Calidad de Vida, su importancia y cómo medirla. Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.
- Romero, Yuri (2006) “Tramas y Urdimbres Sociales en la Ciudad”, Universidad Antonio Nariño. Colombia.
- Rossi, L (2009). Arquitectura y Biomimesis. Caso de estudio: análisis del tejido del cactus para modelos arquitectónicos inspirados en la naturaleza. Universidad Politécnica de Catalunya. España.
- Rouco Méndez, Alexis J.; Matamoros Tuma, Mabel; Báez Bole, Víctor Manuel. Diseño participativo de la vivienda. Experiencias en la enseñanza de la arquitectura. Arquitectura y Urbanismo, vol. XXXVIII, núm. 2, mayo-agosto, 2017, pp.104-115. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. Ciudad de la Habana, Cuba.
- UNICEF (2015). Informe de pobreza y desigualdad. Infancia y Crisis. México
- URD (2004). Manual de la participación para los actores humanitarios. Artículo. Paris, Francia.
- Vargas Beal, X (2012). Caracterización de la pobreza urbana: filosofía de vida. (Reporte) ITESO, Guadalajara, México.
- Yáñez, P; Rébola, R; Suárez, E (2019). Procesos y Metodologías Participativas. Reflexiones y experiencias para la transformación social.
- Ziccardi, A y González, A. (2015). Habitabilidad y política de vivienda. Universidad Nacional Autónoma de México.



## 6.2 Material de soporte

### Datos estadísticos

Esta técnica de investigación también fue incluida a menor escala, pero con datos relevantes para la investigación. Es una herramienta para la obtención de información mediante la consulta de materiales escritos, gráficos, sonoros o visuales que contienen datos de interés para el investigador.

Esta técnica consulta diversos tipos de fuentes, tales como bibliográficas, hemerográficas, telemáticas, audiovisuales, archivísticas. Y que a continuación se presentan:

Base de datos de interés general.

- INEGI

La base de datos de INEGI aportará a mi proyecto estadística confiable referente a la vivienda en el municipio de Zacatecas. Pero principalmente me proporcionara un área geo estadística básica (AGEB) los cuales mostraran una serie de indicadores sobre la población, viviendas y manzanas que integran la colonia, esto permitirá realizar un análisis de información a un menor detalle.

- SEDESOL

SEDESOL proporciona al proyecto información relacionada con los programas existentes en la búsqueda a contribuir a la construcción de una sociedad en la que todas las personas, sin importar su condición social, económica, étnica o de otra índole y puedan gozar de un nivel de vida digno. Seleccionando las relacionadas en torno a la vivienda, tomando lo positivo y tratando de mejorar los puntos débiles observables para un desarrollo sustentable, acciones que incidan integralmente en el combate a la pobreza existente en el país, estado y municipio.

Base de datos de interés temático.

- CONEVAL

El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) aporta estadística importante al proyecto, ya que genera información objetiva sobre la situación de la política social, medición de la pobreza y la evaluación de los programas y acciones de desarrollo social a nivel nacional, estatal y municipal con respecto a este tema.

Esta información será de gran utilidad, pues se aprovechará de tal manera que genere un cambio que mediante acciones en las mediciones de pobreza que se tienen.

- CONAVI

Los datos, políticas y programas propuestos por CONAVI, son importantes para el proyecto, ya que se promueve el uso homologado y correcto de ellas, eficiente y sustentablemente que nos permitan desarrollar las condiciones óptimas para el acceso a una solución habitacional, de acuerdo con las necesidades y posibilidades.

- PPDU ZMZ

La utilización del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Zacatecas aportará al proyecto solides y justificación, ya que el plan parcial es el que establece la planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial en áreas específicas de la ciudad. Los Programas Parciales tienen un carácter especial adaptado a las condiciones particulares de algunas áreas.

- NAMA

La información ofrecida por la NAMA será indispensable para el proyecto debido a que la base de datos y estudios aportan estrategias para mitigar emisiones de GEI e incrementar el confort dentro de las viviendas generando ahorros a las familias por el consumo de agua, electricidad y gas.

## Formato de Cuestionario

### - Formato de encuesta

#### 1. Tipo de vivienda

- Familiar
- Colectiva

#### 2. Sexo, edad y escolaridad del líder de familia

- Masculino
- Femenino

#### 3. Situación laboral del líder de familia

- Cuenta propia
- Contrato fijo
- Contrato temporal
- Desempleado
- Otra

#### 4. Condición del estado físico de la vivienda

- Construida
- En construcción

#### 5. Tenencia de la vivienda

- Propia
- Rentada

#### 6. Material predominante en muros

- Block, ladrillo o adobe (sin acabado)
- Block, ladrillo, o adobe (con acabado)
- Concreto
- Madera
- Laminas
- Piedra
- Otra

#### 7. Material predominante en techo

- Concreto
- Ladrillo

- Lamina
- Madera
- Otro

**8. Material predominante en piso**

- Tierra
- Cemento
- Madera
- Otro

**9. Vivienda en uso**

- Permanente
- Ocasional
- Transitorio

**10. A esta vivienda llega el gas por**

- Directo
- Pipa
- Tanque
- Otro

**11. A esta vivienda llega el servicio eléctrico por**

- Red pública (con o sin medidor)
- Planta propia
- Paneles solares
- Otro

**12. A esta vivienda llega el agua por**

- Directo
- Pipa
- Pozo
- Cisterna
- Otro

**13. Frecuencia de suministro de agua**

- Todos los días
- 2 a 3 días

- Una vez por semana
- Quince días
- Otro

**14. Años de construida la vivienda**

- Menos de 5
- Menos de 10
- De 10 a 20 años
- De 20 años o mas

**15. Personas que residen en la vivienda**

- De 2 a 4 personas
- Más de 4 personas

**16. Cuál es el grado de satisfacción de su vivienda y entorno**

- Alto
- Medio
- Bajo

**17. Que le gusta y que no de su vivienda**

**18. Conoce algún programa social que apoye a la vivienda y cómo funcionan**

- Si, sabe en qué consiste
- Si, ha oído que existen, pero no sabe en qué consisten
- No, no sabe

**19. Su vivienda fue construida por**

- Arquitecto e Ingeniero
- Albañil
- Jefe de familia
- Otro

**20. Estaría de acuerdo en participar en un proyecto participativo para organizarse y mejorar su vivienda y entorno.**

- De acuerdo
- Probablemente
- Desacuerdo

**21. Que espacios son los que visualiza que más hacen falta**

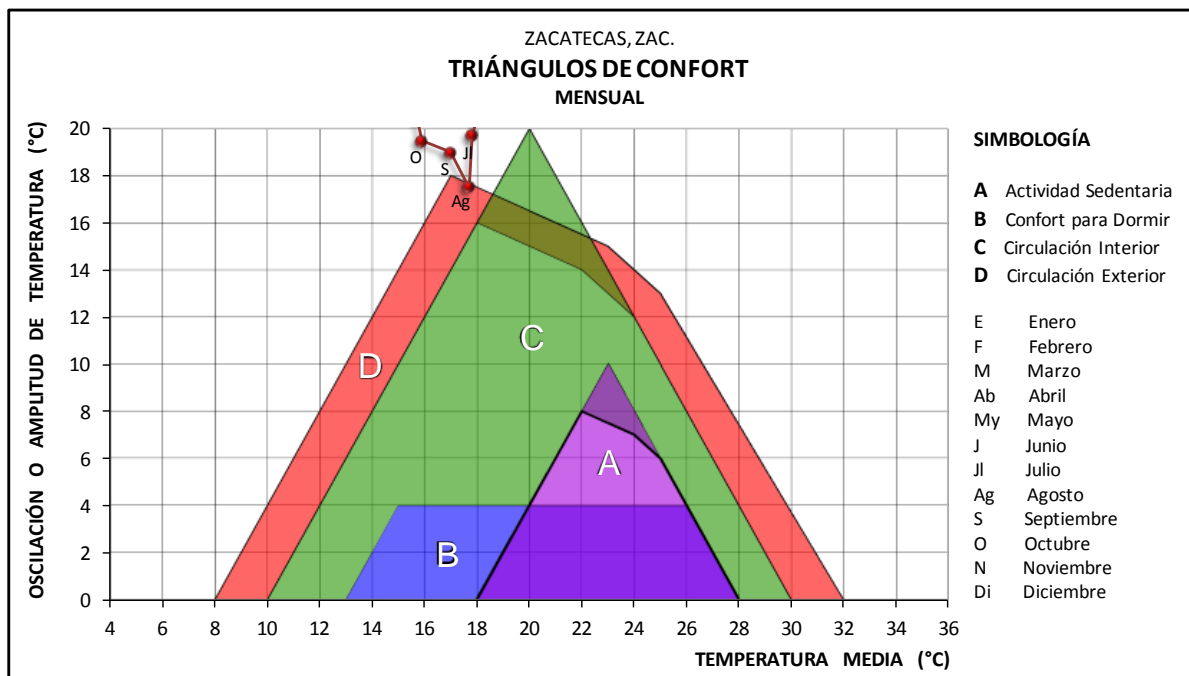
**22. Con que probabilidad cree usted que se efectuarían los cambios para intervenir su vivienda o su entorno, teniendo el apoyo necesario.**

