



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA



**ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA ARQUITECTURA:
MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO POPULAR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA EN
EXTREMIDADES INFERIORES EN LA COLONIA “LOMAS DE SAN MIGUEL”, PUEBLA, PUE.**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

PRESENTAN

CARLA BAEZ GUZMÁN - 201202335

JUAN EMMANUEL BETANZOS FERNÁNDEZ - 201215536

CHENY ATHZIRY TÉLLEZ LÓPEZ - 201219093

DIRECTOR DE TESIS: DR. ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES – ID 100317200

ASESORES DE TESIS:

MTRA. MARÍA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES – ID 100176500

MTRO. RUBÉN ÁNGEL MONTERO URRUSQUIETA – ID 100037922

ABRIL 2022, PUEBLA, PUE.

ÍNDICE

Presentación.	1	2.2.3 Fundaciones en apoyo a personas con discapacidad.	16
Introducción.	1	Capítulo 3. Marco legal para la Accesibilidad universal.	19
Justificación.	3	3.1 Leyes y Normas.	19
Objetivos.	3	3.1.1 Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación.	19
Objetivo General.	3	3.1.2 Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad.	20
Objetivos Particulares.	3	3.1.3 Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA3-2018, para la Atención Integral a Personas con Discapacidad.	22
Metodología.	4	3.1.4 Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores.	22
Capítulo 1. Conceptos sobre la accesibilidad universal en la arquitectura.	8	3.1.5 Ley para Prevenir y Eliminar la Discriminación del Estado Libre y Soberano del Estado de Puebla.	23
1.1 Accesibilidad Universal.	8	3.1.6 Ley para las Personas con Discapacidad del Estado de Puebla.	23
1.2 Vivienda.	8	3.1.7 Ley de Protección a las Personas Adultas Mayores para el Estado de Puebla.	24
1.2.1 Vivienda tipo popular.	8	3.1.8 Ley de Accesibilidad para la Ciudad de México.	25
1.2.2 Vivienda para discapacitados y personas de la tercera edad.	8	3.1.9 Ley de Vivienda para el Estado de Puebla.	26
1.3 Discapacidad.	9	3.1.10 Código Reglamentario para el Municipio de Puebla.	26
1.3.1 Tipos de discapacidad.	9	Capítulo 4. Criterios generales para el diseño de una casa habitación con accesibilidad universal. 29	
1.4 Vejez.	10	4.1 Productos de apoyo para personas con discapacidad neuromotora.	29
1.5 Vivienda con accesibilidad universal.	10	4.2 Antropometría.	30
1.6 Ley, reglamento y manual técnico.	10	4.3 La psicología del color en los espacios arquitectónicos.	35
Capítulo 2. Cultura sobre la Accesibilidad universal.	13	4.4 Textura.	39
2.1 La accesibilidad universal en México.	13	4.5 Acústica.	41
2.1.1 La accesibilidad universal en Puebla.	13	4.6 Análisis comparativo del diseño de espacios de la vivienda popular.	43
2.2 Fundaciones en apoyo de la accesibilidad universal.	14	4.6.1 Baño.	43
2.2.1 Fundación ONCE: La Casa Inteligente, Accesible y Sostenible.	14	4.6.2 Estancia-Comedor.	44
2.2.2 Fundación Libre Acceso A.C.	16	4.6.3 Cocina.	46

4.6.4 Recámara.....	47	5.7.3 Proyecto arquitectónico del Modelo de vivienda tipo popular.	81
Capítulo 5. Propuesta de Modelo de Casa Habitación Tipo Popular para Personas con		Vistas computarizadas.....	81
Discapacidad Neuromotora en Extremidades Inferiores en la Colonia Lomas de San Miguel”,		Plano arquitectónico	82
Puebla, Pue.	50	Plano de circulación.....	83
5.1 Municipio de Puebla.	50	Plano de cortes.....	84
5.2 Localización del terreno.	51	Fachadas	85
5.3 Análisis del sitio y características físico-geográficas.....	52	Plano de excavación	86
5.3.1 Características físico-geográficas del Municipio de Puebla.	57	Plano de cimentación 1	87
5.3.2 Análisis topográfico.....	60	Plano estructural.....	88
5.4 Reporte fotográfico del terreno seleccionado en la Colonia Lomas de San Miguel.....	64	Plano estructural de azotea	89
5.5 Infraestructura y equipamiento urbano.	66	Plano de instalaciones hidráulicas.....	90
5.5.1 Radio de infraestructura urbana.	66	Plano de instalaciones sanitarias	91
5.5.2 Equipamiento Urbano.....	67	Plano de instalaciones eléctricas.....	92
5.5.3 Transporte público.	68	Plano de instalación de gas.....	93
5.6 Programa arquitectónico y de necesidades.....	69	Plano de acabados	94
5.6.1 Conceptualización.....	69	Conclusiones.	95
5.6.3 Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS)	72	Índice de ilustraciones.....	96
5.7 Propuesta arquitectónica del modelo de casa habitación popular con accesibilidad universal.	73	Índice de tablas	99
5.7.1 Diseño de interiores.	73	Bibliografía	100
5.7.2 Criterios y normativa	73		
5.7.2.1 Baño.....	74		
5.7.2.2 Estancia-Comedor.	75		
5.7.2.3 Cocina.	76		
5.7.2.4 Recámara.....	78		

Presentación.

En el trabajo de tesis se desarrolla el diseño de un Modelo de Casa Habitación Popular Incluyente para personas con discapacidad neuromotora temporal o permanente de las extremidades inferiores en la colonia Lomas de San Miguel del municipio de Puebla.

El trabajo se desarrolla en seis capítulos que se explican a continuación:

En el Capítulo 1 se presentan los principales conceptos utilizados en el proyecto. El Capítulo 2 introduce al tema de la accesibilidad universal explicando la cultura de la discapacidad en México y las fundaciones que han apoyado a la inclusión de las personas con discapacidad neuromotora. El Capítulo 3 menciona los artículos principales de las leyes y reglamentos que apoyan la inclusión en las edificaciones en el país, entre ellas la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación, Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad, Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores, entre otros. El Capítulo 4 aborda los criterios generales para diseñar una casa habitación tipo popular incluyente. Finalmente, en el Capítulo 5 se presenta el análisis de sitio y el modelo de casa habitación tipo popular con accesibilidad universal para personas con discapacidad neuromotora planteado en la colonia Lomas de San Miguel del municipio de Puebla sobre la base de los criterios generales de diseño.

Introducción.

En México no existe una cultura sobre la discapacidad a pesar de que existen leyes desde el siglo pasado, particularmente en el diseño de viviendas, al que se referirá en este trabajo, esto se debe en parte a que las normas de construcción específicas para la accesibilidad son muy recientes. La primera ley en México que abogó por los discapacitados y sus derechos se promulgó en diciembre de 1995, llamada *Ley para las Personas con Discapacidad del Distrito Federal (Gobierno del D.F., 1995)*; la población de la tercera edad, aunque no se le reconozca como población discapacitada, de igual manera necesita de las condiciones adecuadas para su movilidad, lo cual se expresa en la *Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores (Congreso General, 2002)* publicada en junio de 2002; dicha ley fortalecería los derechos y obligaciones de las personas adultas mayores. Estas dos leyes dieron lugar al *Manual Técnico de Accesibilidad (Gobierno del D.F., 2007)* publicado en el año 2007 en el estado de Ciudad de México.

Las viviendas populares están sujetas al *Código de Edificación de Vivienda (CONAVI, 2017)*, que establece las áreas mínimas de las habitaciones, las cuales son utilizadas en conjunción con las estadísticas de mercado inmobiliario por las distintas empresas constructoras para edificar Vivienda Popular sin llevar a cabo un análisis adicional a favor de la accesibilidad en el diseño. El *Código de Edificación* aborda el tema de Accesibilidad en un capítulo independiente y las normas de construcción del INFONAVIT (Oficina de Normas Técnicas de INFONAVIT) no menciona el tema para el diseño de vivienda popular. Esto ha originado que este tipo de inmuebles carezcan de confort y habitabilidad para la población en general, específicamente, sean disfuncionales para las personas con discapacidad.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía registró en el año 2013 que el 5.69% de la población total del país tiene una discapacidad, la cual aumentó en el 2020 a 5.7%; de este porcentaje, el 41% tiene una discapacidad neuromotora; la población mayor de 60 años abarcaba en 2010 el 8.95% de la población total del país, pero de acuerdo a una publicación de la Revista PROCESO y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo realizado por el INEGI (La Redacción., 2014), el porcentaje aumentó a 10.8%, actualmente es del 12%, como se presentó en las *Estadísticas a Propósito del Día Internacional de las Personas Adultas Mayores (1º de octubre 2021)* basado en el censo del 2020 y el Consejo Nacional de Población prevé que para el año 2050 ese porcentaje alcanzará a ser el 22% de la población del país. En

cuanto a la localidad de Heroica Puebla de Zaragoza, con base al censo de 2020, el 4.1% de la población tiene una discapacidad, de la cual el 62.68% tiene discapacidad neuromotora; y la población mayor de 60 años aumentó del 2010 al 2020 de un 9% a 11.3% de la población total, de la cual el 19.85% posee una discapacidad y el 31.9% con alguna limitación. Es evidente que la discapacidad más frecuente es la neuromotora, y que los más afectados son las personas mayores de 60 años, ya que el 33% de las causas de la discapacidad son por edad avanzada.

Finalmente se plantea que el proyecto sea un modelo de una vivienda popular porque las casas construidas en masa de este tipo reproducen un diseño disfuncional para las personas con discapacidad neuromotora en las extremidades inferiores. INEGI no presenta un filtro específico para la cantidad de vivienda de tipo popular existente, el registro más cercano a este criterio es el que clasifica las viviendas de un cuarto y de dos cuartos, que son 57.1% y 13.4% respectivamente. Se entiende que estas viviendas son habitadas por la mayoría de la población. Se decide que el trabajo lleve por título: **Accesibilidad universal en la arquitectura: Modelo de casa habitación tipo popular para personas con discapacidad neuromotora en extremidades inferiores en la colonia "Lomas de San Miguel", Puebla, Pue.**

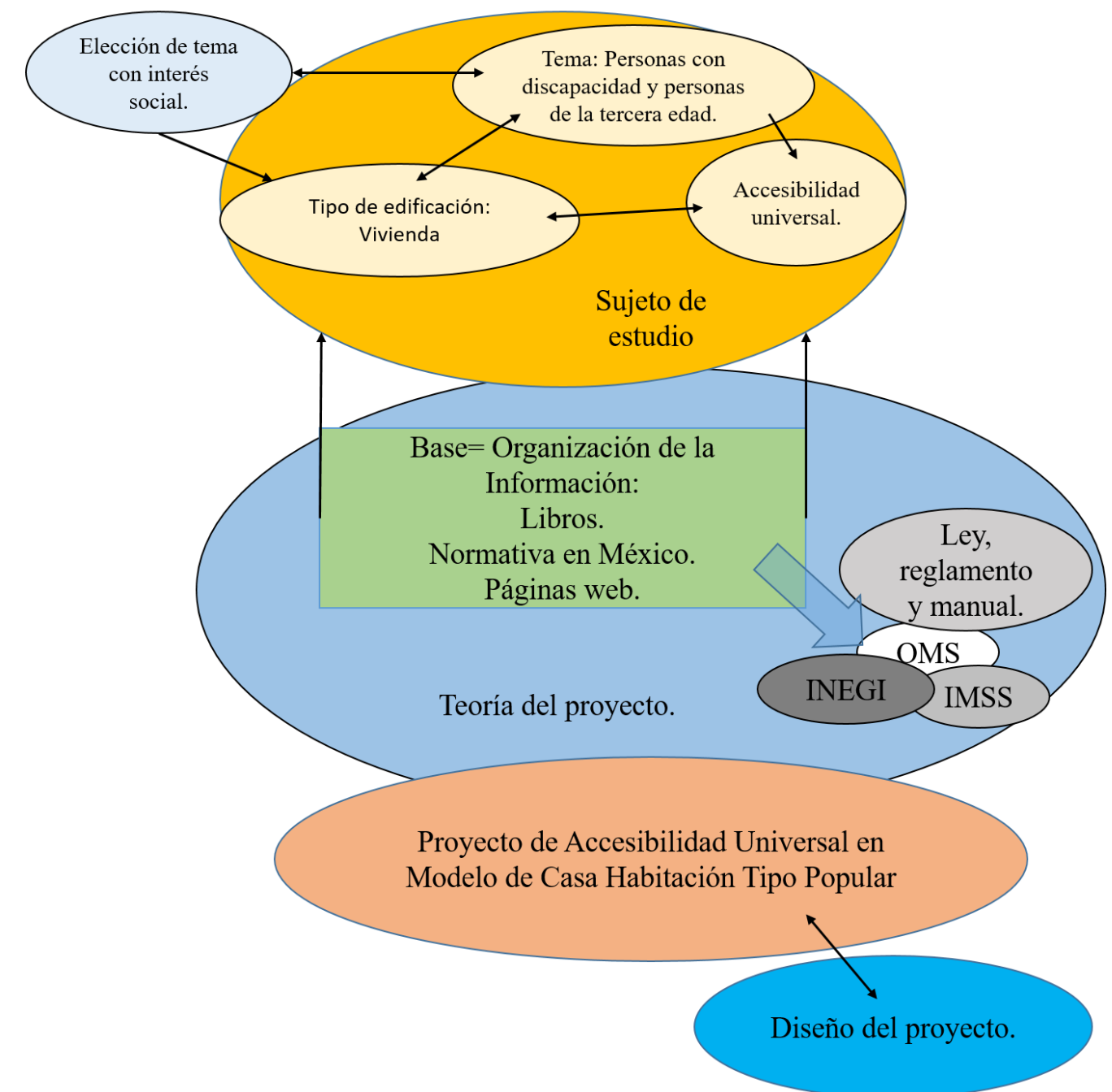


Ilustración 1. Elección de tema del trabajo. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.

Justificación.

El proyecto Accesibilidad Universal en la Arquitectura: Modelo de casa habitación popular para personas con discapacidad neuromotora en extremidades inferiores en la colonia “Lomas de San Miguel”, Puebla, Pue. es un trabajo que beneficiará y concientizará por una mejor cultura sobre la accesibilidad universal y la discapacidad al sector inmobiliario, a la sociedad, a las personas con discapacidad, a los alumnos de arquitectura y a las instituciones de educación.

El modelo podrá plantearse independientemente de la colonia porque el problema afecta indiscriminadamente a la población de la ciudad. Por lo tanto, el único criterio para escoger la ubicación del terreno fue que el uso de suelo fuese habitacional. Con apoyo de la Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales de la Secretaría de Finanzas y Administración del Gobierno del Estado de Puebla fue posible ubicar un terreno disponible en la colonia “Lomas de San Miguel”.

El sector poblacional con dificultades de movilidad que necesitan confort incrementa, principalmente por las personas de la tercera edad y sobre todo si padecen alguna enfermedad, por lo tanto, el modelo es una construcción con visión a futuro, porque de acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo realizado por el INEGI (La Redacción., 2014) el incremento de la población mayor de 60 años fue de 1.85% en cuatro años y del 2014 al 2020 es de 1.2%, para el año 2050, es decir en 30 años, se prevé que a nivel nacional el incremento será de 10%.

Objetivos.

Objetivo General.

Diseñar un modelo de casa habitación tipo popular con accesibilidad universal con base a las especificaciones de las normas del *Código de Edificación de la Vivienda* para dar solución a una problemática social y beneficiar a las personas con discapacidad neuromotora temporal o permanente de las extremidades inferiores, con el estudio de los principios de diseño y construcción de vivienda.

Objetivos Particulares.

Conocer el tema de discapacidad neuromotora y su importancia en el diseño arquitectónico para utilizar esta información en el diseño del modelo a proponer con el apoyo de leyes que reconocen los derechos y obligaciones de las personas con discapacidad y las normas mexicanas de la construcción.

Estudiar los criterios de diseño de los espacios arquitectónicos para realizar el planteamiento de estos en el proyecto por medio de los principios generales de diseño para una vivienda.

Estudiar los espacios diseñados por parte de algunas inmobiliarias de vivienda popular, identificando los problemas de accesibilidad que existe en el diseño de este tipo de vivienda en los conjuntos habitacionales por medio de un análisis comparativo con el tema de Accesibilidad de las normas del Código de Edificación de Vivienda.

Conocer mobiliario y dispositivos que favorezcan y faciliten las actividades de las personas con discapacidad neuromotora para proponer su uso en el modelo del proyecto con el apoyo de publicaciones físicas y digitales enfocadas en el diseño de interiores.

Preguntas conductoras

¿Qué es la accesibilidad universal y qué conceptos comprende?

¿Cómo ha sido la cultura en México sobre la accesibilidad universal?

¿Qué implica la discapacidad neuromotora?