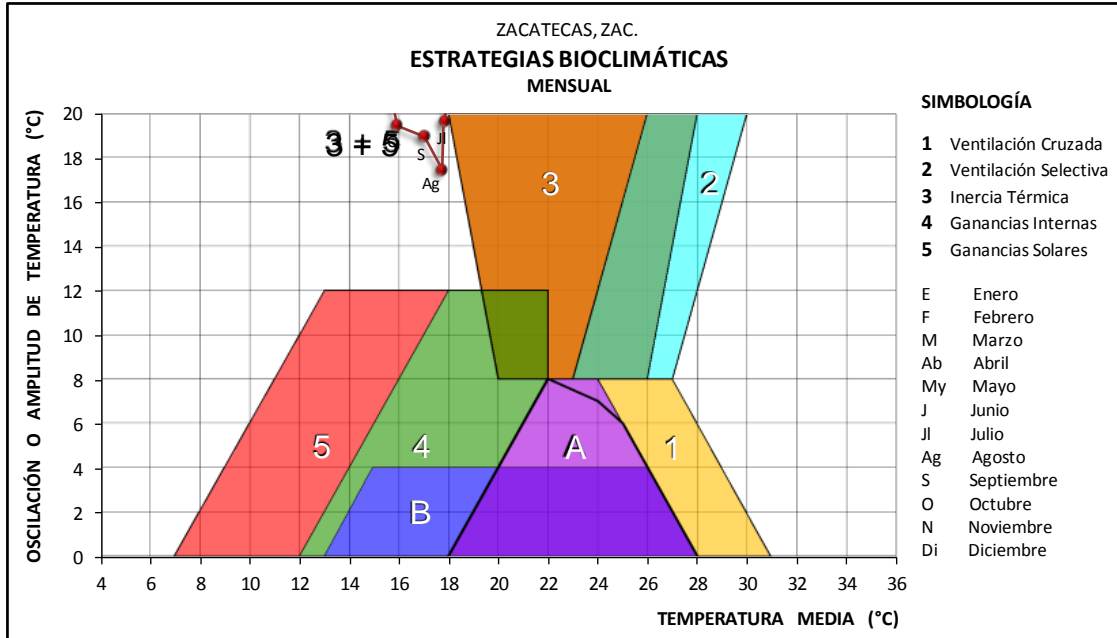
## Análisis bioclimático

### Triángulos de confort

La grafica que se presenta a continuación es una técnica de diseño bioclimático que profundiza en la oscilación térmica. Los triángulos nos permitirán observar la relación entre las condiciones climáticas y condiciones deseables de confort, seleccionar las estrategias de diseño bioclimático más adecuadas para una posible solución de vivienda propuesta en la investigación, así como verificar el funcionamiento del espacio existente a través de amplitud térmica y su modificación al aplicar estrategias bioclimáticas.

La oscilación térmica y temperatura media mensual son datos necesarios para la utilización de este método, las cuales son graficadas en los dos diferentes grupos de triángulos; el primero, triángulos de confort, define el tipo de confort (Actividad sedentaria, confort para dormir, circulación interior y circulación exterior), el segundo, estrategias de diseño, muestra el recurso bioclimático a utilizar entre las que se encuentran la ventilación cruzada, ventilación selectiva, inercia térmica, ganancias internas y ganancias solares.





Con el objeto de obtener las estrategias de diseño bioclimático utilizando los parámetros de temperatura media y oscilación, se utilizaron los triángulos propuestos por John Martin Evans en el 2000. Con respecto a los triángulos de estrategias bioclimáticas *gráfica mostrada*, la combinación de la inercia térmica de los materiales y la ganancia solar directa e indirecta, son las principales estrategias a considerar; todo esto para lograr el confort adecuado dentro del módulo y/o solución de vivienda establecida en la colonia El Saber de la ciudad de Zacatecas.

#### Tablas de Mahoney

Con respecto a las gráficas ya presentadas en el presente trabajo de investigación, y con el apoyo de los indicadores de Carl Mahoney, se plantean las siguientes recomendaciones de diseño para lograr que una solución de vivienda propuesta por los habitantes de la colonia El Saber, sea un espacio confortable y apto para el desarrollo de su vida diaria.

Basado en las Tablas de Mahoney las recomendaciones para una posible solución de vivienda serían las siguientes: La distribución sugerida por la tabla es Norte-Sur, con el eje largo de Este-Oeste. Preferentemente con un espaciamiento de configuración más compacta. La ventilación con aberturas mínimas o medianas, un (30%-50%).



La tabla también nos recomienda que, en muros, pisos y techumbres, sean masivos, más gruesos de lo normal. Esto debido a las condiciones climáticas de frío que afectan de mayor manera a la ciudad de Zacatecas, por eso se requiere preferentemente que los muros sean de mayor anchura, para una mejor retención de calor en el espacio.

TABLAS DE MAHONEY

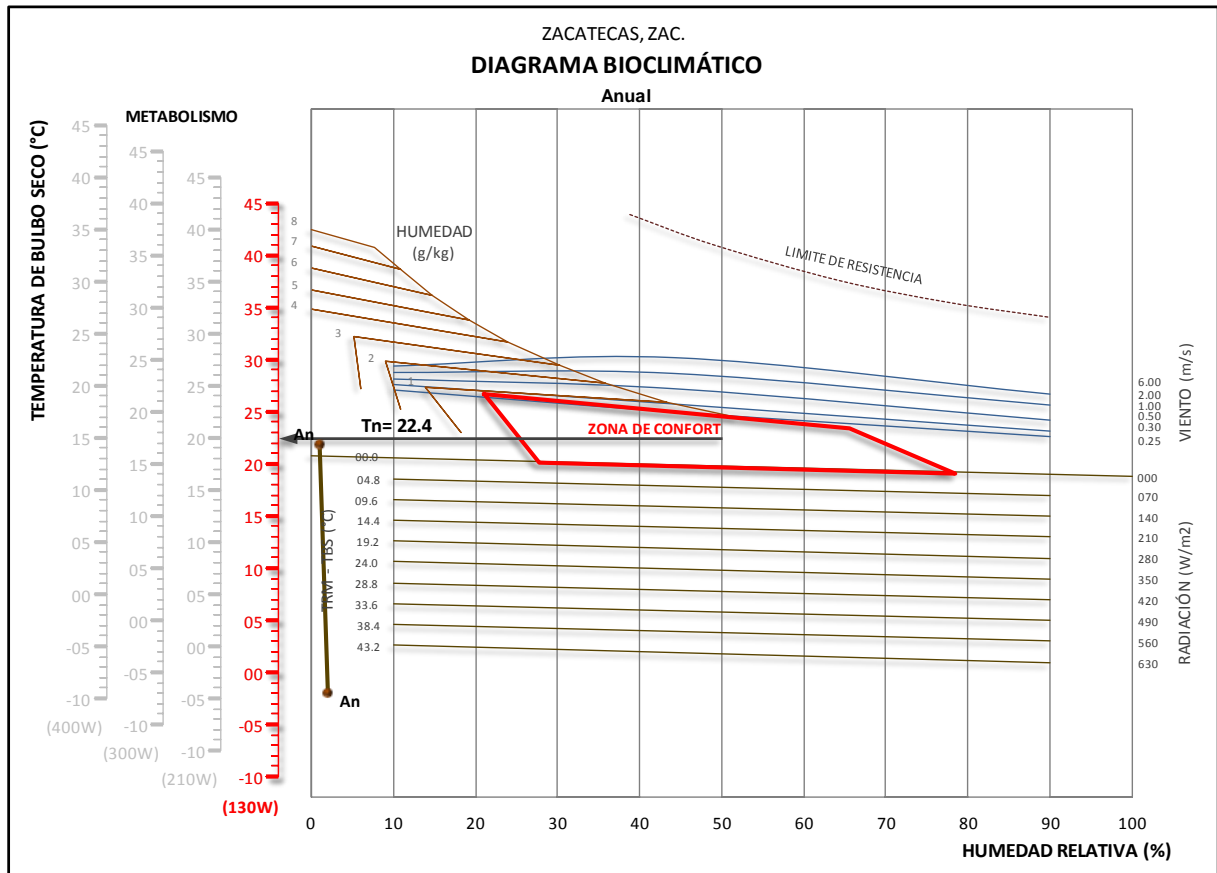
INDICADORES	1	2	3	4	5	6		No.	RECOMENDACIONES
NÚM. INDICADORES	0	0	0	12	0	6			
DISTRIBUCIÓN							X	1	Orientación Norte-Sur, eje largo Este-Oeste
								2	
ESPACIAMIENTO							X	3	
								4	
								5	Configuración compacta
VENTILACIÓN							X	6	
								7	
								8	Ventilación NO requerida
TAMAÑO DE ABERTURAS							X	9	
								10	
								11	
								12	
							13	Medianas (30% - 50%)	
POSICIÓN DE ABERTURAS								14	
								15	
PROTECCIÓN DE ABERTURAS								16	
								17	
MUROS Y PISOS							X	18	
								19	Masivos (arriba de 8 h de retardo térmico)
TECHUMBRE							X	20	
								21	
								22	Masiva (arriba de 8 h de retardo térmico)
ESPACIOS NOCTURNOS EXT.								23	
								24	

NOTA: Para cada aspecto se da una sola recomendación o ninguna, excepto en "Protección de las aberturas" y "Espacios nocturnos exteriores", donde varias recomendaciones son posibles.