¿Qué leyes se publicaron a favor de la discapacidad y accesibilidad universal en México?

¿Qué criterios de diseño de vivienda se pueden utilizar para desarrollar un mejor proyecto de vivienda tipo popular con accesibilidad universal para personas con discapacidad neuromotora en extremidades inferiores?

Metodología.

El tema Modelo de una Casa Habitación Tipo Popular con Accesibilidad Universal se elige para beneficiar a las personas con discapacidad neuromotora y de un nivel de socioeconómico bajo. Se decide enfocar el trabajo hacia la vivienda, ya que se cree que, si una persona con discapacidad o de la tercera edad no se siente a gusto en casa, menos podrá estarlo fuera de ella.

Para proponer un tema se debe considerar que el problema afecta a un sector social, que en este caso abarca a las personas con discapacidad y mayores de 60 años, los cuales representan el 5.7% y el 12% de la población del país y en la Heroica Puebla de Zaragoza un 4.1% y 11.3% respectivamente. Por la gran variedad de discapacidades que presentan las personas, la Secretaría de la Salud las ha clasificado en: discapacidad auditiva, intelectual, neuromotora y visual.

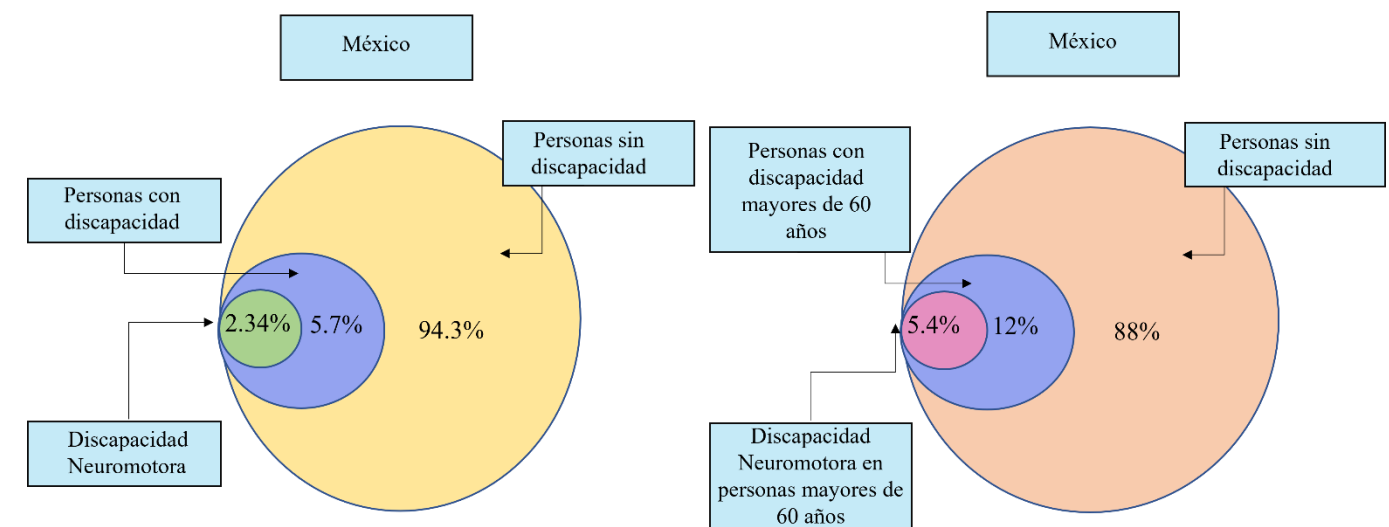


Ilustración 2 Porcentajes de personas con discapacidad y mayores de 60 años en México Fuente: (INEGI, 2010-2020), Diagrama: Báez, Betanzos, Téllez.

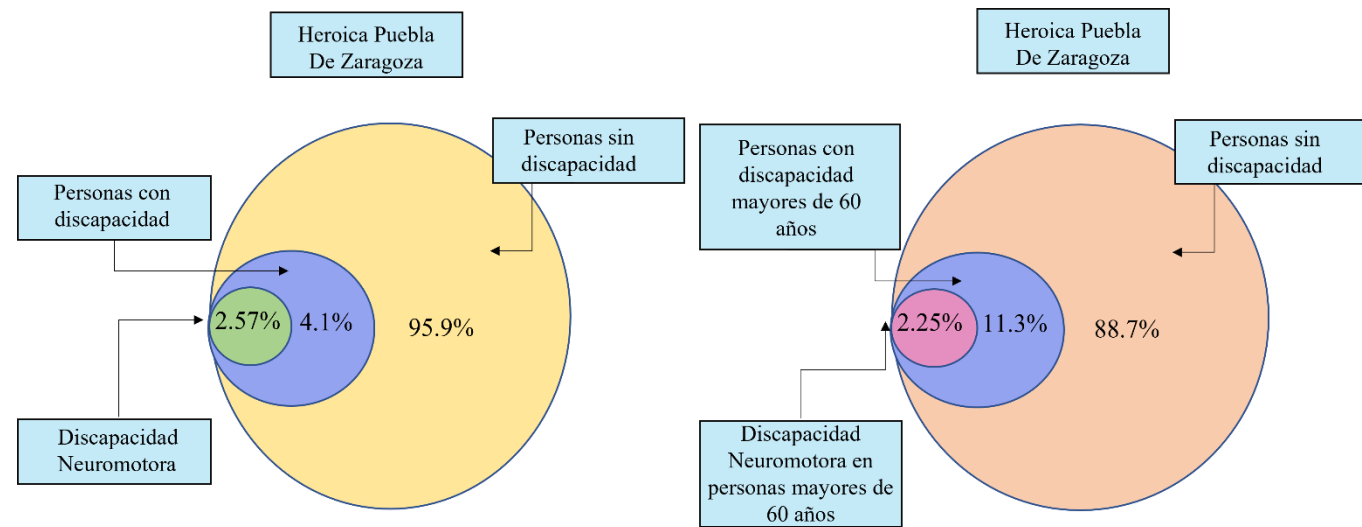


Ilustración 3. Porcentajes de personas con discapacidad y mayores de 60 años en la ciudad Heroica Puebla de Zaragoza. Fuente: (INEGI, 2010-2020), Diagrama: Báez, Betanzos, Téllez.

La discapacidad por abordar en el proyecto es la neuromotora, por el alto índice de aparición entre la población. Esta discapacidad impide que una persona tenga la facilidad de movilidad en el contexto social, urbano y arquitectónico.

Los datos necesarios a conocer del sector económico en Puebla, como los describe el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), son la pobreza, que se considera como la existencia de “al menos una carencia social o ingreso inferior al valor de la línea de pobreza por ingresos” (pág. 13), y la vulnerabilidad por carencias sociales o por ingresos; porque solo el 11.7% de la población se le considera no pobre y no vulnerable por ingresos o derechos sociales (pág. 15). Conforme a las gráficas del *Informe de pobreza y evaluación 2020 Puebla* (págs. 26 y 28), en el sector social involucrado, se consideran en la pobreza al 56.4% de los adultos mayores y al 64.2% de las personas con discapacidad. Aunado a esto, de acuerdo con el inventario de Programas y Acciones Estatales de Desarrollo Social 2016 (CONEVAL, 2020, pág. 86), los programas de acciones de acuerdo por grupos muestran que hubo un porcentaje de intervenciones dirigido a personas adultas mayores en un 11.1% y a personas con discapacidad en un 0%.

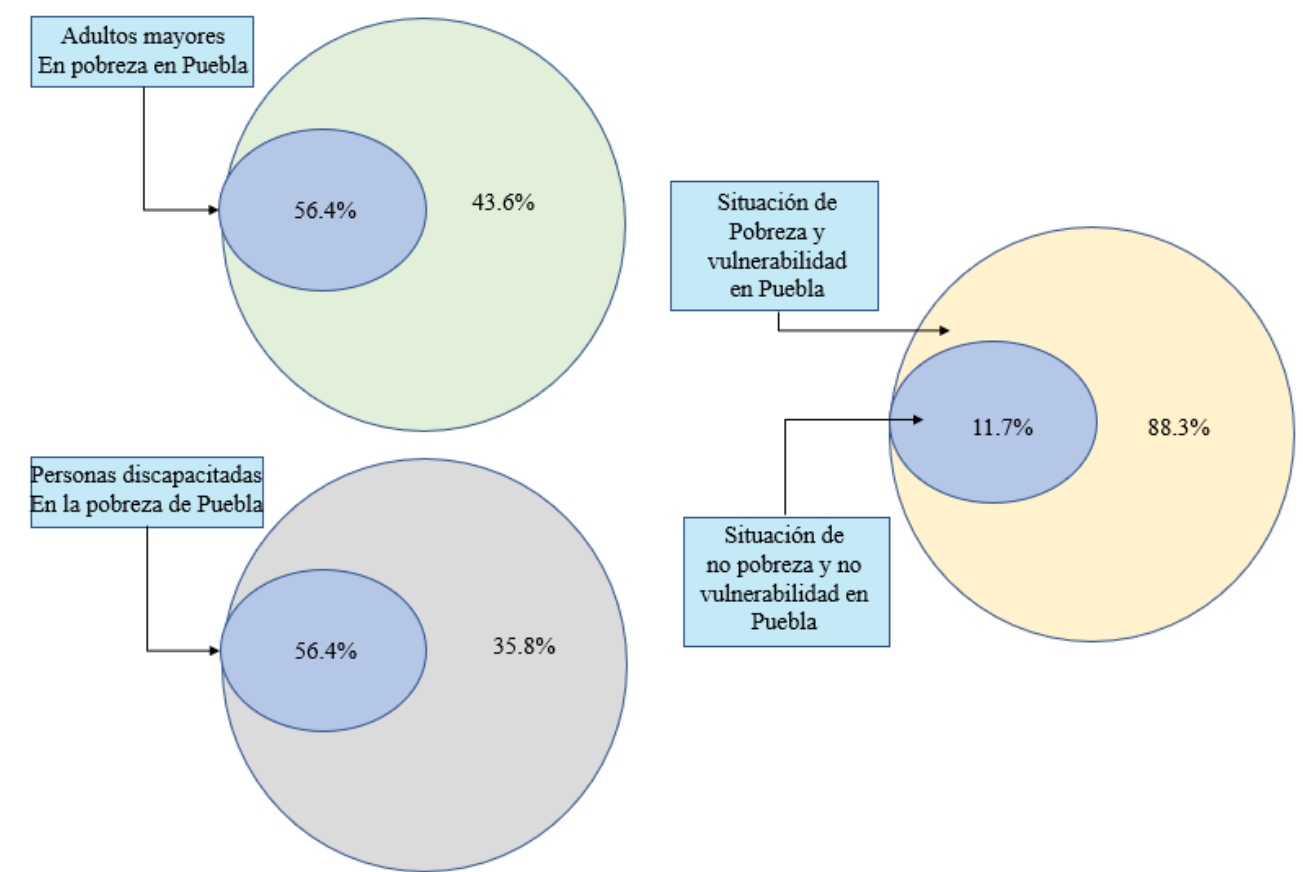


Ilustración 4 Porcentajes de pobreza en los distintos sectores. Diagrama: Báez, Betanzos, Téllez (CONEVAL, 2020)

Para llevar a cabo el proyecto y poder nombrarlo, fue necesario buscar información en bibliotecas, consultar páginas web y revistas, abordando temas que van desde lo arquitectónico hasta las ciencias naturales y sociales. La escasez de información obligó a profundizar la búsqueda, a analizar varios datos estadísticos, comprender la ley, reglamentos y manuales de diseño y construcción.

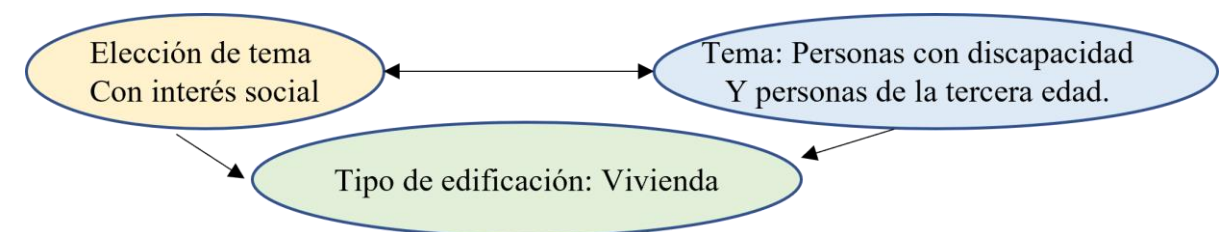


Ilustración 5. Elección de tema. Diagrama: Báez, Betanzos, Téllez.

Crear un modelo que contenga accesibilidad universal es difícil de plantear, principalmente porque se cree que utiliza tecnología vanguardista y que por ende su costo es muy elevado. En este punto se decide temporalmente nombrar al proyecto como: “Modelo de Casa Habitación con Accesibilidad Universal”.

La base de datos estadísticos para el trabajo se encuentra respaldada por la validez y confiabilidad de las publicaciones de instituciones gubernamentales e internacionales, como son el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía, la Normativa Mexicana, la Organización Mundial de la Salud y el Instituto Mexicano del Seguro Social.

**CAPÍTULO 1: CONCEPTOS SOBRE LA ACCESIBILIDAD
UNIVERSAL EN LA ARQUITECTURA.**

Capítulo 1. Conceptos sobre la accesibilidad universal en la arquitectura.

Este capítulo explica los conceptos relevantes para una mejor comprensión del trabajo. Los términos son sobre discapacidad, su clasificación y la accesibilidad universal y de la discapacidad neuromotora, recuperados de fuentes oficiales, como son las Normas mexicanas, la página web oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre otras.

1.1 Accesibilidad Universal.

El término Accesibilidad Universal es relativamente nuevo y en su definición incluye a toda persona que hace uso de los espacios arquitectónicos. *La Guía de Consulta: Accesibilidad Universal, Ciudades y Espacios para Todos* (Boudegue Simonetti, Prett Weber, & Squella Fernández, Guía de Consulta Accesibilidad Universal. Ciudades y espacios para todos., 2014, pág. 14) define “Accesibilidad universal es la condición que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso por aquellas con diferentes capacidades motrices o sensoriales”. Para complementar esta información está el término *Diseño Universal* presentado en el *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la CDMX 2016* (SEDUVI, 2016, pág. 12) que menciona que “es el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación y diseño especializado. El Diseño Universal no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad cuando se necesiten con base en los siguientes principios: uso equitativo, uso flexible, uso simple o intuitivo, información perceptible, tolerancia al error, mínimo esfuerzo físico y adecuado tamaño de aproximación y uso”.

Las instituciones, como son la Fundación Libre A.C. quien ha apoyado para realizar la *Ley para Accesibilidad de la Ciudad de México* y la *Corporación de Ciudad Accesible* de origen chileno, han estudiado para definir la complejidad del término Accesibilidad Universal y marcar los alcances y límites que puede tener para ser comprensible, aplicable y respetada por los profesionistas de la construcción, diseñadores industriales y la población en general. Sintetizar todos los temas que aborda la Accesibilidad Universal es complicado, por eso es grato leer su definición y notar el esfuerzo que se lleva a cabo en cada

edición por hacerla más certera. Trabajar con la Accesibilidad Universal es un compromiso para con el sector que más necesita de ella: las personas con discapacidad y de la tercera edad.

1.2 Vivienda.

La vivienda es una construcción que alberga a sus habitantes, protegiéndolos de los factores provocados por la naturaleza. Esta construcción debe contar con espacios destinados a las distintas necesidades: fisiológicas, de descanso, social y nutrición; y con los servicios básicos, que son abastecidos de manera pública: agua potable, drenaje, luz eléctrica y recolección de basura.

1.2.1 Vivienda tipo popular.

La vivienda tipo popular es una subclasificación de la vivienda de interés social, junto con las viviendas tipo económica y tradicional. Sus características son: “superficie construida promedio de 50 m², costo promedio de 118.1 a 200 veces el salario mínimo general mensual de la Ciudad de México. (VSMGM), y tener 5 a 6 espacios arquitectónicos: 1 baño, cocina, estancia-comedor, de 1 a 2 recámaras, y 1 cajón de estacionamiento” (CONAVI, 2017, pág. 61).

1.2.2 Vivienda para discapacitados y personas de la tercera edad.

De acuerdo con el *Código de Edificación de Vivienda*, el término para este tipo de casas es “Vivienda Accesible: [...] aquella que se proyecta y construye con base en las necesidades específicas de un usuario con discapacidad, a fin de crear las condiciones favorables de funcionalidad y satisfacer las necesidades de accesibilidad” (CONAVI, 2017, pág. 57). Tal definición no concuerda del todo con el concepto de Accesibilidad, el cual considera que una construcción no debe ser una adaptación o diseño especializado, sino que debe brindar comodidad, seguridad y protección sin ser excluyente. Se debe considerar que CONAVI no presenta la vivienda con accesibilidad universal en ninguna de sus clasificaciones de vivienda por precio promedio, sino que la plantea como una opción sólo para aquellas personas que son discapacitadas y que pueden cubrir su costo.

1.3 Discapacidad.

En las últimas décadas distintas fundaciones en el mundo han buscado el reconocimiento social de la población con discapacidad, un ejemplo de ellos es la Fundación Libre Acceso A.C. en México, por lo tanto, es fundamental saber cómo define la ley a las personas con discapacidad, y cuáles son sus derechos y obligaciones ante la sociedad.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, discapacidad “es un término general que abarca desde las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales” (OMS, 2017), por lo tanto, la OMS concluye que la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las de la sociedad en la que vive.

La *Ley para Personas con Discapacidad del Estado de Puebla* define la discapacidad como “toda restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen considerado normal para un ser humano” (OJP, 2011, pág. 4).

El *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la Ciudad de México 2016*, publicado el 12 de enero de 2017 con la determinada *Ley de la Accesibilidad para la Ciudad de México en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México*, no adopta **discapacidad** como un término aislado, sino que lo engloba con el sujeto al que se le aplica, presentando así el concepto **persona con discapacidad** como “aquella que tiene deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás” (SEDUVI, 2016, pág. 14), pero esta definición se puede complementar con la del *Manual Técnico de Accesibilidad del D.F. 2012*: “todo ser humano que presenta, temporal o permanentemente alguna deficiencia parcial o total en sus facultades físicas, intelectuales o sensoriales, que le limitan la capacidad de realizar una o más actividades de la vida diaria, y que puede ser agravada por el entorno económico o social” (SEDUVI, 2012, pág. 10). La definición que presentó SEDUVI en el 2012 supera a la

del 2016 por ser más específica y plena en lo que se refiere a la inclusión, ya que, para ser un manual que apoya a la accesibilidad universal, interrumpió un avance al excluir la parte subrayada, el cual la haría más incluyente y, por lo tanto, más humana en comparación a la del Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la Ciudad de México.

1.3.1 Tipos de discapacidad.

Las discapacidades en una persona difieren de otras, ya que existen distintos tipos de discapacidad, algunas son temporales y otras permanentes. La *Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA3-2012, para la Atención Integral a Personas con Discapacidad* (Secretaría de Salud, 2012) las clasifica y define de la siguiente manera:

Discapacidad auditiva: restricción en la función de percepción de los sonidos externos, alteración de los mecanismos de transmisión, transducción, conducción e integración de estímulo sonoro, que a su vez puedan limitar la capacidad de comunicación. La deficiencia abarca el oído, pero también a las estructuras y funciones asociadas a él.

Discapacidad intelectual: aquella caracterizada por limitaciones en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa a su entorno.

Discapacidad neuromotora: a la secuela y sus efectos secundarios o tardíos en el sistema nervioso central, periférico o ambos, así como en el sistema musculoesquelético. Que de acuerdo sobre la Revista Discover (Rosy, 2013) es en la que ocurre una limitación o falta de control de movimientos, de funcionalidad y sensibilidad, que impide realizar las actividades diarias de manera independiente, presentada en las extremidades inferiores, sin embargo, se puede llegar a presentar en todo el cuerpo.

Discapacidad visual: a la deficiencia del órgano de la visión, las estructuras y funciones asociadas con él. Es una alteración de la agudeza visual, campo visual, motilidad ocular, visión de los colores o profundidad, que determina una deficiencia de la agudeza visual y

que una vez corregida, en el mejor de los ojos es igual o menor 20/200 o cuyo campo visual es menor de veinte grados. Este tipo de discapacidad que poseen las personas les proporciona la capacidad de llegar a desarrollar sus otros sentidos, como son el oído, olfato y el tacto, esto con la finalidad de percibir su entorno tanto físico como social.

La discapacidad se ha clasificado en cuatro grupos, de esta manera se puede comprender el tipo de discapacidad que tiene una persona, cómo puede recibir apoyo y cuál es su manera de desplazarse y desenvolverse en el entorno social y espacial.

1.4 Vejez.

La vejez es un estado biológico en los humanos. En México se ha optado el término **tercera edad** de una forma general, pero de acuerdo con la Ley el término correcto a usar es **Personas Adultas Mayores** (Congreso General, 2015, pág. 2) la cual inicia a partir de los 60 años. De acuerdo con la OMS (OMS, 2017), “el envejecimiento es la consecuencia de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, un aumento de riesgo de enfermedad y finalmente a la muerte”.

Las personas adultas mayores han transformado la sociedad en su momento y lo siguen haciendo, porque forman parte de ella, no poseen ni más ni menos derechos que cualquier otra persona, por lo tanto, su desarrollo debe ser integral por ser una etapa difícil en la que suelen existir cambios psicológicos y fisiológicos.

1.5 Vivienda con accesibilidad universal.

Una vivienda con accesibilidad universal se considera como una edificación destinada a albergar, dar protección y brindar servicios básicos a sus habitantes para su comodidad y uso, incluyendo de la misma manera a las personas con diferentes capacidades motrices o sensoriales sin la necesidad de recurrir a una adaptación, remodelación o especialización de cualquier tipo en su diseño. Por lo tanto, para que la vivienda

realmente tenga accesibilidad universal, esta característica debe ser introducida al diseño a partir de su conceptualización.

1.6 Ley, reglamento y manual técnico.

La ley es una norma dictada por una autoridad competente, que logra determinarse mediante un debate para ser aprobada, ya que en base a esto se promulgará en el país, logrando un bien común en la sociedad. El objetivo de la aprobación de cualquier ley es para tener una regulación sobre la población de tal manera que en determinado momento sea una limitante (Definición ABC, 2016).

El reglamento es el conjunto ordenado y coherente de normas que se requieren para llevar a cabo alguna acción o actividad (empresa, comunidad, organización), y su finalidad es establecer un orden adecuado para determinar una actividad de una forma razonable (Definición ABC, 2016).

La ley y el reglamento se entrelazan, logrando una dirección o control sobre la sociedad de manera equilibrada, realizándose las cosas tal y como están establecidas para que haya una terminación coherente y razonable beneficiando al individuo, buscando de la misma manera la equidad, justicia y valoración para la sociedad.

En el orden jurídico, como un apoyo a las leyes y reglamentos se encuentran los manuales, conceptualizados como Manuales Técnicos. “Un manual técnico es aquel que va dirigido a un público con conocimientos técnicos sobre algún área” (Antonio, 2017). En el caso de este trabajo, los manuales a usar forman parte del área de arquitectura.

Para poder abordar el tema de la Accesibilidad universal, es necesario conocer primero qué conceptos engloba para entenderlo. De esta manera se podrá hacer una contribución más completa y acertada.

Conclusión del capítulo.

En este capítulo se presentan las definiciones de los distintos conceptos, que se mencionan en el desarrollo de los siguientes capítulos, como es la accesibilidad universal que es la condición que dispone un entorno, edificación, programas y servicios para ser utilizado por todas las personas incluso por aquellas con diferentes capacidades motrices o sensoriales; la discapacidad y la clasificación de discapacidad neuromotora que es la limitación o no existe control de movimientos y sensibilidad en las extremidades inferiores para realizar actividades y no basta presentar sólo la definición de vivienda sino es necesario conocer la definición del concepto de vivienda tipo popular porque es una clasificación conocida de acuerdo a sus características en el país, éstos conceptos, y entre otros, fundamentan para comprender el proyecto a desarrollar en esta tesis.

CAPÍTULO 2: CULTURA SOBRE LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.

Capítulo 2. Cultura sobre la Accesibilidad universal.

En este capítulo se introduce al tema de la accesibilidad universal, explicando la cultura de la discapacidad en México y dando a conocer fundaciones que han apoyado la inclusión de las personas con discapacidad neuromotora.

2.1 La accesibilidad universal en México.

Antes de la década de los 80, en México y en varios países extranjeros no se utilizaban las expresiones “persona con discapacidad” o “*disability*” (cuya traducción literal del inglés es “discapacidad”) sino “minusválido” y “*handicap*” (“desventaja” o “minusvalía”), términos que explícitamente señalan que la persona no puede valerse por sí misma o que vale menos. La ONU acertó al unificar los vocablos en 1990 y propuso a los gobiernos usarlos en el 2001 (Gutierrez Brezmes, *Accesibilidad: personas con discapacidad y diseño arquitectónico*. Edición ampliada., 2015, pág. 25).

México adopta los términos “persona con discapacidad” y “discapacitado” a partir de 1995 en la *Ley para las Personas con Discapacidad del Distrito Federal* (Congreso General, 1995), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de diciembre. Esta ley define discapacidad como “toda restricción o ausencia, debida a una deficiencia, de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano”; se ha corregido hasta su última actualización en el 2015, quedando como “toda persona que por razón congénita o adquirida presenta una o más deficiencias de carácter físico, mental, intelectual o sensorial, ya sea permanente o temporal y que al interactuar con las barreras que le impone el entorno social, pueda impedir su inclusión plena y efectiva, en igualdad de condiciones con los demás” (Congreso General, 2015, pág. 3), de esta manera deja de ser ambigua y adquiere un carácter determinante.

Existe el apoyo de instituciones como Libre Acceso, la cual ha trabajado en conjunto con el Gobierno de la Ciudad de México para la publicación del primer *Manual Técnico de Accesibilidad* publicado en el 2007, con una segunda edición en el 2012, y una tercera publicación en el 2017 llamado *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la CDMX*.

En 1972 se crea el Instituto Nacional del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, de acuerdo a David Penchyna (Penchyna, pág. 5 y 6) “el instituto realizó estudios de investigación para contar con la información para construir vivienda de forma racional, pero, a pesar de los estudios sobre condiciones económicas de diseño, materiales y procedimientos constructivos, al consolidarse la función del Instituto como organismo financiero, las investigaciones dejaron su constitución y trascendencia”. Actualmente, esto es notorio en los conjuntos habitacionales, que de acuerdo con Carlos Zedillo (Zedillo, págs. 7 - 9): “[...] algunos planes de desarrollo urbano se desarrollan en Áreas Naturales Protegidas y humedales [...] por la incentiva masiva construcción de vivienda lejos de los núcleos urbanos, sin infraestructura ni equipamiento suficiente, generándose el abandono de 8 de cada 10 viviendas. Actualmente, 67 % de las viviendas no cumplen con estándares de alta calidad de acuerdo a la Evaluación Cualitativa de la Vivienda y su Entorno”. Adición a esto, la *Norma de Construcción de IFONAVIT* no presenta la accesibilidad en el diseño, el cual se encuentra basado en el *Código de Edificación de la Vivienda*. En el 2007 se publica la 1ra edición del *Código de Edificación de la Vivienda*, actual norma para construcción de la vivienda en el país, donde se plantea el tema de accesibilidad en un capítulo independiente del diseño de las áreas mínimas para una vivienda.

A pesar de existir normativa que protege a las personas con discapacidad y que promueve la accesibilidad universal, profesionistas de la construcción no le han dado la importancia debida como debe de ser en el diseño de vivienda tipo popular, así y todo, que está bien establecido en estudios sobre la vivienda: que el hogar es el lugar fundamental para dar forma y significado a la vida de las personas.

2.1.1 La accesibilidad universal en Puebla.

En el estado de Puebla la protección hacia las personas adultas mayores se da con la publicación de la *Ley de Protección a las Personas Adultas Mayores para el Estado de Puebla* en el año 2000, mientras que hacia los discapacitados es más tardía la proclamación de una ley que proteja sus derechos y obligaciones, con una diferencia de nueve años, el año 2009 se publica la *Ley para las Personas con Discapacidad del Estado de Puebla*. Para fortalecer los derechos de las personas con discapacidad, adultas

mayores y otros sectores poblacionales es que en el año 2013 se publicó la *Ley para Prevenir y Eliminar la Discriminación del Estado Libre y Soberano de Puebla*.

Para hacer cumplir y respetar los derechos del sector poblacional conformado por discapacitados y personas adultas mayores, se ha observado en los últimos cinco años que se busca adecuar lugares públicos gubernamentales y educativos para facilitar la movilidad. Mientras tanto, en las viviendas populares o conjuntos habitacionales no hay cambios significativos, tampoco planes de que vayan a ocurrir.

De acuerdo a la reportera Karen de la Torre (Karen de la Torre, 2016), en su reportaje dividido en cuatro partes, que a pesar de existir un *Manual Técnico de Accesibilidad*, y agregamos al *Código de Edificación de Vivienda*, Puebla no se puede considerar como una ciudad con accesibilidad universal por falta del mobiliario que facilite la movilidad de las personas con discapacidad y de la tercera edad y de funcionalidad de banquetas y andadores, rampas en cruceros y otros niveles.

2.2 Fundaciones en apoyo de la accesibilidad universal.

Por la intervención de asociaciones civiles es que en varios sitios se ha llevado la tarea de buscar el confort y comodidad incluyente, diseñando mobiliario y espacios donde las personas puedan interactuar sin importar sus diferentes capacidades, estableciendo un uso de igualdad.

2.2.1 Fundación ONCE: La Casa Inteligente, Accesible y Sostenible.

La Fundación ONCE, de origen español, ayuda a promover la equidad en las distintas áreas sociales para las personas con discapacidad, así como también a la creación de productos y servicios, por lo que en conjunto busca consolidar la accesibilidad global.

En septiembre del 2016 presenta por primera vez un proyecto: *La Casa Inteligente y Accesible*. Con este proyecto, la fundación demuestra que es posible tener comodidad, buen diseño y accesibilidad en un conjunto de elementos, como el mobiliario, el cual se apoya en gran medida de la tecnología. Con un área de construcción de 100 metros cuadrados aproximadamente, ha sido presentada en más de 14 ciudades

españolas ante profesionales de la construcción y el diseño, administraciones públicas, otras asociaciones civiles, y al público en general (Casa Domo.com, 2016).

La Casa Inteligente, Accesible y Sostenible cuenta con hall de entrada, sala de estar, dormitorio-vestidor, baño, zona de trabajo y cocina-comedor. Entre los avances tecnológicos se encuentran la alfombra con detección de presencia, balizas Beecons, Smart TV de Samsung, secador corporal, armario de almacenaje motorizado, cocina con encimera regulable, mirilla digital, entre otras (Casa Domo.com, 2016).

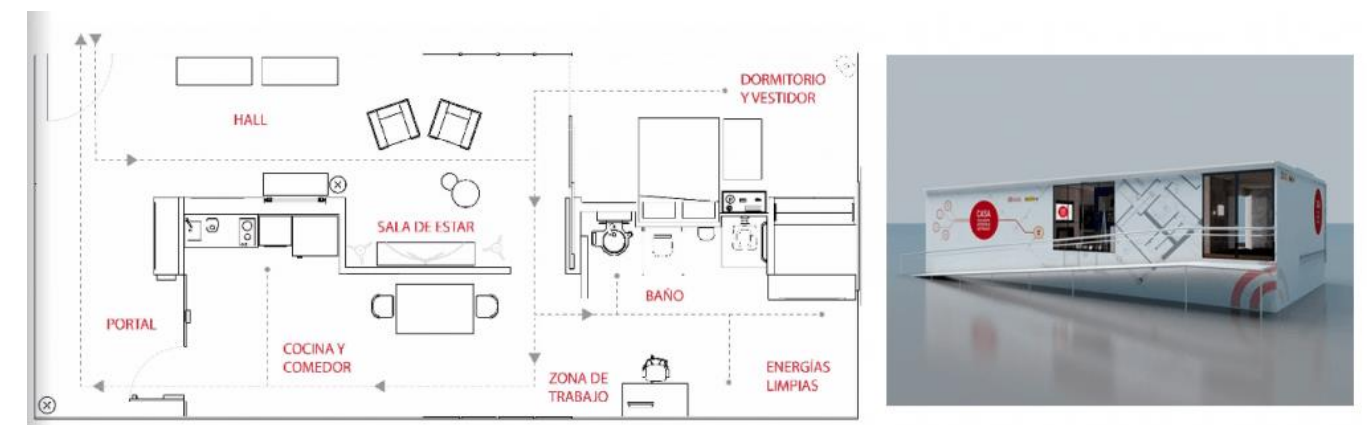


Ilustración 6. Croquis de diseño y desplazamiento. Fuente: (Casa Domo.com, 2016).

Cada espacio muestra las posibilidades de construcción y equipamiento de una vivienda que resuelve sea el caso la necesidad de las personas, ya que cuenta con dispositivos interconectados. Esta relación facilita la autonomía y calidad de vida de los usuarios. Además de poseer en su repertorio apoyo tecnológico, también se cuenta con transcripción al lenguaje de signos, texto rotulado y en formato Braille (Casa Domo.com, 2016).