### Carta bioclimática

La gráfica que a continuación se muestra es el diagrama bioclimático anual de la ciudad de Zacatecas, basado en el modelo gráfico de temperaturas y humedades de Víctor Olgyay, y posteriormente por Szokolay, con ajustes a la temperatura neutra.

La carta bioclimática considera cuatro estrategias de diseño para establecer zonas de confort, las cuales serán de gran ayuda a la hora de proponer una solución de vivienda. Estas son las siguientes: calentamiento, control solar o sombreado, ventilación natural y humificación.



Documentos recopilados en las sesiones (para una mejor apreciación) - Ejercicios

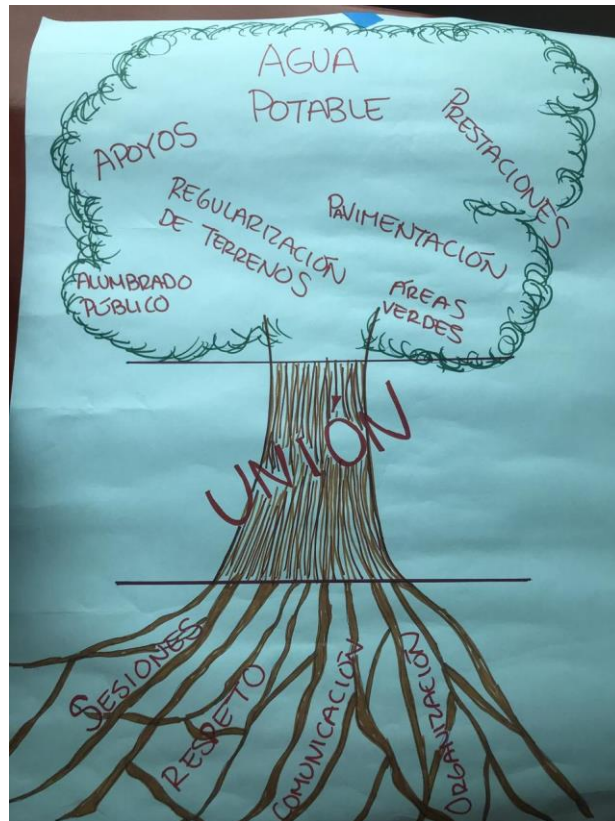
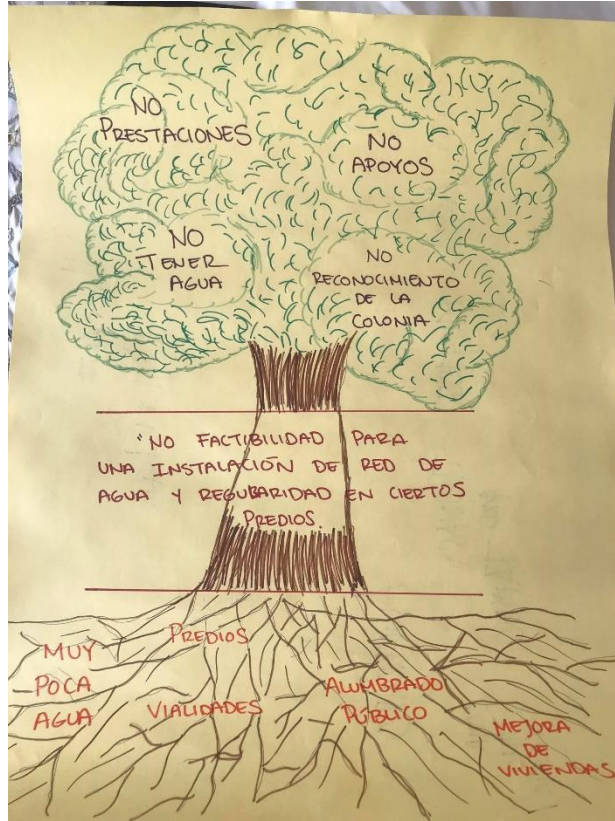
ACCIONES	¿PORQUE MOTIVO?	¿QUIE-ES? PARTICIPANTES	¿COMO? RECURSOS	¿CUANDO? FECHA - LUGAR	RESULTADO
Expediente Para Peticion de los usuarios hacia la Secretaria de desarrollo urbano	Porque se ocupa regularizar los terrenos	Precidente y Secretario de la Colonia y Coordinador	- Juntando Peticiones fallidas - Solicitudes de apoyo de factibilidad - Solicitud de agua - enviarlo digitalmente.	14/04/2020	Ley de la factibilidad Para acceso de agua ó regularización de sus terrenos
SCALL	Captar el agua	Todos	- Consiguendo apoyo para material y su aplicación o entre nosotros con asesoria.	14/04/2020	Captar agua en temporada de lluvia

PROBLEMA	1	2	3	4	5	6	7	8
NO REGULARIZACIÓN DEL TERRENO (AGUA)	1	3	5	3	1	4	5	3
AGUA	5	3	5	3	1	2	5	3

ALTERNATIVAS	1	2	VOTO
¿Que queremos lograr?	AGUA	AGUA	
¿Cuales son las barreras a superar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- COVID-19</li> <li>- No regularización del terreno</li> <li>- No Factibilidad de la colonia</li> <li>- Trabas de las dependencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- COVID-19</li> <li>- Dinero para materiales</li> <li>- Como se aplica el sistema</li> <li>- Que no lleve lo suficiente</li> </ul>	
¿Cual es la alternativa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expediente con la Petición de los usuarios hacia la Secretaria de desarrollo urbano.</li> </ul>	- SCALL	<p>✓✓✓✓</p> <p>✓✓✓✓</p>

<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UNIDAD</li> <li>- FUERTES</li> <li>- SIN MIEDO</li> <li>- TRABAJO EN EQUIPO</li> <li>- RESPETO</li> </ul>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UNIDAD-ORGANIZACIÓN</li> <li>- FALTA DE COMUNICACIÓN</li> <li>- INDIVIDUALISTAS</li> <li>- FALTA DE ATENCIÓN</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROCESO</li> <li>- AGUA</li> <li>- VIVIENDA</li> <li>- UNIÓN</li> <li>- SER ESCUCHADOS</li> </ul>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DUEÑO PROPIO</li> <li>- TERRENO IRREGULAR</li> <li>- TRABAS DEL GOB.</li> <li>- FACTIBILIDAD DE DESARROLLO</li> <li>- MIEDOS INTERNOS Y EXTERNOS</li> </ul>





Documentos recopilados en las sesiones (para una mejor apreciación) – Info Externa

# SCALL

## SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

### EL PROBLEMA



**9.6 MILLONES DE PERSONAS EN MÉXICO, NO TIENEN ACCESO A AGUA POTABLE**

### EL CONTEXTO

LA SITUACIÓN DE **IRREGULARIDAD** QUE SE VIVE EN LOS ASENTAMIENTOS, PRIVA A LAS FAMILIAS DEL **DERECHO AL ACCESO A AGUA SEGURA**, HACIÉNDOLA ESCASA PARA LAS FAMILIAS.



### UNA ALTERNATIVA



DE ACUERDO CON NUESTRO MODELO DE TRABAJO APEGADO A LA **AGENDA 2030**, IMPULSADA POR LA ONU, EL PROYECTO DE SCALL INCIDE EN LOS SIGUIENTES **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**.

### LA SOLUCIÓN

TRAS INSTALAR **99 SCALLS** EN SAN ANTONIO ALPANOCA, PUEBLA Y EN LA NOPALERA, MORELOS, **EL SCALL** FORMA PARTE DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS **ACTIVOS** QUE TRABAJAMOS EN COMUNIDAD.