Ilustración 8. Baño. Fuente: (Casa Domo.com, 2016)

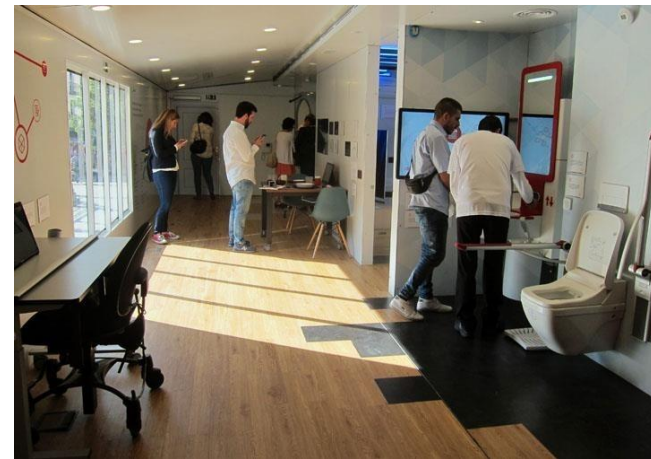


Ilustración 8. Baño y Área de trabajo. Fuente: (Casa Domo.com, 2016)

Cuenta también con un sistema de dispositivos de información y localización llamados Becons o balizas, desarrolladas por Iluimion, útiles para guiar a personas con discapacidad visual para identificar los espacios y objetos cercanos, esto con ayuda de una *app* para teléfono móvil. El baño cumple su objetivo: autonomía en la higiene, intimidad, prevención y detección de accidentes. Cuenta con secador corporal, sistema anticaídas, cortina de ducha motorizada, elevador de lavabo y regulador del grifo Grohe (Casa Domo.com, 2016).

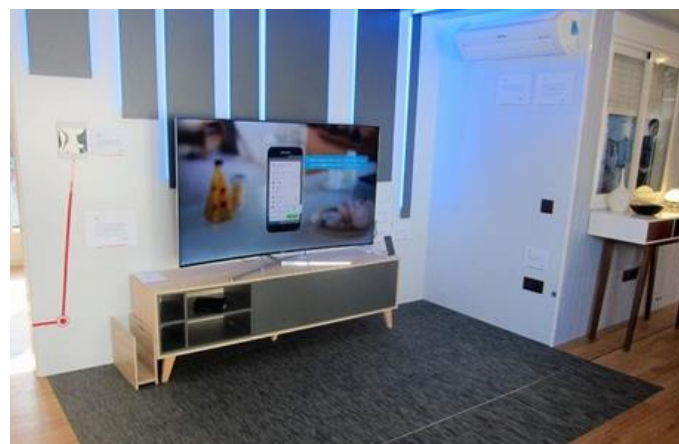


Ilustración 10. Sala de Estar. Fuente: (Casa Domo.com, 2016)



Ilustración 9. Dormitorio y vestidor. Fuente: (Casa Domo.com, 2016)

En la sala de estar se encuentra un Smart TV de Samsung que permite ser controlada desde una *app* para teléfono móvil, una pantalla táctil de control domótico, Scene de Simón y un sistema de control

lumínico compuesto por una tira RGB de cromoterapia, tira biodinámica y paneles de retroiluminación (Casa Domo.com, 2016).

En el dormitorio se ha colocado una cama matrimonial articulada y motorizada, el vestidor con facilidad de almaceaje y acceso a la ropa con su barra motorizada y una alfombra de detección de presencia (Casa Domo.com, 2016).

En el área de cocina – comedor se han adaptado muebles con altura regulable, armario de almacenaje motorizado, grifo automático tacto Grohe, báscula con voz, frigorífico y lavadora inteligentes de Samsung controlados por vía remota, por medio de una *app*. El acceso principal consta de un sistema de paso, permitiendo una abertura y cierre automático con cerradura inteligente, pulsador de abertura y una mirilla digital que envía a una *app* para el teléfono celular para tener conocimiento de quién llama a la puerta (Casa Domo.com, 2016).



Ilustración 12. Cocina - Comedor. Fuente: (Casa Domo.com, 2016)



Ilustración 12. Comedor. Fuente: (Casa Domo.com, 2016)

Este proyecto de Fundación ONCE es un ejemplo de cómo relacionar la arquitectura con la tecnología en favor del beneficio, comodidad y autonomía de los usuarios en un espacio, enfocado a la accesibilidad universal. Desafortunadamente, los costos por cada mobiliario e instalaciones son elevados.

2.2.2 Fundación Libre Acceso A.C.

“Libre Acceso, A.C. no descansará hasta que todas las instalaciones de carácter público de nuestro país sean físicamente accesibles para cualquier persona con discapacidad “.

Federico Fleischmann (Libre Acceso. A.C., 2017)

Con esta leyenda, Fundación Libre Acceso A.C. presenta su página vía web. Inició en México a finales de los años 80, interesados en eliminar toda barrera física para la movilidad de las personas con discapacidad. Con el transcurso del tiempo ampliaron sus horizontes: romper no sólo las barreras físicas, sino también sociales y culturales. Ha apoyado a la creación y promoción de leyes y manuales técnicos en el país y también con publicaciones referentes a los temas de discapacidad.



Ilustración 14. Portada del libro *Accesibilidad: Personas con Discapacidad y Diseño Arquitectónico*. 2011. Fuente: (Librerías Gandhi, s.f.)

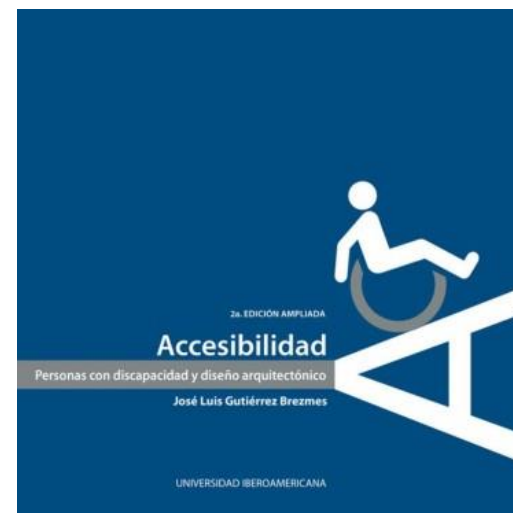


Ilustración 14. Portada del libro *Accesibilidad: Personas con Discapacidad y Diseño Arquitectónico*. 2da. edición ampliada 2015. Fuente: (Librerías Gandhi, s.f.)

En el 2011 publica la primera edición de su trabajo: *Accesibilidad: Personas con Discapacidad y Diseño Arquitectónico* del arquitecto José Luis Gutiérrez Brezmes. Aquel año la fundación se vio involucrada en la reforma del *Manual Técnico de Accesibilidad del D.F. 2012*. Para el año 2015 se publica la segunda edición ampliada del libro, conservando el título, y en 2016 participa nuevamente en la reforma

del manual, teniendo como título *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la CDMX 2016*, publicada a principios del año 2017.

El libro *Accesibilidad: Personas con Discapacidad y Diseño Arquitectónico* cuenta con una breve historia de la discapacidad en México, su evolución, normativa e investigación sobre la accesibilidad universal por parte de Libre Acceso A.C. No sería sorpresa que en poco tiempo volviera a revolucionar y propulsar nuevas ideas para la comodidad y confort de espacios dignos para todos.

2.2.3 Fundaciones en apoyo a personas con discapacidad.

En la ciudad de Puebla se encuentran diversas instituciones y fundaciones de aspecto civil y gubernamentales que buscan apoyar y alentar a las personas con alguna deficiencia neuromotora y personas adultas mayores, haciendo caso omiso su posición socioeconómica.

Entre las funciones más reconocidas encontramos: PORTAVOZ A.C., Annur Fundación, CERA A.C., Asesoría para el Manejo Adecuado de la Discapacidad (A.M.A.D.), entre otras tantas que se pueden encontrar en el sitio web Red por la Infancia y la Adolescencia Puebla A.C. (RIAP, 2017). Todas estas ayudan a las personas a recuperarse en sus distintas etapas de la vida, así como también a desarrollar nuevas habilidades para enfrentar las distintas barreras físicas de la gran urbe para poder relacionarse satisfactoriamente en las distintas áreas de la sociedad: escolar, laboral y cultural.

Indudablemente, la labor que se han propuesto las fundaciones de orden civil para apoyar a quienes, se cree, son una minoría, es admirable, porque cada caso es distinto y no sólo se apoya a la persona con discapacidad sino también a sus familiares; se les da a entender que todos formamos parte de la sociedad, que entre todos somos un núcleo, sin exclusiones. En ocasiones es necesario acudir a estas fundaciones, ya sea por un consejo, ayuda u orientación médica, psicológica o rehabilitación para una reintegración adecuada y consiente.

La cultura sobre la discapacidad en México ha cambiado con el paso del tiempo. El tema de Accesibilidad universal es bastante nuevo, por lo que se ve claramente la ignorancia y falta de cultura

acerca de este tópico. Sin embargo, cada vez más salen a la luz programas, leyes, libros, entre otros, que abogan por la accesibilidad universal, y, por lo tanto, defienden a los discapacitados y a las personas que tienen dificultades para desplazarse.

Conclusión del capítulo.

Para llegar hasta donde se está ahora en términos de una cultura más incluyente y con una apreciación de la discapacidad más normalizada, se tuvo que haber pasado por varios puntos importantes a través de los años. Las reformas de las leyes y reglamentos que tienen que ver con la discapacidad y la accesibilidad universal han ido evolucionando con el paso del tiempo, desde la década de los 80 cuando apenas se iba introduciendo el concepto de “discapacitado” que vendría a sustituir al de “minusválido”; el nuevo concepto ha venido experimentado cambios en su definición, sin dar lugar a ambigüedades o malinterpretaciones, haciendo a un lado palabras como “normal” en su definición, y dejando cada vez más claro que las personas con discapacidad necesitan que exista igualdad de condiciones para poder sentirse incluidos en la sociedad. Además de los cambios en las definiciones y leyes, se han creado organizaciones e instituciones que favorecen a la población discapacitada y al sector de la construcción.

En cuanto al estado de Puebla, en el año 2000 se publica una ley que protege a la población de la tercera edad, sin embargo, tuvieron que pasar nueve años más para que lo mismo sucediera para la población discapacitada. Para el año 2013, los derechos de estos dos sectores poblacionales se fortalecen con una nueva ley que promovería la disminución y eliminación de la discriminación en el estado. A pesar de todas estas mejoras en las leyes, Puebla sigue careciendo del mobiliario urbano necesario para facilitar la movilidad de la gente con discapacidad en espacios públicos, y lo mismo pasa en los conjuntos habitacionales.

**CAPÍTULO 3: MARCO LEGAL PARA LA
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.**

Capítulo 3. Marco legal para la Accesibilidad universal.

Este capítulo expondrá las diferentes leyes y normativas constructivas que mencionan a las personas con discapacidad, de la gente de la tercera edad; de la accesibilidad y de las normas para construir vivienda.

3.1 Leyes y Normas.

Las leyes y normas presentadas en cada apartado describen los derechos que gozan las personas y las características que deben poseer los proyectos arquitectónicos de vivienda en México respecto a la inclusión y accesibilidad universal.

3.1.1 Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación.

Artículo 1º.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público y de interés social. El objeto de la misma es prever y eliminar todas las formas de discriminación que se ejerzan contra cualquier persona en los términos del Artículo 1 de la constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como promover la igualdad de oportunidades y de trato.

- I. Discriminación: Para los efectos de esta ley se entenderá por discriminación toda distinción, exclusión, restricción o preferencia que, por acción u omisión, con intención o sin ella, no sea objetiva, racional ni proporcional y tenga por objeto o resultado obstaculizar, restringir, impedir, menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos humanos y libertades, cuando se base en uno o más de los siguientes motivos: el origen étnico o nacional, el color de piel, la cultura, el sexo, el género, la apariencia física, las características genéticas, la situación migratoria, el embarazo, la lengua, las opiniones, las preferencias sexuales, la identidad o filiación política, el estado civil, la situación familiar, las responsabilidades familiares, el idioma, los antecedentes penales o cualquier otro motivo. (Congreso de la Unión, 2021, pág. 1)

Artículo 9º.- (Se deroga el anterior párrafo primero y se recorren los demás en su orden) [...]

XXII. Impedir el acceso a cualquier servicio público o institución privada que preste servicios al público, así como limitar el acceso y libre desplazamiento en los espacios públicos;

XXII. Bis. La falta de accesibilidad en el entorno físico, el transporte, la información, tecnología y comunicaciones, en servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público; [...] (Congreso de la Unión, 2021, pág. 3)

Artículo 15º. Ter. - Las medidas de nivelación son aquellas que buscan hacer efectivo el acceso de todas las personas a la igualdad real de oportunidades eliminando las barreras físicas, comunicacionales, normativas o de otro tipo, que obstaculizan el ejercicio de derechos y libertades prioritariamente a las mujeres y a los grupos en situación de discriminación o vulnerabilidad. (Congreso de la Unión, 2021, pág. 7)

Artículo 15 Quáter. - Las medidas de nivelación incluyen, entre otras:

- I. Ajustes razonables en materia de accesibilidad física, de información y comunicaciones;
- II. Adaptación de los puestos de trabajo para personas con discapacidad;
- VI. La accesibilidad del entorno social, incluyendo acceso físico, de comunicaciones y de información.

Artículo 15 Quintus. - Las medidas de inclusión son aquellas disposiciones, de carácter preventivo o correctivo, cuyo objetivo es eliminar mecanismos de exclusión o diferentes desventajas para que todas las personas gocen y ejerzan sus derechos en igualdad de trato. (Congreso de la Unión, 2021, pág. 7)

Los artículos anteriores previenen que haya discriminación hacia las personas con alguna distinción, ya sea de lenguaje, apariencia física, vestimenta, orientación sexual, entre otras, porque todos tenemos los

mismos derechos de movilidad e interacción social independientemente de nuestras diferencias. (Congreso de la Unión, 2021, pág. 7)

Artículo 20.- Son atribuciones del consejo.

XXIV. Verificar que los poderes públicos federales e instituciones y organismos privados, adopten medidas y programas para prevenir y eliminar la discriminación.

XXVIII. Elaborar guías de acción pública con la finalidad de aportar elementos de política pública para prevenir y eliminar la discriminación.

XXX. Promover el derecho a la no discriminación mediante campañas de difusión y divulgación. (Congreso de la Unión, 2021, pág. 8)

Se busca proporcionar información mediante campañas, folletos o ponencias tanto para la sociedad en general como a las mismas personas que sufren de alguna discriminación y así reducir los niveles de discriminación, para que estas personas tengan una mejor calidad de vida.

3.1.2 Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad.

Artículo 1º.- Las disposiciones de la presente Ley son de orden público, de interés social y de observancia general en los Estados Unidos Mexicanos.

Su objeto es reglamentar en lo conducente, al Artículo 1º. de la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos estableciendo las condiciones en las que el Estado deberá promover, proteger y asegurar el pleno ejercicio de los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad, asegurando su plena inclusión a la sociedad en un marco de respeto, igualdad y equiparación de oportunidades.

De manera enunciativa y no limitativa, esta ley reconoce a las personas con discapacidad sus derechos humanos y mandata el establecimiento de las políticas públicas necesarias para su ejercicio. (Congreso de la Unión, 2018, pág. 1)

Artículo 4º.- Las personas con discapacidad gozarán de todos los derechos que establece el orden jurídico mexicano, sin distinción de origen étnico, nacional, género, edad, condición social, económica o de salud, religión, opiniones, estado civil, preferencias sexuales, embarazo, identidad política, lengua, situación migratoria o cualquier otro motivo u otra característica propia de la condición humana o que atente contra su dignidad. Las medidas contra la discriminación tienen como finalidad prevenir o corregir que una persona con discapacidad sea tratada de una manera directa o indirecta menos favorable que otra que no lo sea, en una situación comparable. (Congreso de la Unión, 2018, pág. 5)

Las medidas contra la discriminación consisten en la prohibición de las conductas que tengan como objetivo o consecuencia atentar contra la dignidad de una persona, crear un entorno intimidatorio, hostil, degradante u ofensivo, debido a la discapacidad que esta posee. (Congreso de la Unión, 2018, pág. 5)

Las acciones afirmativas positivas consisten en apoyos de carácter específico destinados a prevenir o compensar las desventajas o dificultades que tienen las personas con discapacidad en la incorporación y participación plena en los ámbitos de la vida política, económica, social y cultural. (Congreso de la Unión, 2018, pág. 5)

La administración pública, de conformidad con su ámbito de competencia, impulsará el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad, a través del establecimiento de medidas contra la discriminación y acciones afirmativas positivas que permitan la integración social de las personas con discapacidad. Será prioridad de la administración pública adoptar medidas de acción afirmativa positiva para aquellas personas con discapacidad que sufren un grado mayor de discriminación, como son las mujeres, las personas con discapacidad con grado severo, las que viven en el área rural, o bien, no pueden representarse a sí mismas. (Congreso de la Unión, 2018, pág. 5)

Este artículo habla principalmente de los derechos de cualquier habitante sin anteponer cualquier circunstancia que le atribuya a un rechazo, ya sea laboral, social, institucional o familiar, así como protección e igualdad ante la ley, enfocándose a todos los habitantes y a las personas con discapacidad, ya que dan oportunidad plena a cada persona considerándola autosuficiente, que puede gozar de cada derecho y tener una vida digna, asumiendo cualquier tipo de cargo, sin inportar la diferencia de personalidad o discapacidad.

Artículo 7°.- La secretaria de Salud promoverá el derecho de las personas con discapacidad a gozar del más alto nivel posible de salud, rehabilitación y habilitación sin discriminación por motivos de discapacidad, mediante programas y servicios que serán diseñados y proporcionados, considerando criterios de calidad, especialización, género, gratuidad o precio asequible. [...]. (Congreso de la Unión, 2018, pág. 7)

Este artículo consta de sistemas que generan apoyo de desarrollo para cada persona sin importar la discapacidad que posea, así como teniendo las mismas oportunidades.

Artículo 9°.- Queda prohibido cualquier tipo de discriminación contra las personas con discapacidad en el otorgamiento de los seguros de la salud o de la vida. (Congreso de la Unión, 2018, pág. 8)

Artículo 16°.- Las personas con discapacidad tienen derecho a la accesibilidad universal y a la vivienda, por lo que se deberán emitir normas, lineamientos y reglamentos que garanticen la accesibilidad obligatoria en instalaciones públicas o privadas, que les permita el libre desplazamiento en condiciones dignas y seguras. (Congreso de la Unión, 2018, pág. 11)

Las dependencias y entidades competentes de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, vigilarán el cumplimiento de las disposiciones que en materia de accesibilidad, desarrollo urbano y vivienda se establecen en la normatividad vigente. Los edificios públicos

deberán sujetarse a la legislación, regulaciones y Normas Oficiales Mexicanas vigentes, para el aseguramiento de la accesibilidad a los mismos. (Congreso de la Unión, 2018, pág. 11)

En este artículo quedan claro los lineamientos que deben ser respetados en una edificación pública o privada para las personas con diferentes discapacidades.

Artículo 17°.- Para asegurar la accesibilidad en la infraestructura básica, equipamiento o entorno urbano y los espacios públicos, se contemplarán entre otros, los siguientes lineamientos:

- I. Que sea de carácter universal, obligatoria y adaptada para todas las personas;
- II. Que incluya el uso de señalización, facilidades arquitectónicas, tecnologías, información, sistema braille, lengua de señas mexicana, ayudas técnicas, perros guía o animal de servicio y otros apoyos, y
- III. Que la adecuación de las instalaciones públicas sea progresiva. (Congreso de la Unión, 2018, pág. 11)

Artículo 18°.- Las personas con discapacidad tienen derecho a una vivienda digna. Los programas de vivienda del sector público o sector privado deberán incluir proyectos arquitectónicos de construcciones que consideren sus necesidades de accesibilidad. Las instituciones de vivienda otorgaran facilidades para recibir créditos o subsidios para la adquisición, redención de pasivos y construcción o remodelación de vivienda. (Congreso de la Unión, 2018, pág. 12)

Este artículo nos habla de un sistema adecuado para cada individuo con diferentes discapacidades, implementando proyectos arquitectónicos con accesibilidad universal, ya sea con equipos de apoyo o espacios con dimensiones adecuadas, permitiendo un fácil acceso y a su vez apoyo del mismo.

3.1.3 Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA3-2018, para la Atención Integral a Personas con Discapacidad.

De acuerdo con el Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-15-SSA3-2018, para la Atención integral a personas con discapacidad:

En México, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, determinó en el Censo de Población y Vivienda 2014 que, aproximadamente 7.1 millones de personas viven con algún tipo de discapacidad. Se ha incrementado como resultado de la interacción de diversos factores sociales, políticos y poblacionales. (Secretaría de la Salud et al, 2018)

[...] 3 Referencias.

Para la correcta interpretación y aplicación de esta norma, es necesario consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas o las que las sustituyan: (Secretaría de la Salud et al, 2018)

3.5 Norma Oficial Mexicana NOM-233-SSA1-2003, Que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos de atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud. (Secretaría de la Salud et al, 2018)

Corresponde y tienen el derecho tanto el gobierno, instituciones, sociedad y familiares a ejercer los derechos y su aplicación hacia las personas con discapacidad y adultas mayores.

3.1.4 Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores.

Artículo 2°.- La aplicación y seguimiento de esta ley, corresponde a:

El ejecutivo Federal, a través de las secretarías de Estado y demás dependencias que integran la administración pública, así como las Entidades Federativas, los municipios, los Órganos Desconcentrados y paraestatales, en el ámbito de sus respectivas competencias y jurisdicción.

La familia de las personas adultas mayores vinculada por el parentesco, de conformidad con lo dispuesto por los ordenamientos jurídicos aplicables. Los ciudadanos y la sociedad civil organizada, y El Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. (Congreso de la Unión, 2022, pág. 1 y 2)

Artículo 5°.- De manera enunciativa y no limitativa, esta ley tiene por objeto garantizar a las personas adultas mayores los siguientes derechos:

De la integridad, dignidad y preferencia:

g. A vivir en entornos seguros dignos y decorosos, que cumplan con sus necesidades y requerimientos y en donde ejerzan libremente sus derechos.

VI. De la asistencia social:

b. A ser sujetos de programas para contar con una vivienda digna y adaptada a sus necesidades. (Congreso de la Unión, 2022, pág. 4)

De acuerdo con esta Ley se entiende que los adultos mayores deben tener una vivienda confortable que cumpla sus necesidades y sea segura, teniendo oportunidad a diferentes programas que proporciona el gobierno para una mejor calidad de vida.

Artículo 6°.- El estado garantizará las condiciones óptimas de salud, educación, nutrición, vivienda, desarrollo integral y seguridad social a las personas adultas mayores. Asimismo, deberá establecer programas para asegurar a todos los trabajadores una preparación adecuada para su retiro. Igualmente proporcionará:

Atención preferencial: Toda institución pública o privada que brinde servicios a las personas adultas mayores deberá contar con la infraestructura, mobiliario y equipo adecuado, así como con los recursos humanos necesarios para que se realicen procedimientos alternativos en los trámites administrativos, cuando tengan alguna discapacidad, El Estado promoverá la existencia de condiciones adecuadas para las personas adultas mayores tanto en el transporte público como en los espacios arquitectónicos. (Congreso de la Unión, 2022, pág. 6 y 7)

Este artículo habla de que las personas adultas mayores deben contar con todos los derechos de la ley, deberán tener la infraestructura necesaria, el mobiliario y equipo necesario para que se desarrollen de forma correcta y de calidad, teniendo en cuenta que cuando decidan retirarse de alguna actividad se irán bien preparados para seguir teniendo otras en cualquier institución pública o privada que deseen, teniendo las bases gracias a programas y apoyos que se les brinda.

3.1.5 Ley para Prevenir y Eliminar la Discriminación del Estado Libre y Soberano del Estado de Puebla.

Artículo 2º.- Es obligación del Estado, en colaboración con los entes públicos, garantizar que todas las personas gocen, sin discriminación alguna, de los derechos humanos reconocidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en los tratados internacionales ratificados por el Estado Mexicano, en la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, en la presente y demás leyes aplicables. (Orden Jurídico Poblano , 2017, pág. 4)

Artículo 4º.- Para los efectos de la presente Ley se entenderá por:

- II. Discriminación: La negación, exclusión, distinción, menoscabo, impedimento o restricción de alguno o algunos de los derechos humanos de las personas, grupos y comunidades en LEY PARA PREVENIR Y ELIMINAR LA DISCRIMINACIÓN DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE PUEBLA. situación de discriminación, imputables a personas físicas o jurídicas o entes públicos con intención o sin ella, dolosa o culpable, por acción u omisión, por razón de su origen étnico, nacional, lengua, sexo, género, identidad indígena, de género, expresión de rol de género, edad, discapacidad, condición jurídica, social o económica, apariencia física, condiciones de salud, características genéticas, embarazo, religión, opiniones políticas, académicas o filosóficas, identidad o filiación política, orientación o preferencia sexual, estado civil, por su forma de pensar, vestir, actuar, gesticular, por tener tatuajes o perforaciones corporales o cualquier otra que tenga por efecto anular o menoscabar el reconocimiento, goce o ejercicio, de los derechos humanos, así como la igualdad de las personas. (Orden Jurídico Poblano , 2017, pág. 4)

El objetivo de esta Ley es proteger, prevenir y eliminar la discriminación hacia un individuo o grupo de personas con ciertas características, por lo que es importante mencionarla, debido a que las personas con discapacidad o adultos mayores se encuentran en riesgo de poder sufrir discriminación.

3.1.6 Ley para las Personas con Discapacidad del Estado de Puebla.

Artículo 1º.- Las disposiciones de esta ley son de orden público, de interés social y de observancia general, y tienen por objeto establecer las bases que permitan lograr la completa realización personal y la plena inclusión e integración de las personas con discapacidad, en un marco de igualdad de oportunidades, en todos los ámbitos de la vida. (Orden Jurídico Poblano, 2019, pág. 7)

Artículo 9º.- Será materia de coordinación entre el Estado y los Municipios:

- III. La gestión para que el transporte e infraestructura urbana permita la movilidad, libre tránsito, uso y acceso de las personas con discapacidad, por sí o con ayuda de cualquier forma de asistencia humana, animal o cualquier otro medio técnico o electrónico que la ciencia aporte, con seguridad a los espacios públicos y privados. (Orden Jurídico Poblano, 2019, pág. 12)

Esta ley es importante porque menciona los derechos de una persona con discapacidad en el estado Puebla, como es la movilidad, algo esencial para cada individuo independientemente de sus características físicas.

Artículo 15º.- La comisión Estatal Coordinadora, tendrá las siguientes atribuciones y funciones:

- VIII. Coadyuvar en la definición de las estrategias y políticas públicas necesarias, para eliminar la discriminación hacia las personas con discapacidad y promover su plena inclusión e integración por parte de las autoridades estatales y/o entidades privadas, en la prestación o suministro de bienes, servicios, instalaciones y programas. (Orden Jurídico Poblano, 2019, pág. 19)

Artículo 16°.- Los derechos humanos, libertades fundamentales y los derechos que establecen la presente Ley serán reconocidos a todas las personas con discapacidad, sin distinción por su origen étnico o nacional, el género, la edad, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias, el estado civil o cualquier otra situación que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto discriminar, anular o menoscabarlos, de manera enunciativa y no limitativa entre otros, los de:

IV. Disfrutar de los servicios públicos estacionarios en igualdad de oportunidades y circunstancias.

V. Facilitar el acceso y desplazamiento con las formas de asistencia humana, animal o cualquier otro medio técnico o electrónico, tecnológico que la ciencia aporte, en el interior de espacios laborales, comerciales y recreativos. (Orden Jurídico Poblano, 2019, pág. 21)

Artículo 17°.- El tránsito de las personas con discapacidad, por si o con ayuda de cualquier forma de asistencia humana, animal o cualquier otro medio técnico o electrónico que la ciencia aporte, así como los derechos de que estas gocen, se sujetaran además de lo previsto por esta ley, a lo que prescriban las legislaciones vial, sanitaria, asistencial y además ordenamientos legales aplicables; así como por las normas y medidas que se establezcan y apliquen en los siguientes aspectos:

II. La promoción para adecuar facilidades urbanísticas y arquitectónicas de acuerdo con los principios de accesibilidad universal. (Orden Jurídico Poblano, 2019, pág. 22)

Estos artículos promueven a respetar y no discriminar a ninguna persona y principalmente a las personas con discapacidad, porque, aunque es complejo es necesario difundir, para que también disfruten de los mismos servicios que como ciudadanos necesitan.

Artículo 59°.- La comisión Estatal Coordinadora, promoverá ante las autoridades competentes, la transformación y adaptación de la infraestructura urbana, para garantizar el libre acceso de las personas con discapacidad, por si o con ayuda de cualquier forma de asistencia humana, animal o cualquier otro medio técnico o electrónico que la ciencia aporte, a todos los espacios y edificios públicos. Los que deberán contar con las facilidades de accesibilidad y señalización necesarias a fin

de facilitar el libre tránsito, desplazamiento y uso seguro de estos espacios por las personas con discapacidad. (Orden Jurídico Poblano, 2019, pág. 33)

Artículo 60°.- Las personas con discapacidad gozaran del derecho de paso en todas las intersecciones y zonas señaladas para este efecto, así como a disfrutar de los servicios públicos y tener acceso y facilidades para poderse desplazar por si o con ayuda de cualquier aporte, en los espacios laborales, comerciales, oficiales y recreativos, a través de la construcción de accesos arquitectónicos apropiados, estando obligado el personal de seguridad pública y vial a brindarles la protección necesaria, efectuando las señales y realizando las maniobras que procedan según las circunstancias. (Orden Jurídico Poblano, 2019, pág. 33 y 34)

Artículo 63°.- En todos los edificios que se preste un servicio al público, estatales o municipales, o privados, se deberán contemplar las normas técnicas, que faciliten el acceso, la circulación y libre desplazamiento de las personas con discapacidad, por si o con ayuda de prótesis, órtesis u otras ayudas funcionales sea humana, animal o cualquier otro medio técnico o electrónico que la ciencia aporte. (Orden Jurídico Poblano, 2019, pág. 34)

Estos artículos promueven a la renovación de infraestructura civil y gubernamental en el estado de Puebla, para que contengan accesibilidad universal y las personas con discapacidad tengan facilidad de movilidad.

3.1.7 Ley de Protección a las Personas Adultas Mayores para el Estado de Puebla.

Artículo 2°.- Para los efectos de la presente Ley, se entenderá por “personas adultas mayores”, a las personas a partir de los sesenta años de edad que se encuentran domiciliada o en tránsito en el estado de Puebla. (Congreso del Estado, 2021, pág. 2)

Esta ley pretende proteger y difundir los derechos de las personas adultas mayores que se encuentren en el estado de Puebla.

3.1.8 Ley de Accesibilidad para la Ciudad de México.

Esta ley se ha publicado para ser cumplida en la Ciudad de México, aunque puede ser usada como ejemplo para otros estados de la República. Tiene por objeto que las personas que se dedican a la construcción cumplan y respeten la accesibilidad universal, ejemplificado desde el 2007 con la publicación del primer *Manual de Accesibilidad* para el entonces Distrito Federal.

Artículo 1º.- La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto que en la Ciudad de México se garantice el derecho a la accesibilidad al entorno físico, las edificaciones, los espacios públicos, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y el transporte, especialmente para las personas con discapacidad y personas con movilidad limitada, asegurando el ejercicio de sus derechos y eliminando cualquier forma de discriminación y promoviendo la igualdad. En caso de incumplimiento se estará a lo dispuesto por los ordenamientos legales a los que se encuentra sujeta la presente Ley. (Congreso de la Ciudad de México, 2017, pág. 1)

El artículo primero deja claro quiénes y cómo deben respetar la presente ley y se amplifica en los siguientes artículos. Presentar el primer artículo en una ley es importante, porque determina la situación y razón de su publicación.

Artículo 7º.- Son atribuciones del DIF-CDMX

II. Impartir cursos de capacitación y actualización en materia de accesibilidad, al personal de las áreas competentes de las instancias gubernamentales encargadas de registrar manifestaciones de construcción, expedir licencias de construcción especial, permiso y/o autorizaciones; así como a la academia, sociedad civil e iniciativa privada; y

III. Las demás que le otorgue la presente Ley y otras disposiciones jurídicas aplicadas. (Congreso de la Ciudad de México, 2017, pág. 5 y 6)

El DIF de la Ciudad de México se encarga de concientizar y difundir a la población en materia de accesibilidad, principalmente a los dedicados a la construcción, para exhortarlos a que en sus diseños implementen la accesibilidad universal.

Artículo 14º.- Todas las edificaciones públicas y de uso público deberán mostrar a las y los usuarios, de forma visible, el símbolo Internacional de Accesibilidad, lo anterior con el objeto de informarles las condiciones de accesibilidad existentes, mismo que será utilizado con base en lo dispuesto por la normatividad aplicable para identificar como mínimo los siguientes elementos:

- I.** Rutas accesibles;
- II.** Puertas de entrada y salida;
- III.** Sanitarios accesibles; y
- IV.** Cajones de estacionamiento exclusivo o preferente. (Congreso de la Ciudad de México, 2017, pág. 8)

Artículo 15º.- Todas las edificaciones públicas y de uso público deberán mostrar, de forma visible, a las y los usuarios la señalización visual, táctil, tacto visual y auditivo, mismas que deberán utilizarse para identificar lugares específicos tales como:

- I.** Directorios;
- II.** Planos de localización;
- III.** Sanitarios accesibles; y
- IV.** Elevadores, escaleras o rampas de acceso e información general. (Congreso de la Ciudad de México, 2017, pág. 8)

Artículo 16º.- Los espacios públicos destinados a la recreación, paseos, jardines, parques públicos y demás de naturaleza análoga, deberán contar con rutas accesibles para facilitar la movilidad de las personas con discapacidad y con movilidad limitada. (Congreso de la Ciudad de México, 2017, pág. 8)

Es importante la señalética, porque es una forma de educar a la población y concientizar sobre las necesidades de movilidad y los derechos de las personas con discapacidad, además de apoyar a estas para su circulación y relación con los espacios y sean interiores o exteriores.