## ¿PARA QUÉ SE PUEDE USAR EL AGUA CAPTADA CON EL SCALL?

**EL USO DEL AGUA SE DIVIDE EN DOS TIPOS:**

**PRIMER USO:  
BEBER, COCINAR  
Y ASEO PERSONAL**

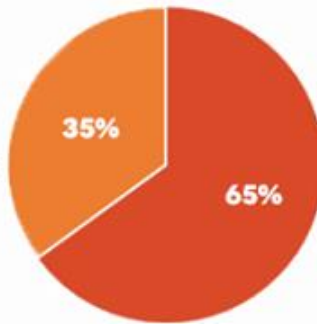


**SEGUNDO USO:  
WC, LIMPIEZA,  
JARDINERÍA Y ANIMALES**



**DEL AGUA CAPTADA CON EL SCALL**

**EL 35 % DEL  
AGUA ES DESTINADA  
EN ACTIVIDADES DE  
PRIMER USO**



**EL 65% DEL  
AGUA ES DESTINADA  
EN ACTIVIDADES DE  
SEGUNDO USO**

**SCALL**  
SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

# SCALL

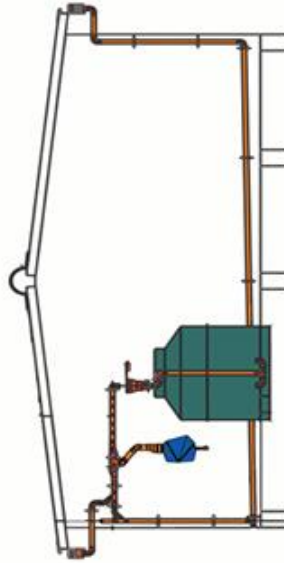
SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

## PIEZAS



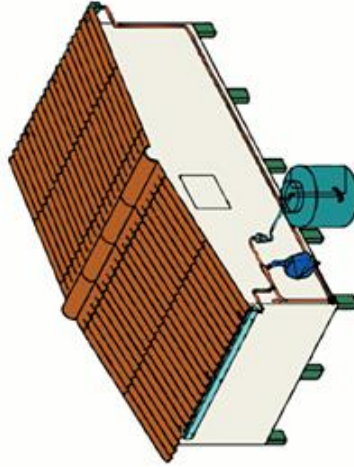
EL SISTEMA SE COMPONE DE TUBOS, PIEZAS DE PVC, CANALETAS, FILTROS, ABRAZADERAS METÁLICAS, TINACO Y EL TLALOQUE DISEÑADO POR ISLA URBANA.

## INSTALACIÓN



PUEDEN SER INSTALADO POR 2 A 4 PERSONAS EN UNAS CUANTAS HORAS Y EL TINACO PUEDE ACOMODARSE ATRÁS, A LOS LADOS O AL FRENTE, SEGÚN LA PREFERENCIA.

## RESULTADO

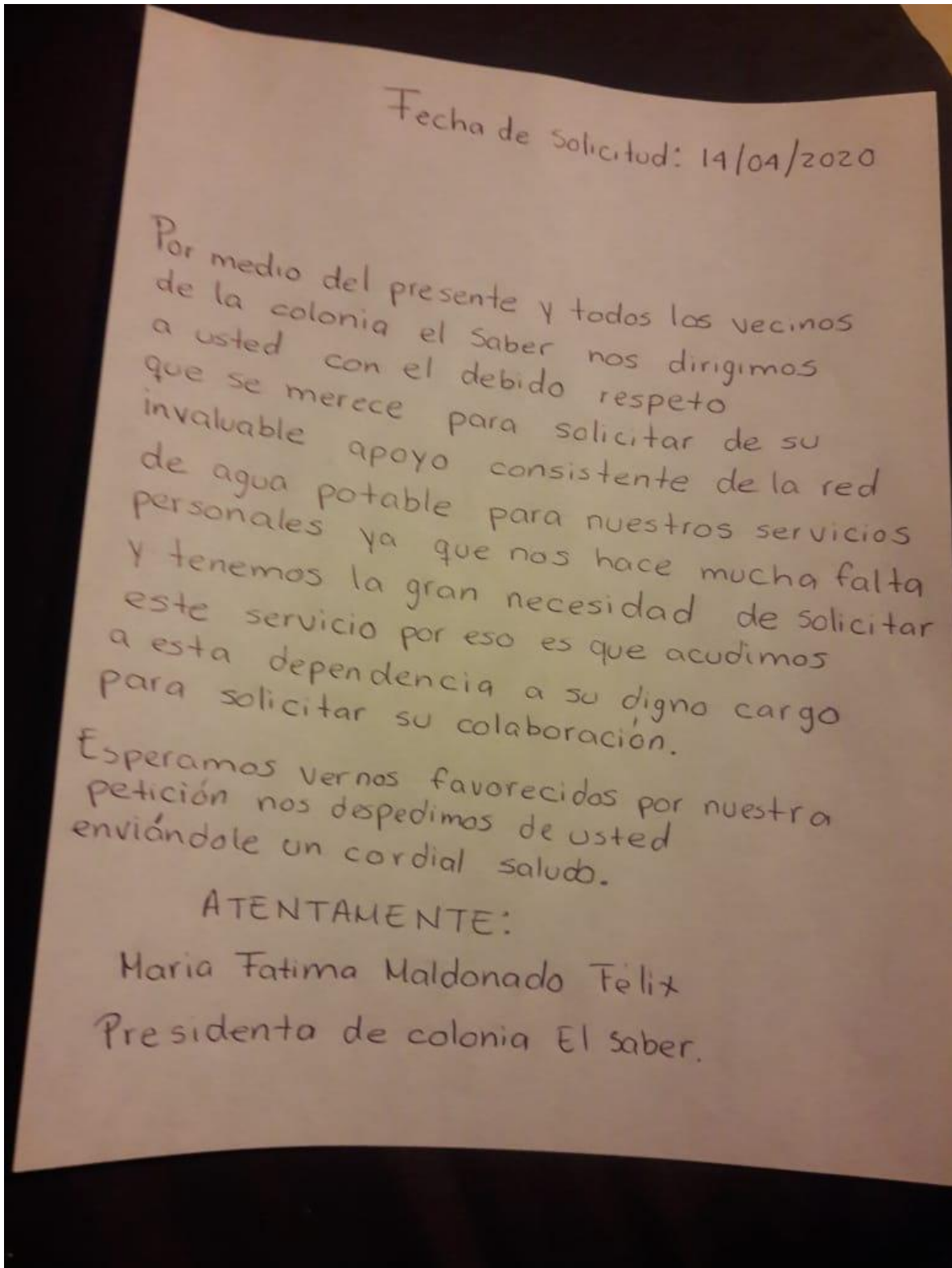


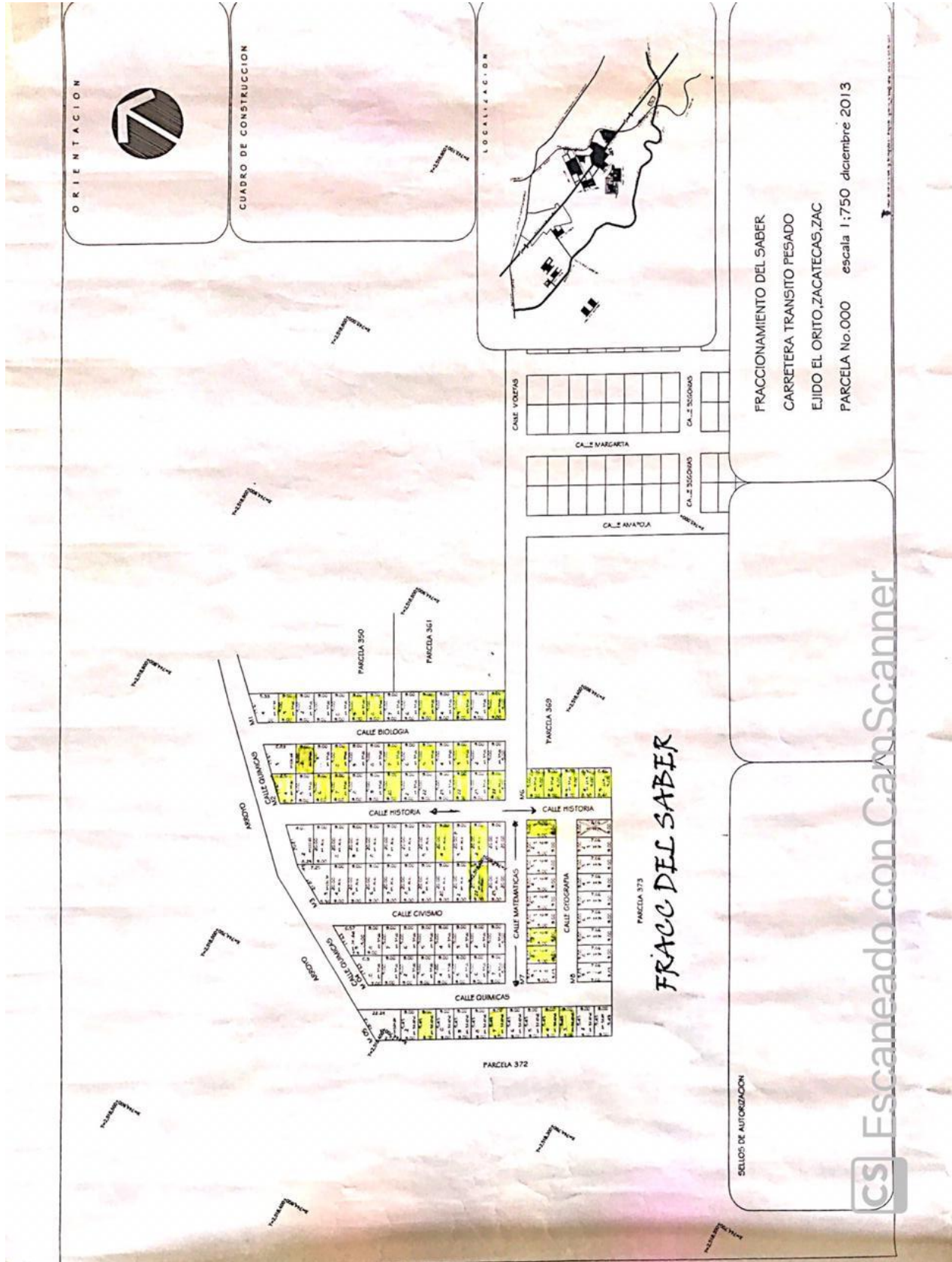
LA CAPACIDAD DEL TINACO ES DE 1,100 LITROS; LO QUE SIGNIFICA UN PROMEDIO DE 16,820 LITROS CAPTADOS POR FAMILIA AL AÑO.