3.1.9 Ley de Vivienda para el Estado de Puebla.

Los ciudadanos y residentes del Estado de Puebla tienen la obligación de cumplir con esta ley creada a partir del Artículo 123 de la Constitución Política.

Artículo 1º.- La presente Ley es reglamentaria del artículo 123 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, en materia de vivienda, sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer y regular la Política del Estado y de los Municipios en materia de vivienda, los programas, los instrumentos, los planes, apoyos para financiamiento, comercialización y titulación para la vivienda social y demás disposiciones legales para que toda familia o persona que habite en el Estado pueda disfrutar de una vivienda digna y decorosa, preferentemente aquellas que se encuentren en una situación de marginación, pobreza y vulnerabilidad social. Para cumplir con su objeto, tanto el Estado, como los Municipios, podrán coordinarse con la Federación en el establecimiento de sus políticas públicas en materia de vivienda. (Orden Jurídico Poblano, 2016, pág. 7)

Respaldada jurídicamente por la Constitución Política, este artículo presenta la ley creada en el estado de Puebla para los lineamientos en materia de vivienda y protección a familias, principalmente las de bajo recursos o con vulnerabilidad social.

Artículo 2º.- Se considerará vivienda digna y decorosa la que cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos, construcción, salubridad, cuente con espacios habitables y auxiliares, así como con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión y contemple criterios de calidad en sus materiales y en su construcción para la prevención de desastres, así como, protección física y

seguridad de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos. La vivienda no podrá establecerse en zonas de alto riesgo. (Orden Jurídico Poblano, 2016, pág. 7)

Este artículo, basado en las definiciones dadas por las disposiciones jurídicas en materia de construcción, explica el ambiente para el desarrollo de una vivienda, aunque no siempre se cumpla, principalmente con el crecimiento masivo de la mancha urbana, pero se debe de buscar las mejores soluciones arquitectónicas posibles.

3.1.10 Código Reglamentario para el Municipio de Puebla.

El Código Reglamentario, conocido como COREMUN, se divide en distintos apartados, los siguientes artículos se refieren a la movilidad de las personas con discapacidad.

Sección II

Jerarquía de la Movilidad

Artículo 256.- La Administración Pública Municipal facilitará las condiciones para que las personas puedan elegir libremente la forma de trasladarse a fin de acceder a los bienes, servicios y oportunidades que ofrece el Municipio. Para el establecimiento de la política pública en la materia se considerará el nivel de vulnerabilidad de los usuarios, las externalidades que genera cada modo de transporte y su contribución a la productividad. Se otorgará prioridad en la utilización del espacio público de acuerdo a la siguiente jerarquía de movilidad:

- I. Peatones, en especial personas con discapacidad y personas de movilidad reducida; (Reforma P.O. 30 De diciembre de 2019)
- II. Ciclistas o usuarios del servicio de micromovilidad;
- III. Usuarios del servicio de transporte público;
- IV. Prestadores del servicio de transporte público;
- V. Prestadores del servicio de transporte de carga y distribución de mercancías; y
- VI. Usuarios de transporte particular automotor.

En el ámbito de sus atribuciones, las autoridades en materia de movilidad deben

contemplar lo dispuesto en este artículo como referente y fin último en la elaboración de políticas públicas y programas, procurando en todo momento su cumplimiento y protección. (H. Ayuntamiento de Puebla, 2021, pág. 109)

Artículo 259. - Los peatones y personas con discapacidad tendrán los siguientes derechos:

- I. A la movilidad;
- II. Recibir de los Agentes la orientación requerida;
- III. Recibir de los Agentes la asistencia o auxilio que requieran;
- IV. De preferencia, de conformidad con lo dispuesto en este Capítulo;
- V. De accesibilidad universal;
- VI. Disfrutar libremente de los espacios públicos y de la Vía peatonal; y
- VII. Cualquier otro previsto en alguna norma compatible con el presente Capítulo y que resulte aplicable en el Municipio. (H. Ayuntamiento de Puebla, 2021, pág. 111)

En el artículo 256 y 259 se establecen los derechos de movilidad de las personas con discapacidad, subrayamos el V por tratarse sobre la accesibilidad universal, derecho que debe aplicarse a la realidad. En los siguientes artículos presentados nos dan la recomendación de basarnos en el *Código de Edificación de Vivienda* para su construcción.

Título IV Construcciones.

Del proyecto arquitectónico.

(Reforma P.O. 15 de noviembre de 2018)

Artículo 914. Es responsabilidad del proyectista, la solución adecuada del espacio arquitectónico, garantizando las condiciones óptimas de habitabilidad, sustentabilidad, funcionalidad y de seguridad estructural. (H. Ayuntamiento de Puebla, 2021, pág. 479)

(Reforma P.O. 15 de noviembre de 2018)

Artículo 915. El proyecto arquitectónico debe integrarse realizando todos los planos, dibujos y detalles constructivos [...] (H. Ayuntamiento de Puebla, 2021, pág. 479)

Artículo 916. Todos estos elementos deberán cumplir con las normas del diseño arquitectónico correspondiente [...] establecidas en el presente Capítulo y sus normas técnicas, así como en el *Código de Edificación de Vivienda* y el Sistema normativo de la Secretaría de Desarrollo Social vigentes. (H. Ayuntamiento de Puebla, 2021, pág. 481)

Diseño de vivienda

Artículo 918 y 919.- [...] Los elementos arquitectónicos señalados en el presente apartado, deben observar las disposiciones técnicas establecidas en el *Código de Edificación de Vivienda* vigente. [...] (H. Ayuntamiento de Puebla, 2021, págs. 482-483)

Conclusiones del capítulo.

Es obligación de los ciudadanos conocer las leyes y reglamentos nacionales, estatales y locales, pues estos dictaminan la protección y apoyo al desarrollo de los derechos y obligaciones que poseen las personas con discapacidad o adultas mayores, para respetarlas en la sociedad, además de presentar qué está permitido y cómo se pueden hacer las construcciones de vivienda en el municipio de Puebla, donde estará sujeto el modelo de la vivienda tipo popular.

**CAPÍTULO 4: CRITERIOS GENERALES PARA EL
DISEÑO DE UNA CASA HABITACIÓN CON
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.**

Capítulo 4. Criterios generales para el diseño de una casa habitación con accesibilidad universal.

A continuación, se expondrán los criterios de diseño necesarios para desarrollar el proyecto de casa habitación tipo popular. Se incluyen antropometría, color, texturas, entre otros, que son elementos fundamentales para lograr un buen diseño de vivienda, y un análisis comparativo para presentar lo que se realiza en la construcción de vivienda tipo popular con apoyo del *Código de Edificación de Vivienda* y las *Normas de Vivienda INFONAVIT*, con la finalidad de exponer las debilidades del diseño en cuanto a la accesibilidad universal.

4.1 Productos de apoyo para personas con discapacidad neuromotora.

Existe una gran variedad de productos de apoyo para personas con discapacidad neuromotora que les permiten realizar sus actividades más fácilmente, pues disminuyen y previenen en gran cantidad el esfuerzo, disminuyendo el dolor y evitando lesiones.

Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología UNE-EN ISO 9999:2007.

ISO (la Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización y el trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. La norma internacional ISO 9999 fue preparada por el comité Técnico ISO/TC 173 Ayudas Técnica para personas con discapacidad, Subcomité SC2, Clasificación y Terminología. (Sanjurjo Castaleo & Fernández Faes, 2008, pág. 11)

Productos de apoyo: cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos, tecnología y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. (Sanjurjo Castaleo & Fernández Faes, 2008, pág. 11)

Ayuda técnica del Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la CDMX 2016.

Dependiendo del tipo de discapacidad se necesita cierta ayuda técnica, es decir, un tipo específico de instrumento que ayudará a la persona a relacionarse e incorporarse a su entorno, en otras palabras, a desarrollar sus actividades y desplazarse de un sitio a otro (SEDUVI, 2016, pág. 18). Estos instrumentos deben ser coordinados por un especialista para la comodidad de la persona.

Discapacidad física neuromotora. (SEDUVI, 2016, pág. 18)

Andadera: Ayuda técnica que sirve para facilitar la ambulación en pacientes con movilidad física reducida.

Bastón trípode y cuádruple: Ayuda técnica que tiene tres y cuatro apoyos en la base respectivamente, tipo de configuración aumenta la estabilidad, pero también aumenta el peso del bastón.

Bastón de mano: Ayuda técnica para caminar que permite la descarga parcial del peso al apoyar la mano sobre el mango del bastón.

Bastón canadiense o bastón inglés: Ayuda técnica que permite la descarga parcial del peso al apoyar el antebrazo y la mano sobre el bastón.

Muletas: Ayuda técnica para la marcha, que consigue descargar el peso parcialmente en las axilas y en las manos.

Silla de ruedas: Dispositivo que proporciona movilidad sobre ruedas y soporte corporal a personas con capacidad limitada para caminar, y que dependen de un ocupante o asistente, para proporcionar energía para su funcionamiento.

Silla de ruedas activa o de propulsión manual: Con ruedas posteriores grandes, con dos aros adosados a cada rueda que sirven para impulsar el movimiento hacia adelante.

Silla de ruedas eléctrica: Silla con rueda de mando guía, motor eléctrico y batería.

4.2 Antropometría.

“La accesibilidad es una necesidad para las personas con discapacidad y una ventaja para todos los ciudadanos”

Enrique Rovira-Beleta C., Arquitecto. (Boudeguer Simonetti, Prett Weber, & Squella Fernández, Guía de Consulta Accesibilidad Universal , 2014, pág. 18)

La antropometría es un instrumento con el que se pueden visualizar las medidas del cuerpo en promedio que poseen los mexicanos, para poder desenvolverse y desarrollarse en el ámbito social y espacial. Las medidas que se presentan sirven de apoyo al momento de diseñar la circulación en los espacios; no son medidas absolutas, pero siguen siendo importantes a considerar. Los datos promedios fueron obtenidos de *Criterios de Proyecto Arquitectónico para la Accesibilidad de las Personas Discapacitadas del IMSS* y del *Manual de Normas Técnicas de la Ciudad de México*.

La siguiente ilustración presenta las distintas alturas y posibles tallas que poseen las personas en México:

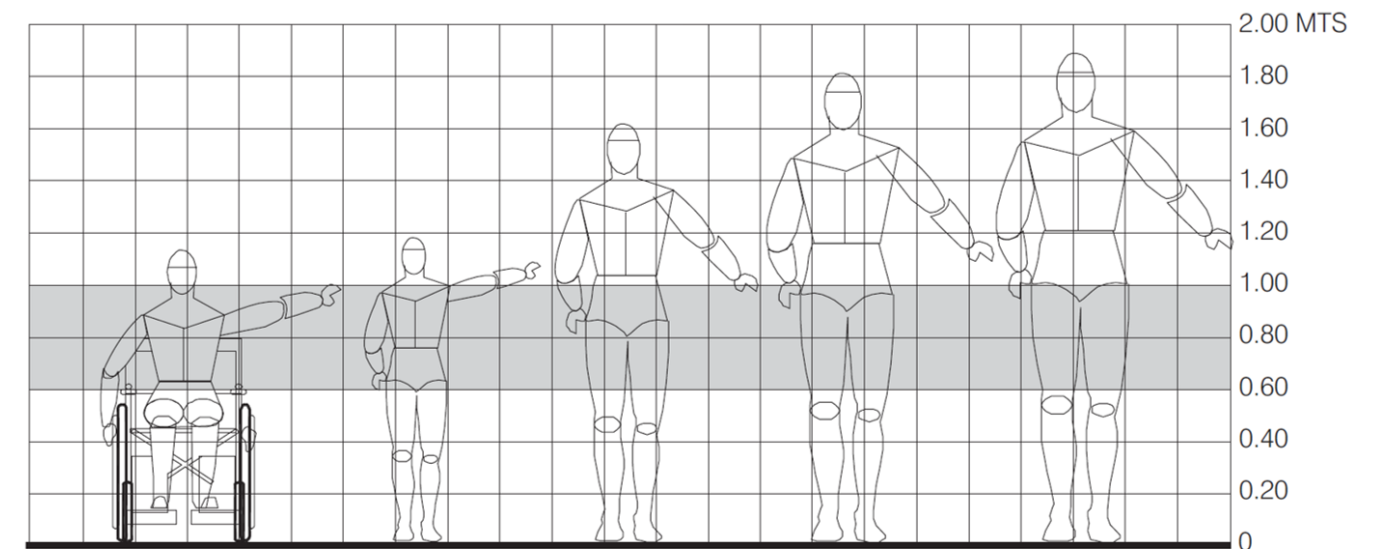


Ilustración 15. Antropometría. Fuente: (IMSS, pág. 17)

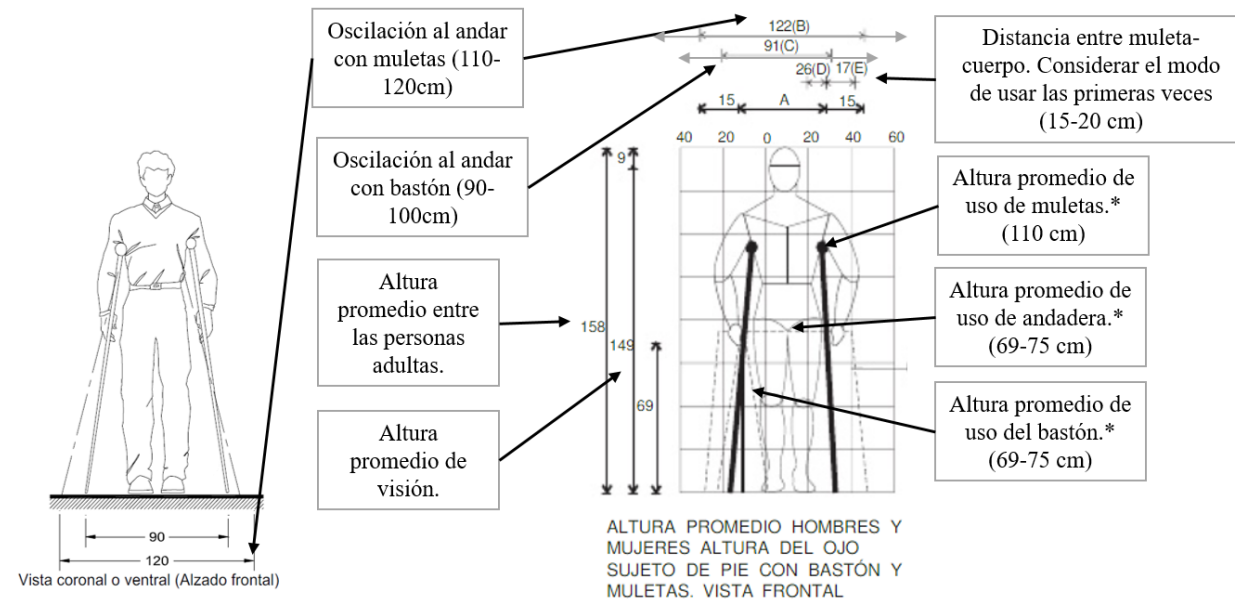
La altura promedio en México se clasifica en: jóvenes (15 – 25 años) y adultos (de 25 años en adelante). Hay que tomar en cuenta que tanto el hombre y la mujer alcanzan su altura máxima hasta los 21 años, y que a partir de los 40 años puede haber una disminución de altura.

Tabla 1. Promedio de Alturas: Jóvenes y Adultos. Fuente: (IMSS, pág. 16)

	Jóvenes.	Promedio jóvenes.	Adultos.	Promedio adultos.
Promedio altura hombres.	167 cm	161	163	158
Promedio altura mujeres.	156		153	

Persona con muletas, bastón o andadera.

Las razones por la que una persona utiliza muletas, bastón o andera pueden ser muy diversas, y es indispensable considerar dichos productos de apoyo en cada uno de los diseños que se realizan.



*El tipo de muleta o andadera correcta a usar debe ser evaluado por el médico o fisioterapeuta que atiende al paciente.

Ilustración 16. Antropometría: Persona con muleta, bastón o andadera. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (MNTACDMX, 2016, pág. 23) (IMSS, pág. 16)

Hay que tomar cuenta el radio de giro al usar muletas, andadera o bastón, y la altura, para saber si es conveniente colocar cierto mobiliario, como gabinetes elevados en la cocina, a determinada altura. El radio de giro puede variar para todas las personas de acuerdo a su estatura, por lo que es conveniente tomar en cuenta el promedio entre los adultos que habitarán la vivienda, incluyendo la de familiares cercanos y amistades, para evitar su incomodidad al hacer uso de cada espacio.