\*EL PROMEDIO ES CALCULADO DE ACUERDO A LOS DATOS DE PRECIPITACIÓN EN MÉXICO (740 L POR M2) -CONAGUA



Documentos recopilados en las sesiones (para una mejor apreciación) – La carpeta







**ZACATECAS**  
PATRIMONIO MUNDIAL  
H. AYUNTAMIENTO 2018 - 2021

**Presidencia Municipal de Zacatecas**  
Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.  
Departamento de Planeación y Desarrollo Urbano.

**"2019, CENTENARIO DE LA PROMULGACIÓN DE LA LEY ORGÁNICA DEL MUNICIPIO LIBRE DEL ESTADO"**

Oficio N°: SDUMA-1702/10/2019.

**ASUNTO: CONSTANCIA Y SOLICITUD DE  
FACTIBILIDAD DE SERVICIOS.**

**DR. FELIPE BENJAMÍN DE LEÓN MOJARRO**  
DIRECTOR DE JIAPAZ  
P R E S E N T E.

Por medio de la presente, le saludo cordialmente, y así mismo comentarle que una de las líneas de acción que contempla nuestro Programa Municipal de Desarrollo para ésta Administración 2018-2021 dentro de la Línea Estratégica "2.5. sobre Planeación Urbana y Territorial: cuyo objetivo fundamental es el fortalecer la planeación urbana y territorial relativo a los Asentamientos Irregulares, que generan una desregularización de los servicios básicos, principalmente drenaje y agua potable, así como la afectación de áreas de esparcimiento, zonas agrícolas y de recursos naturales". (sic)

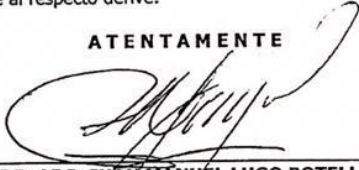
Ante dichos planteamientos y para lograr atender y cumplir de manera satisfactoria tales objetivos plasmados en nuestro instrumento de planeación en materia de Asentamientos Irregulares dando certeza jurídica a aquellas personas en estado de vulnerabilidad, asumiendo la titularidad del adecuado ordenamiento de nuestro territorio.

Por lo que, le solicito a Usted de la manera más atenta, a esa Dependencia a su digno cargo, que con motivo de la gestión que realiza éste H. Ayuntamiento 2018-2021 para la regularización del asentamiento humano denominado "El Saber", ubicado al poniente de la Colonia Filósofos, tenga a bien emitir documento de factibilidad de servicios para el anterior citado asentamiento en proceso de regularización, de ésta Ciudad Capital y que se encuentra conformado por 8 manzanas y 115 lotes.


Anexo al presente, encontrará la documentación técnica del mencionado asentamiento con la que se cuenta y obra en ésta Secretaría.

Sin otro particular, agradezco de antemano su cooperación, aprovechando la oportunidad para enviarle mis saludos, quedo de Usted para lo que al respecto derive.

**ATENTAMENTE**

  
**DR. ARQ. JUAN MANUEL LUGO BOTELLO**  
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE  
Zacatecas, Zacatecas, a 10 de octubre de 2019.



  
**LIC. JOSE SANTOS ESCOBEDO HERNÁNDEZ**  
JEFE DEL DPTO. DE PLANEACION Y DESARROLLO URBANO

c. c. p. Archivo.  
Dr. Arq. JMLB/L'JSEH/ L'CAGR/ SDUMA

P A T R I M O N I O M U N D I A L  
H. AYUNTAMIENTO 2018 - 2021

Av. Héroes de Chapultepec No. 1110 Col. Lázaro Cárdenas, Zacatecas, Zac. C.P. 98040 TEL. 92 3 94 21 Ext. 1682





**JIAPAZ**  
Junta Intermunicipal de Agua Potable y  
Alcantarillado de Zacatecas



**TÉCNICOS PARA ALCANTARILLADO SANITARIO Y DRENAJE PLUVIAL:**

1. Plano topográfico con curvas de nivel, como mínimo a cada metro.
2. Proyecto de la red de atarjeas, que incluya memoria de cálculo y piezas especiales en las descargas domiciliarias.
3. Localización y tipos de descargas generales e indicar la distancia, incluir perfil y planta de la línea de colector a detalle.

Por otro lado, referenciar plano de conjunto con ubicación respecto a la mancha urbana con coordenadas geodésicas oficiales de INEGI en formato KMZ (Google Maps) o Shape; únicamente se aceptarán planos desarrollados mediante sistema UTM (Universal Transversa de Mercator) o WGS 84 (sistema geodésico mundial). Presentar los documentos impresos y en medio digital en programa AUTOCAD (dos copias).

Una vez cumplidas las formalidades, el Organismo estará en posibilidades de expedir la FACTIBILIDAD, la cual precisará las aportaciones económicas y de infraestructura hidráulica para estar en condiciones de incorporar la colonia "El Saber" a los sistemas generales de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento.

ATENTAMENTE

FE   
DR. FELIPE BENJAMÍN DE LEÓN MOJARRÓ  
DIRECTOR GENERAL



X.

c.c.p.- M.B.A.- Ulises Mejía Haro.-Presidente Municipal de Zacatecas, Zac.  
c.c.p.- Arq. María Guadalupe López Marchán.- Secretaria de Desarrollo Urbano, Vivienda y Ordenamiento Territorial.- Circuito Cerro del Gato Edificio F, Piso 4, Ciudad Administrativa, Zac.  
c.c.p.- M. en I. Alma Fabiola Rivera Salinas.- Directora Técnica.- JIAPAZ  
c.c.p.- Lic. Ma. del Carmen Adame Castañeda.- Directora Comercial.- JIAPAZ  
c.c.p.- Ing. Jorge Nava de León.- Director de Distribución y Alcantarillado.- JIAPAZ  
c.c.p.- Lic. José Manuel Ríos Martínez.- Jefe de la Coordinación Jurídica.- JIAPAZ  
c.c.p.- Ing. Francisco Alejandro Llamas Márquez.-Jefe del Departamento de Factibilidades.- JIAPAZ  
c.c.p.- Expediente.-  
c.c.p.- Minutario.-  
REQUISITOS EL SABER, ZAC. 1404 /19 DOC.  
DR:FBLM/M. en l'AFRS/l'FALLM/grmr.

**JIATEL 073**  
Calzada CNC 102, Col. Buenos Aires, Zacatecas, Zac. C.P. 98056  
Tel. (492) 925 60 46 [www.jiapaz.gob.mx](http://www.jiapaz.gob.mx) [direcciongeneral@jiapaz.gob.mx](mailto:direcciongeneral@jiapaz.gob.mx)



**ZACATECAS**  
PATRIMONIO MUNDIAL  
AYUNTAMIENTO 2018 - 2021

**Presidencia Municipal de Zacatecas**  
Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.  
Departamento de Planeación y Desarrollo Urbano.

**"2019, CENTENARIO DE LA PROMULGACIÓN DE LA LEY ORGÁNICA DEL MUNICIPIO LIBRE DEL ESTADO"**

**Memorandum N°: SDUMA-711 /08/2019.**

**Asunto: el que se indica.**

**ARQ. ALONSO ARTURO ENRIQUEZ ORTEGA  
ENCARGADO DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO  
P R E S E N T E.**

Por medio de la presente, le solicito de la manera más atenta, que se nos identifique en un plano, respectivamente del Fraccionamiento en proceso de regularización "El Saber", donde se encuentra o con que servicios se cuentan.

Lo anterior para consolidar el proceso de regularización del mismo.

Sin otro particular, aprovechando la oportunidad para enviarle mis saludos, quedo de Usted para lo que al respecto derive.

**ATENTAMENTE**

**DR. ARQ. JUAN MANUEL LUGO BOTELLO**  
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE  
Zacatecas, Zacatecas; a 13 de agosto de 2019.



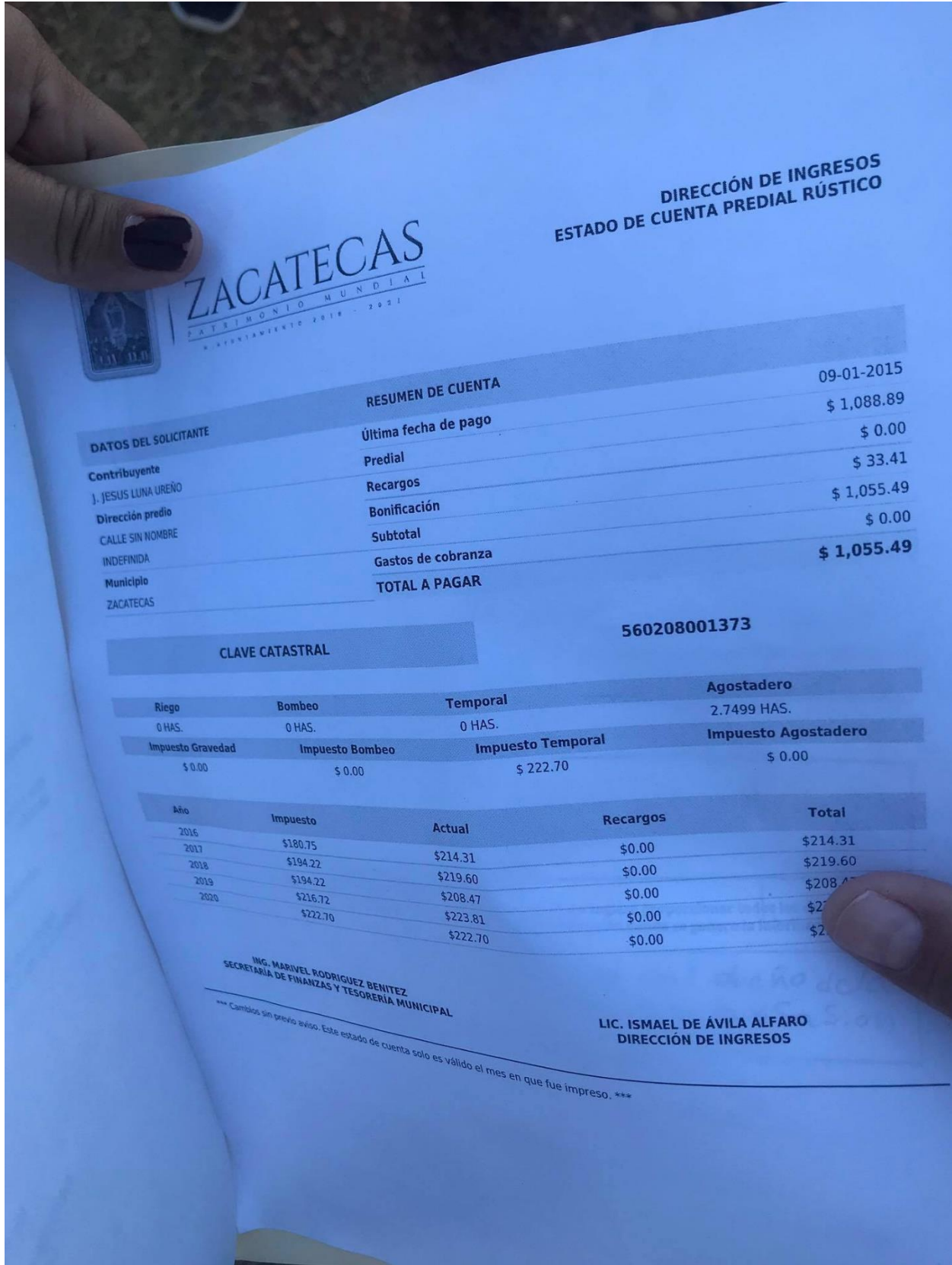
**LIC. JOSE SANTOS ESCOBEDO HERNÁNDEZ**  
JEFE DEL DPTO. DE PLANEACION Y DESARROLLO URBANO



C. C. p. Archivo.  
Dr. Arq. JMLB/LJSEH/ L'CAGR/ SDUMA

**P A T R I M O N I O M U N D I A L**  
**H . A Y U N T A M I E N T O 2 0 1 8 - 2 0 2 1**

Av. Héroes de Chapultepec No. 1110 Col. Lázaro Cárdenas, Zacatecas, Zac. C.P. 98040 TEL. 923 94 21 Ext. 1682



**DIRECCIÓN DE INGRESOS  
ESTADO DE CUENTA PREDIAL RÚSTICO**



**DATOS DEL SOLICITANTE**

**Contribuyente**  
J. JESUS LUNA UREÑO  
**Dirección predio**  
CALLE SIN NOMBRE  
INDEFINIDA  
**Municipio**  
ZACATECAS

**RESUMEN DE CUENTA**

Última fecha de pago	09-01-2015
Predial	\$ 1,088.89
Recargos	\$ 0.00
Bonificación	\$ 33.41
Subtotal	\$ 1,055.49
Gastos de cobranza	\$ 0.00
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>\$ 1,055.49</b>

**CLAVE CATASTRAL**

**560208001373**

Riego	Bombeo	Temporal	Agostadero
0 HAS.	0 HAS.	0 HAS.	2.7499 HAS.
Impuesto Gravedad	Impuesto Bombeo	Impuesto Temporal	Impuesto Agostadero
\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 222.70	\$ 0.00

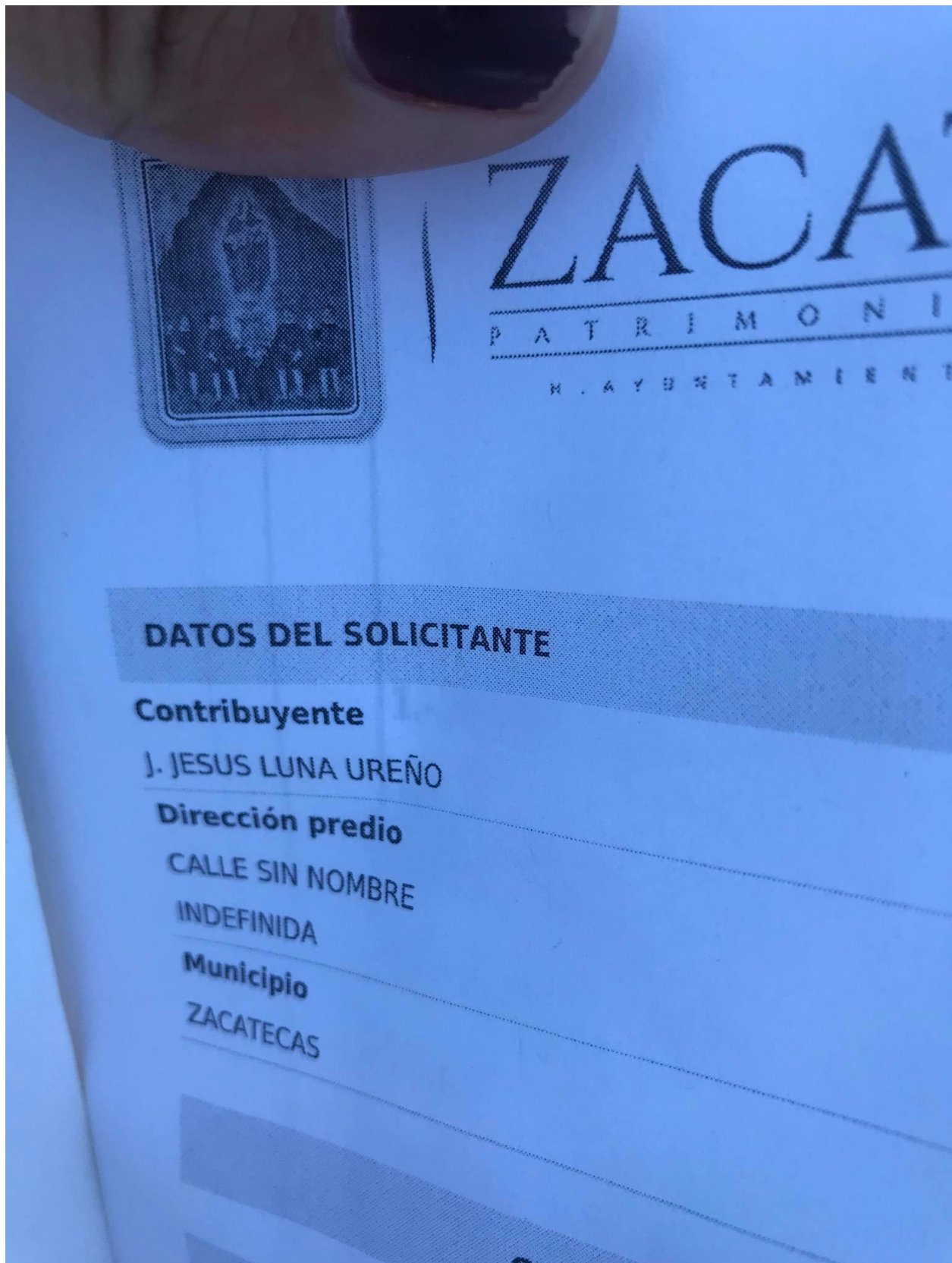
Año	Impuesto	Actual	Recargos	Total
2016	\$180.75	\$214.31	\$0.00	\$214.31
2017	\$194.22	\$219.60	\$0.00	\$219.60
2018	\$194.22	\$208.47	\$0.00	\$208.47
2019	\$216.72	\$223.81	\$0.00	\$223.81
2020	\$222.70	\$222.70	\$0.00	\$222.70