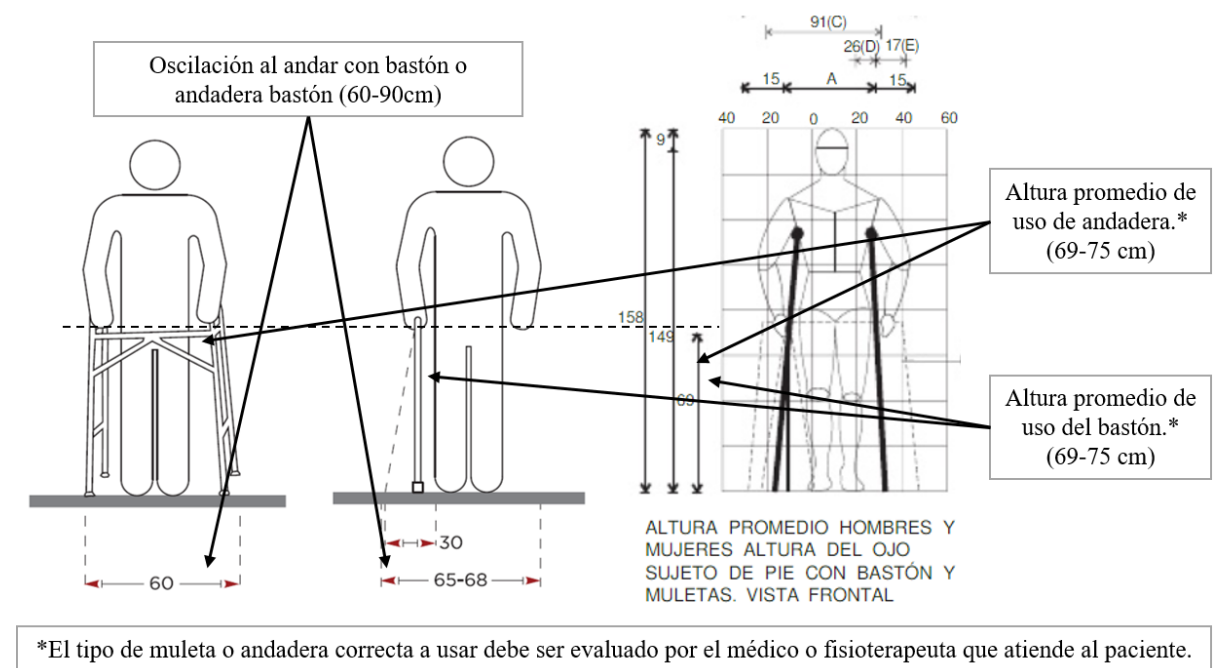


Ilustración 17. Antropometría: Persona con andadera o bastón. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (CCTGQ, pág. 145) (IMSS, pág. 16)

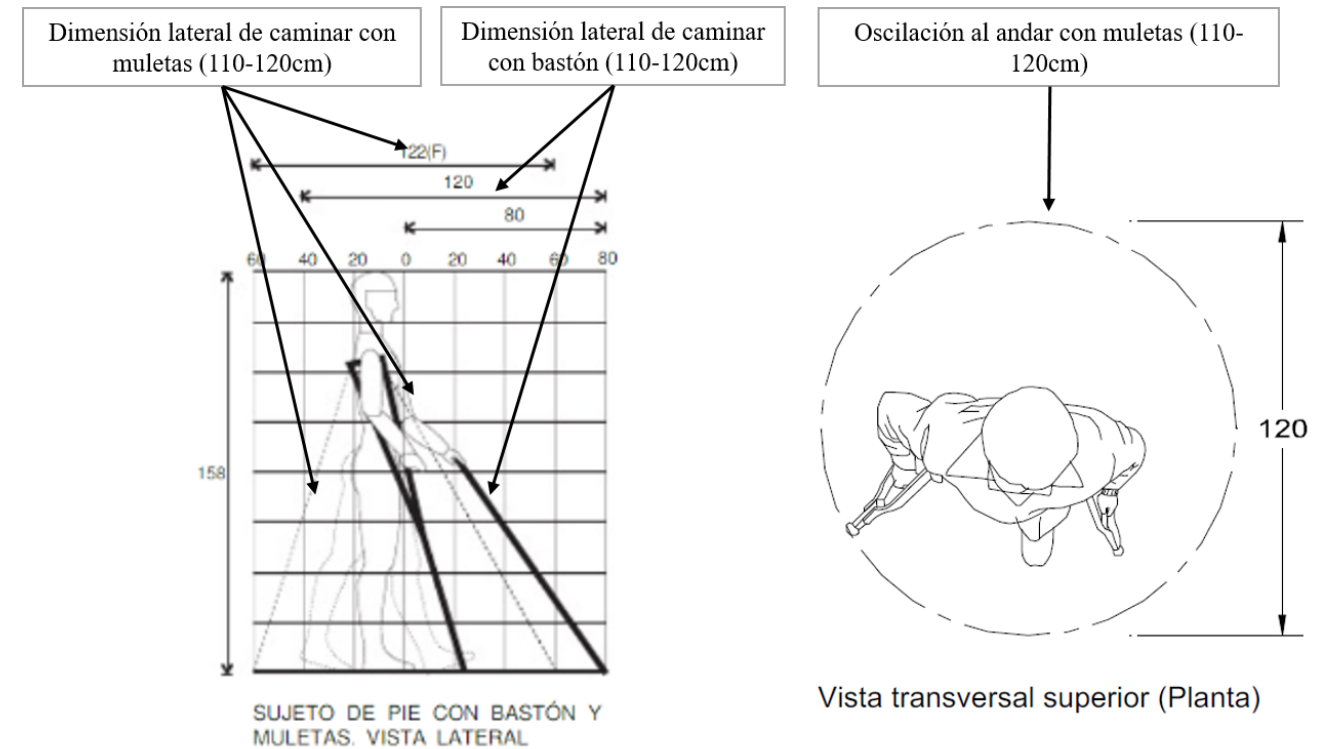
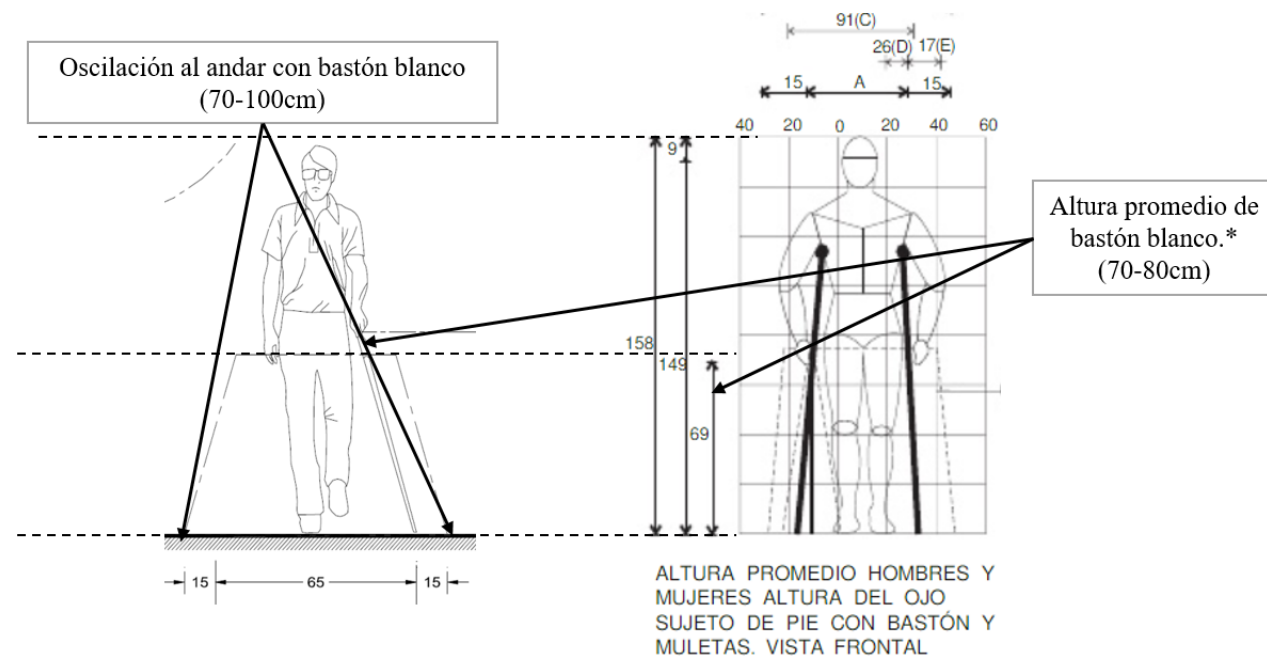


Ilustración 18. Antropometría: Persona con muletas o bastón. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 16) (MNTACDMX, 2016, pág. 23)



*El tipo de muleta o andadera correcta a usar debe ser evaluado por el médico o fisioterapeuta que atiende al paciente.

Ilustración 19. Antropometría: Persona con bastón blanco. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (MNTACDMX, 2016, pág. 24) (IMSS, pág. 16)

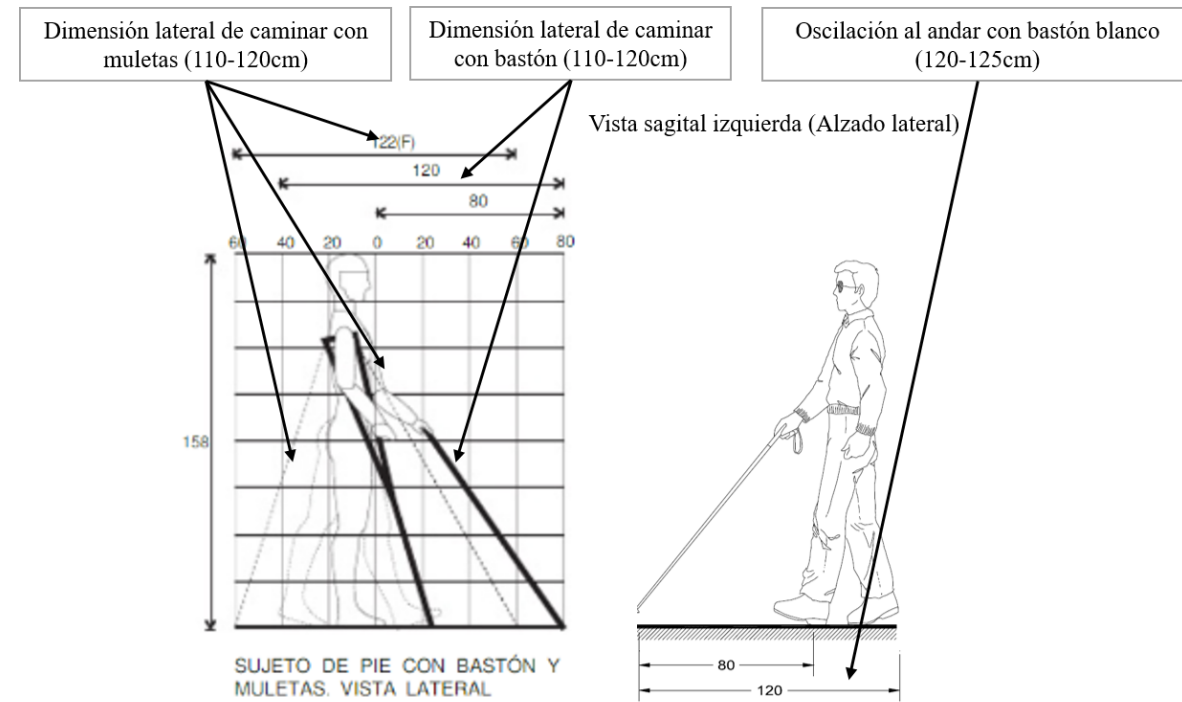
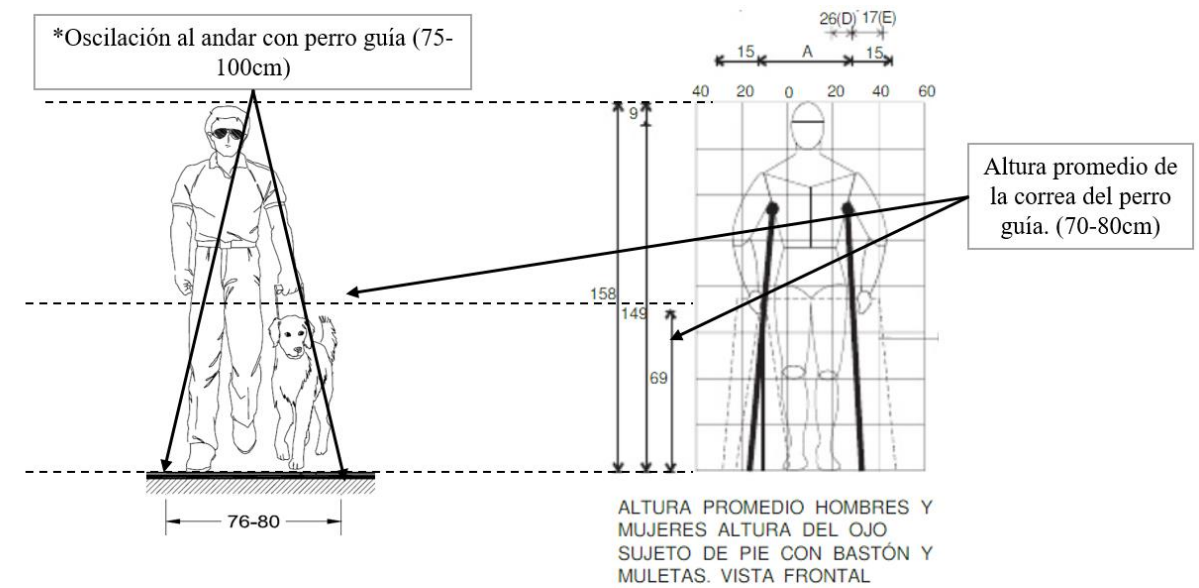


Ilustración 20. Antropometría: Persona con muleta o bastón blanco. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 16) (MNTACDMX, 2016, pág. 24)



*Depende del movimiento del canino en ciertas circunstancias. Raza de perros guías: Labrador retriever, Golden retriever y Pastor alemán.

Ilustración 21. Antropometría: Persona con perro guía. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (MNTACDMX, 2016, pág. 25) (IMSS, pág. 16) (Mundo Perro, 2018)

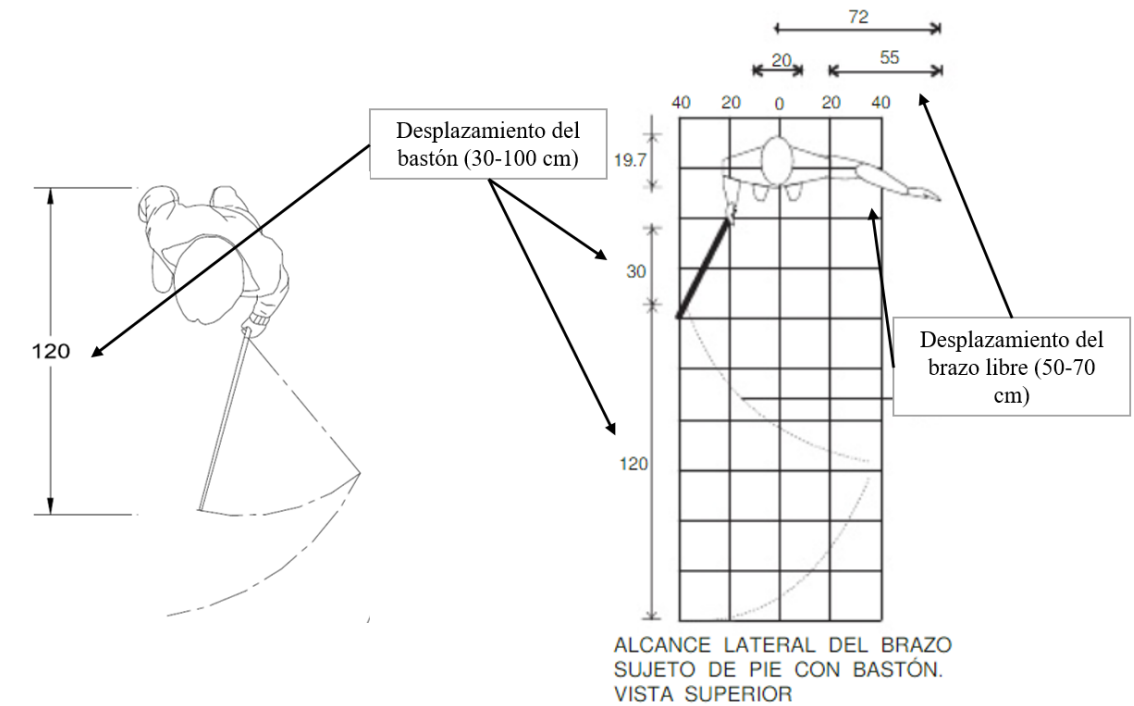


Ilustración 22. Antropometría: Persona con bastón o bastón blanco y brazo libre. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 16)

Persona usuaria de silla de ruedas.