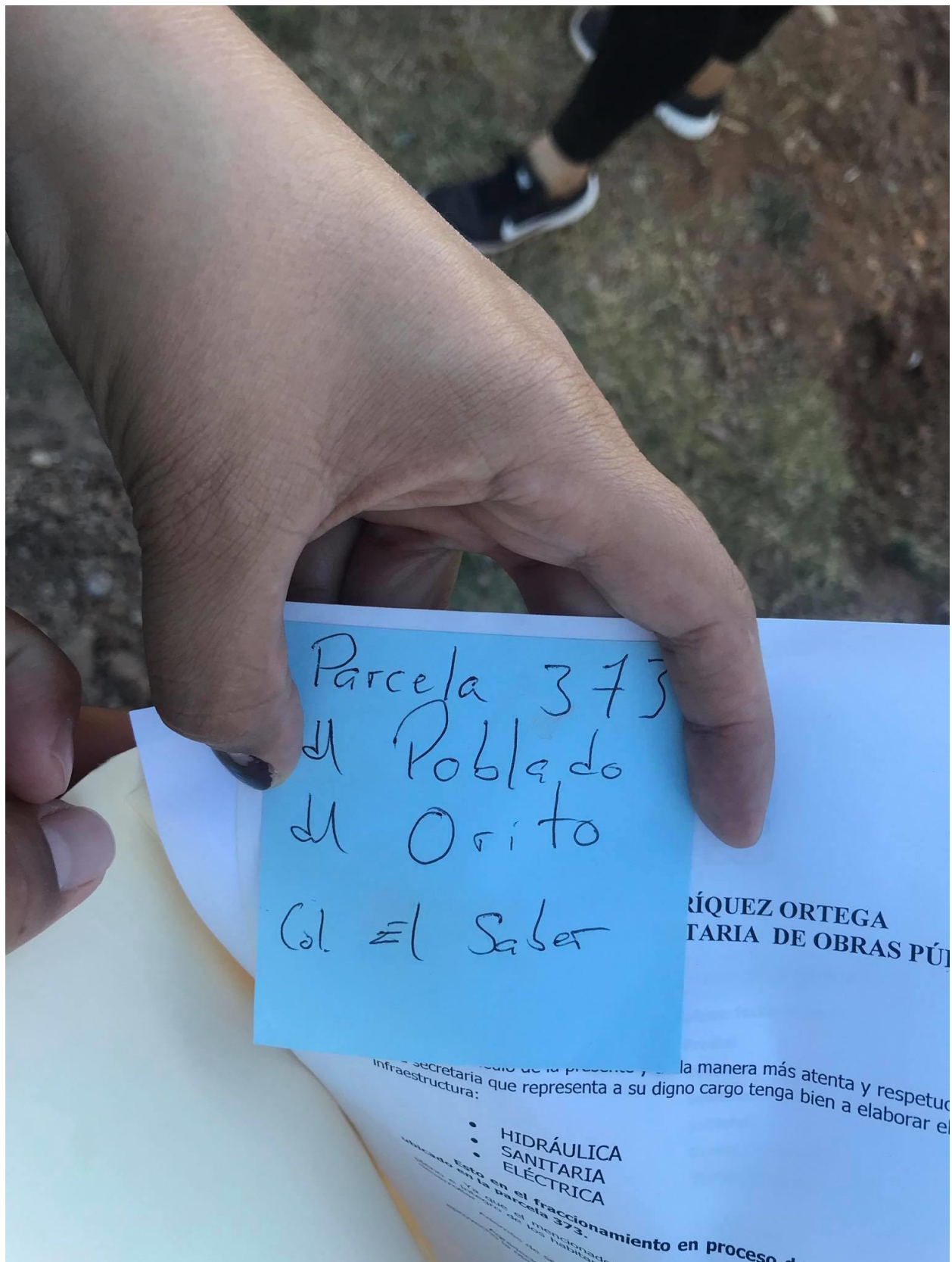
ING. MARIVEL RODRIGUEZ BENITEZ  
SECRETARÍA DE FINANZAS Y TESORERÍA MUNICIPAL

LIC. ISMAEL DE ÁVILA ALFARO  
DIRECCIÓN DE INGRESOS


\*\*\* Cambios sin previo aviso. Este estado de cuenta solo es válido el mes en que fue impreso. \*\*\*











# ZACATECAS

AYUNTAMIENTO 2010 2021

### SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACION PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE ZACATECAS

**1.- DATOS DEL SOLICITANTE** Fecha Día Més Año Hora:

Maribel	Ramirez	Ramirez
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)
Domicilio (Opcional)	Calle	Num.
Colonia	Municipio	C.P.
Teléfonos (Opcional): 492 146 2760	Oficina	Casa
Correo Electrónico:		Celular

**2.- AREA A LA QUE SOLICITA LA INFORMACIÓN**  
(Favor de especificar el departamento en caso de conocerlo).

Catastro

**3.- DESCRIPCION DE LA INFORMACION SOLICITADA**  
(favor de escribir clara y ampliamente la información que requiere. Se le sugiere proporcionar todos los datos que considere que podrán facilitar la búsqueda, de la información, fecha, ubicación, donde se genero la información etc.)

Solicito el nombre y direccion del dueño de la parcela 373 del orito para regularización de colonia

**4.- FORMA EN QUE DESEA LE SEA ENTREGADA LA INFORMACION**  
Favor de marcar con una X la opción deseada.

Copia Simple  Correo Electrónico  U otra Especificar

Desea que la Información Le sea enviada por:

Correo Certificado  Mensajería  Acudir al departamento a recogerla  U otro (especificar)

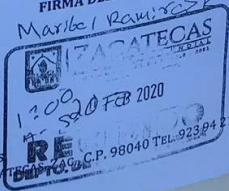
**5.- INFORMACION RELEVANTE**  
Esta solicitud debe llenarse por duplicado (el duplicado será su acuse de recibido) y deberá ser entregado en el departamento de Transparencia de la Presidencia Municipal Calzada Héroes de Chapultepec num.110 Col. Lázaro Cárdenas C.P. 98040

El costo en su caso será igual al precio de los materiales Utilizados en la reproducción de la información más el envío

AYUNTAMIENTO DE ZACATECAS  
AV. HÉROES DE CHAPULTEPEC No. 1110, COL. LÁZARO CÁRDENAS, ZACATECAS, C.P. 98040 TEL. 923 94 21

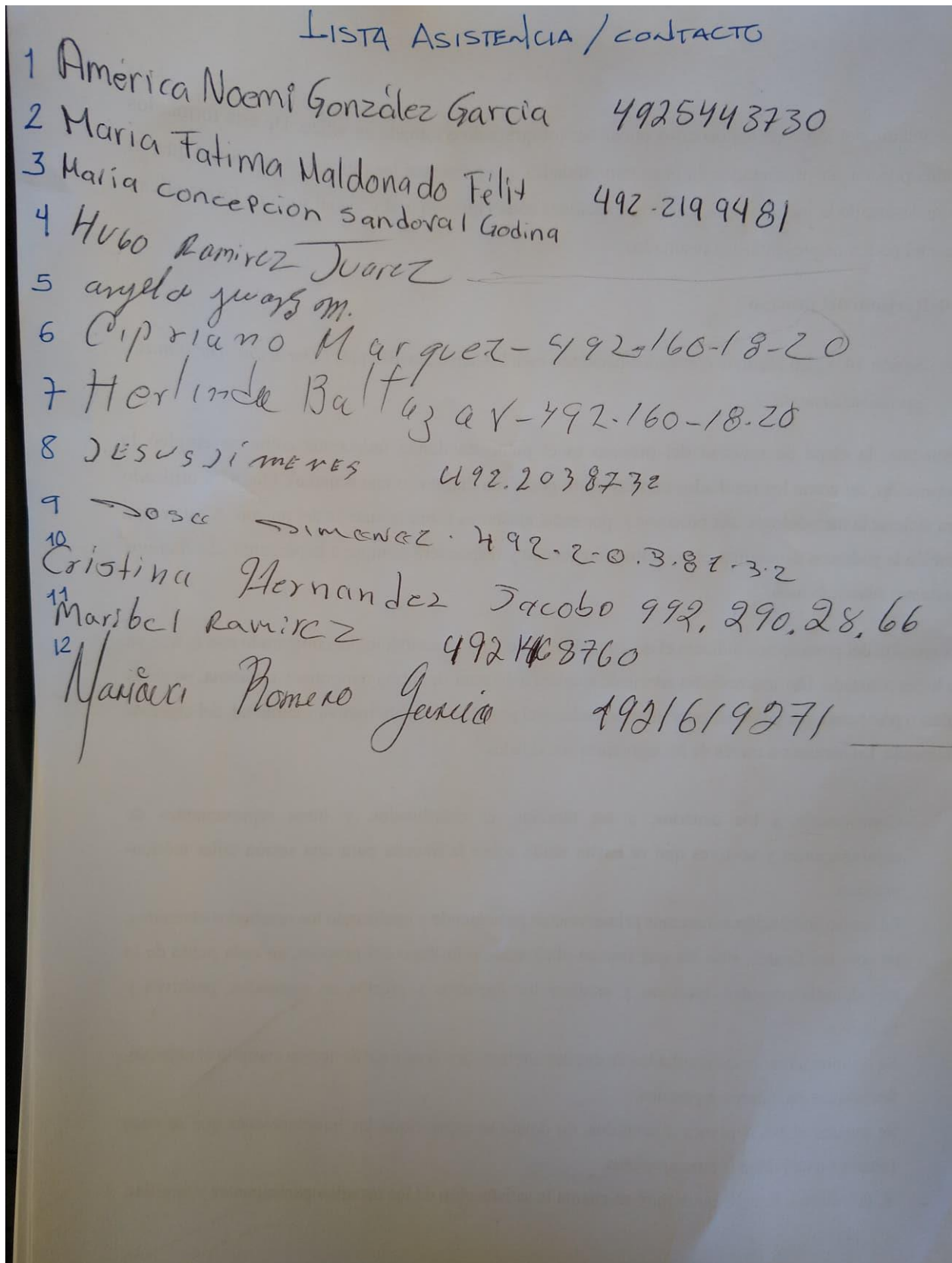
FIRMA DEL SOLICITANTE

Maribel Ramirez P



1300  
520 FEB 2020

RECEBIDO



## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 – JCVanegas (2020).....	13
Ilustración 2 – Problemática de la vivienda. Fuente Propia (2020).....	14
Ilustración 3 – Casa Caja. Comunidad Vivex (2016) .....	17
Ilustración 4 – Programa TECHO (2015) .....	19
Ilustración 5 – Aplicación de proyectos. Programa VACA (2016).....	20
Ilustración 6 – Quinta Monroy. Elemental (2016).....	22
Ilustración 7 – El proceso de Quinta Monroy. Elemental (2016).....	24
Ilustración 8 – La participación en Gando. Kéré Arquitectura (2017) .....	25
Ilustración 9 – El logro en Gando. Kéré Arquitectos (2017) .....	26
Ilustración 10 – La regeneración del barrio. Valderrama (2012) .....	27
Ilustración 11 – El proceso de autoconstrucción. García (2012).....	28
Ilustración 12 – Secuencia de organización. Elaboración Propia (2020).....	38
Ilustración 13 – Planteamiento final de la metodología reticular. Elaboración propia (2020).....	39
Ilustración 14 – Multidireccional de la metodología reticular. Elaboración propia (2020).....	40
Ilustración 15 – FODA. Elaboración Propia (2020) .....	55
Ilustración 16 – El primer contacto. Fuente Propia (2020) .....	70
Ilustración 17 – Las primeras realidades. Fuente Propia (2020) .....	71
Ilustración 18 – Intercambio de saberes. Fuente Propia (2020) .....	71
Ilustración 19 – Ubicación geográfica de Zacatecas. PEDUZ (2019) .....	73
Ilustración 20 – Ubicación de la colonia El Saber. INEGI (2009) .....	73
Ilustración 21 – Hidrografía. INEGI (2019).....	74
Ilustración 22 – Vegetación. INEGI (2019) .....	74
Ilustración 23 – Rezago social en la colonia El Saber. INEGI.INV.CONEVAL (2019) .....	75

Ilustración 24 – Unidades económicas en el sitio. INEGI (2020) .....	75
Ilustración 25 – Clima en Zacatecas. INEGI (2019).....	76
Ilustración 26 – La realidad del contexto. Fuente Propia (2019).....	88
Ilustración 27 - La realidad del contexto 2. Fuente Propia (2019) .....	88
Ilustración 28 - La realidad del contexto 3. Fuente Propia (2019) .....	88
Ilustración 29 - La realidad del contexto 4. Fuente Propia (2020) .....	89
Ilustración 30 – La singularidad de la realidad. Fuente Propia (2020) .....	89
Ilustración 31 – Las problemáticas en el sitio. Fuente Propia (2019).....	89
Ilustración 32 – Mariana. (2020) .....	97
Ilustración 33 Alfred. (2020) .....	98
Ilustración 34 - Paola. (2020) .....	102
Ilustración 35 – Lista de participación. Fuente Propia (2020) .....	105
Ilustración 36 – Fuente Propia (2020).....	106
Ilustración 37 – La primera sesión. Fuente Propia (2020) .....	107
Ilustración 38 – Las primeras dinamicas. Fuente Propia (2020) .....	108
Ilustración 39 – Los primeros resultados. Fuente Propia (2020).....	108
Ilustración 40 – El FODA. Fuente Propia (2020).....	109
Ilustración 41 – El árbol. Fuente Propia (2020) .....	110
Ilustración 42 – Árbol de problemas. Fuente Propia (2020) .....	110
Ilustración 43 – Los sueños. Fuente Propia (2020).....	112
Ilustración 44 – Árbol 2. Fuente Propia (2020).....	112
Ilustración 45 – Que priorizar. Fuente Propia (2020) .....	114
Ilustración 46 – La primera tabla. Fuente Propia (2020) .....	115

Ilustración 47 – Mis motivos. Fuente Propia (2020) .....	117
Ilustración 48 – Atención. Fuente Propia (2020).....	118
Ilustración 49 – Fuente Propia (2020).....	119
Ilustración 50 – Las soluciones. Fuente Propia (2020) .....	120
Ilustración 51 - Fuente Propia (2020) .....	122
Ilustración 52 – Pasos a seguir. Fuente Propia (2020) .....	123
Ilustración 53 – SCALL. Techo (2020) .....	124
Ilustración 54 – SCALL 2. Techo (2020).....	124
Ilustración 55 – Logros. Fuente Propia (2020).....	126
Ilustración 56 – Carta. Fuente Propia (2020) .....	127
Ilustración 57 – La casa-lona. Fuente Propia (2020) .....	128
Ilustración 58 – La casa-lamina. Fuente Propia (2020) .....	129
Ilustración 59 – Retroalimentación. Fuente Propia (2020) .....	130

## Índice de Tablas

Tabla 1 – Cuadro operacional. Elaboración propia (2019) .....	32
Tabla 2 – Cronograma de trabajo. Elaboración propia (2019) .....	33
Tabla 3 – Matriz de prioridades. Elaboración Propia (2020) .....	59
Tabla 4 -Gestión de alternativas. Elaboración Propia (2020).....	64
Tabla 5 – Matriz de revisión de alternativas. Elaboración Propia (2020).....	65
Tabla 6 – Matriz de seguimiento. Elaboración Propia (2020).....	67
Tabla 7 – Matriz de tendencia de alternativas. Elaboración Propia (2020) .....	67
Tabla 8 – Información climatológica de Zacatecas. Elaboración con datos de INEGI (2019) .....	77
Tabla 9 – Temperatura media. Elaboración propia, Bioclimatic Analysis Tool (2020).. .....	78
Tabla 10 - Precipitación total. Elaboración propia, Bioclimatic Analysis Tool (2019).....	78
Tabla 11 – Datos climatológicos. Elaboración propia (2019) .....	79
Tabla 13 – Viento por velocidad. Elaboración propia, utilizando BAT (2019) .....	80
Tabla 14 Viento por orientación. Elaboración propia, utilizando BAT (2019).....	81
Tabla 15 – Viento dirección mensual. Elaboración propia, utilizando BAT (2019) .....	81
Tabla 16 - Viento dirección mensual 2. Elaboración propia, utilizando BAT (2019).....	82
Tabla 17 – Precipitación y evaporación. Elaboración propia, utilizando BAT (2019).....	82
Tabla 18 – Altura solar. Elaboración propia, utilizando BAT (2019) .....	83
Tabla 20 – Edad. Elaboración Propia (2018) .....	91
Tabla 19 – Genero. Elaboración Propia (2018) .....	91
Tabla 22 – Tenencia de la vivienda. Elaboración Propia (2018).....	91
Tabla 21 – Situación de empleo. Elaboración Propia (2018).....	91
Tabla 24 – Materiales en muros. Elaboración Propia (2018).....	92

Tabla 23 – Materiales en losa. Elaboración Propia (2018) .....	92
Tabla 26 – Acceso a servicios. Elaboración Propia (2018).....	92
Tabla 25 – Material en piso. Elaboración Propia (2018) .....	92
Tabla 27 – Personas que habitan la vivienda. Elaboración Propia (2018).....	93
Tabla 28 – Años de construida la vivienda. Elaboración Propia (2018).....	93
Tabla 30 – Insatisfacción. Elaboración Propia (2018).....	93
Tabla 29 – Satisfacción de la vivienda. Elaboración Propia (2018) .....	93
Tabla 32 – Vivienda Construida. Elaboración Propia (2018) .....	94
Tabla 31 – Programas Sociales. Elaboración Propia (2018).....	94
Tabla 33 – Participación en proyecto. Elaboración Propia (2018).....	94
Tabla 34 – Espacios necesarios. Elaboración Propia (2018).....	94
Tabla 35 – Probabilidad de participación. Elaboración Propia (2020).....	95
Tabla 36 – Tabla de Priorización. Elaboración Propia (2020) .....	114
Tabla 37 – Como los organizaremos. Elaboración Propia (2020).....	119