Se debe considerar la altura de la persona en silla de ruedas que tendrá al estar sentada, y el alcance que puede tener hacia los costados o al frente. Para la circulación se considera el radio de giro, que se refiere al área que necesita la persona para girar sobre su propio eje y dar la vuelta, ya sea para acceder a una habitación o para cambiar de dirección. También debe tomarse en cuenta la longitud de la silla de ruedas más el calzado del usuario, y, además, considerar que las personas en sillas de ruedas pueden ir acompañadas, por lo que aumenta el espacio longitudinal que ocupa.

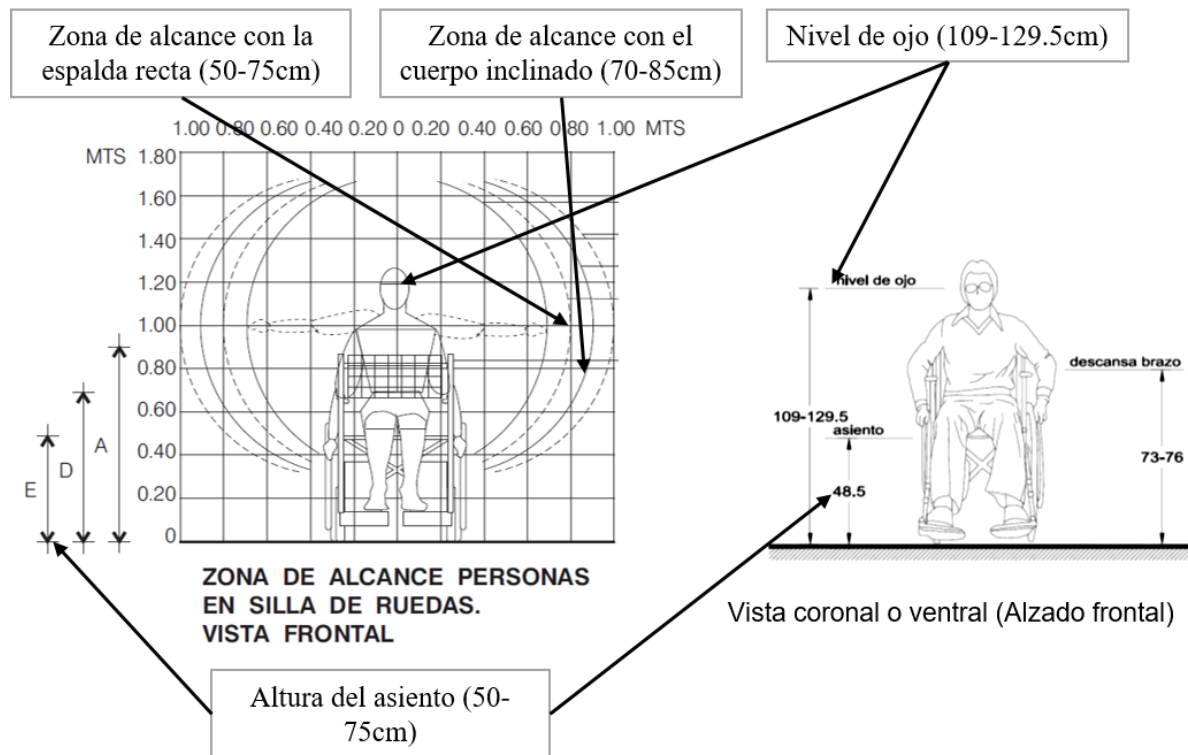


Ilustración 23. Antropometría: Persona en silla de ruedas. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 18) (MNTACDMX, 2016, pág. 19)

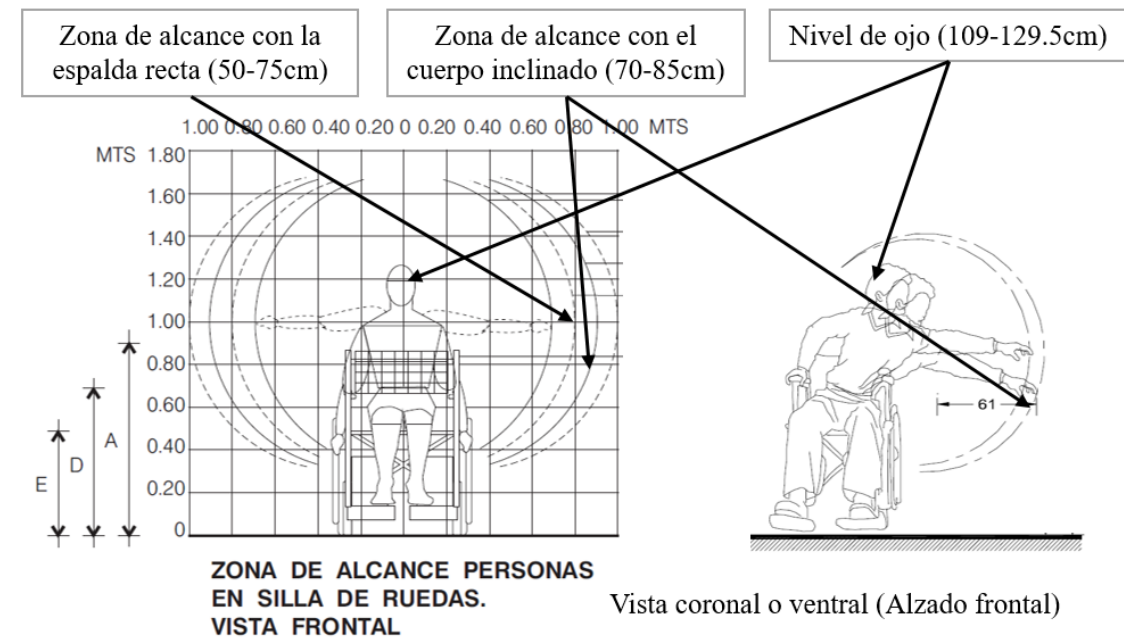


Ilustración 24. Antropometría: Persona en silla de ruedas. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 18) (MNTACDMX, 2016, pág. 20)

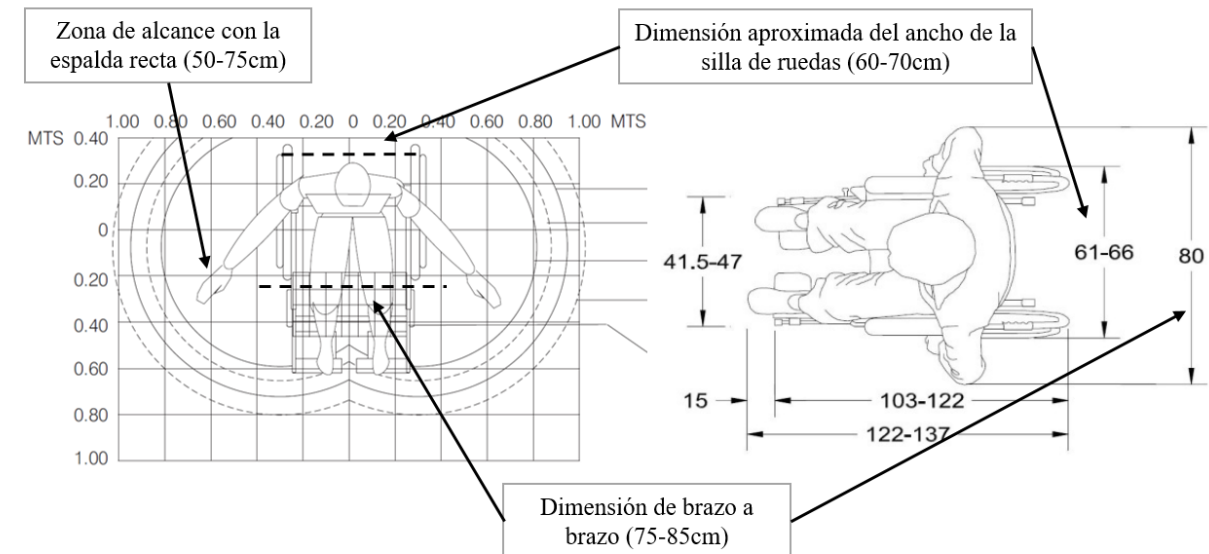


Ilustración 25. Antropometría: Persona en silla de ruedas, vista planta. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 18) (MNTACDMX, 2016, pág. 19)

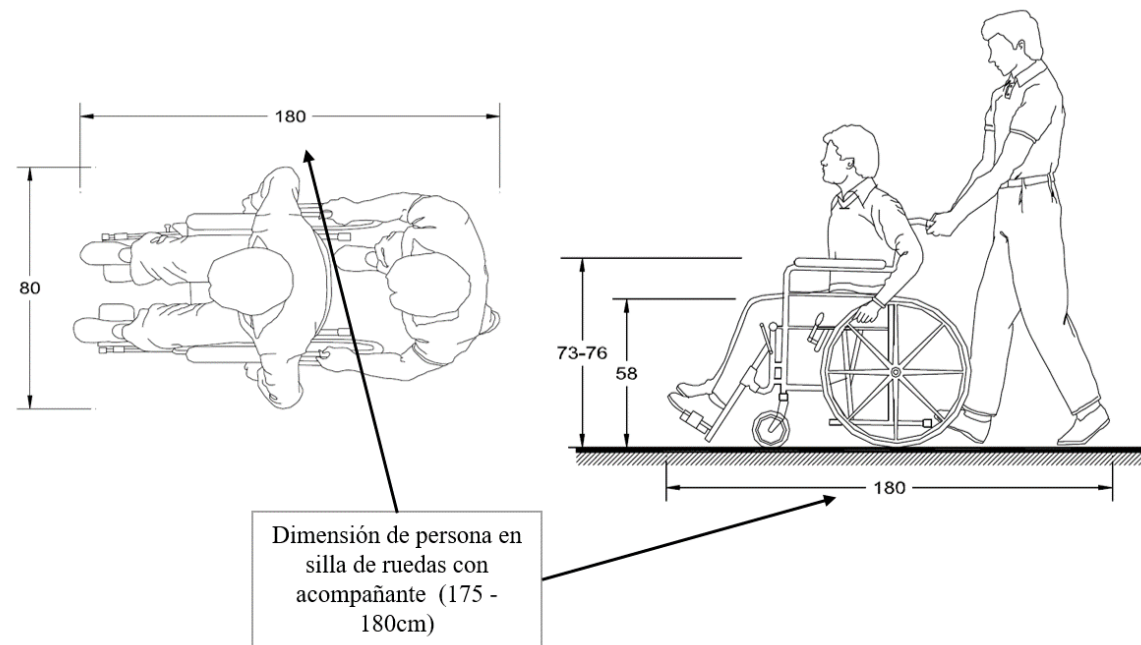


Ilustración 26. Antropometría: Persona en silla de ruedas con acompañante. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (MNTACDMX, 2016, pág. 21)

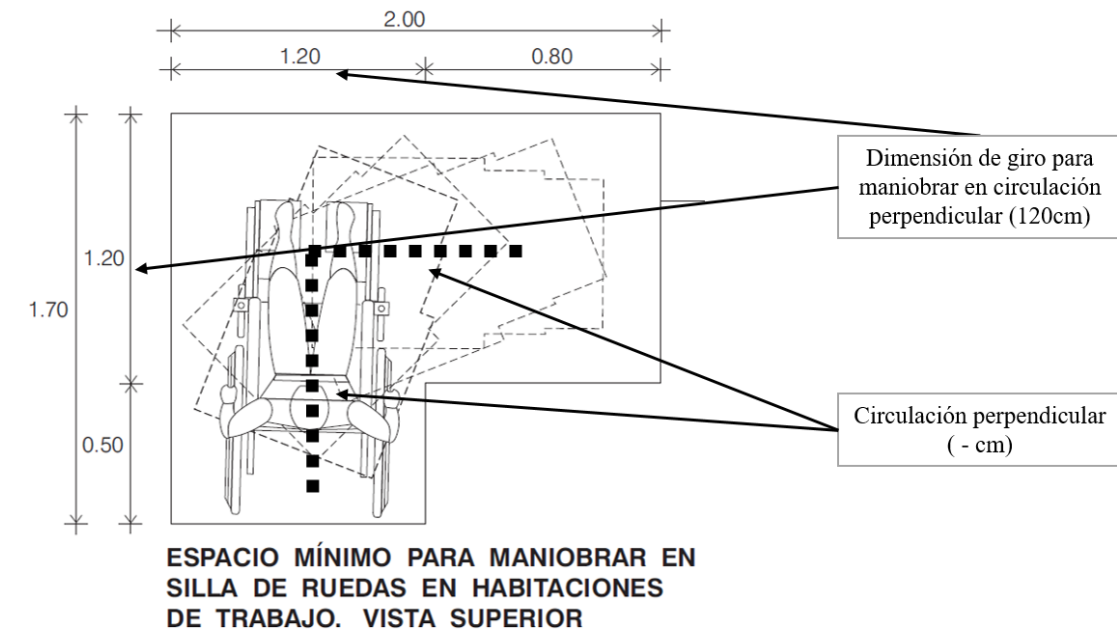


Ilustración 28. Antropometría: Persona en silla de ruedas maniobrando para circular. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 18)

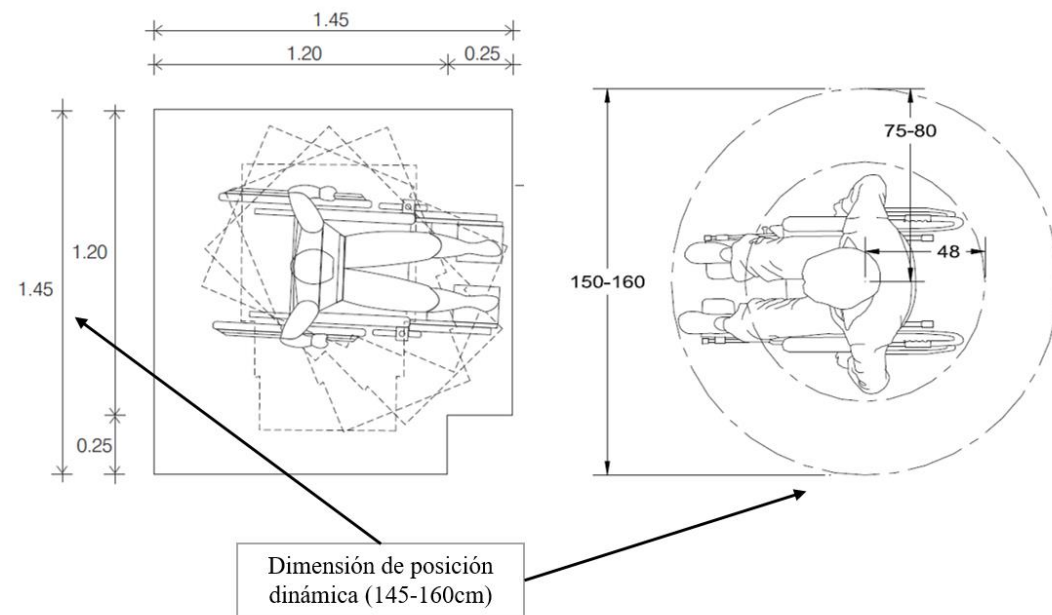


Ilustración 27. Antropometría: Persona en silla de ruedas en posición dinámica. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 18) (MNTACDMX, 2016, pág. 20)

4.3 La psicología del color en los espacios arquitectónicos.

El color es una característica de los objetos, cada tono transmite una sensación o emoción por medio de la estimulación que el ojo recibe, y esto se debe por cómo se origina el color, como se menciona en el *Diseño de Interiores, un Manual* (Ching & Binggeli, 2016, pág. 107): “Porque los colores [...] provienen de la luz que los ilumina, y que pone de manifiesto la forma y el espacio; sin luz, los colores no existen. [...] Dentro del espectro de la luz visible, el color está determinado por la longitud de onda. Comenzando por la onda más larga, el rojo, se pasa al espectro del naranja, amarillo, verde, azul y violeta, hasta llegar a las ondas visibles más cortas”.

El color tiene tres características (Ching & Binggeli, 2016, pág. 109):

Tonalidad: Es el atributo por el cual reconocemos y describimos un color, como rojo o amarillo.

Valor: El grado de luminosidad u oscuridad de un color en relación con el blanco y el negro.

Saturación: Es el brillo o la opacidad de un color; depende de la cantidad de tonalidad de dicho color.

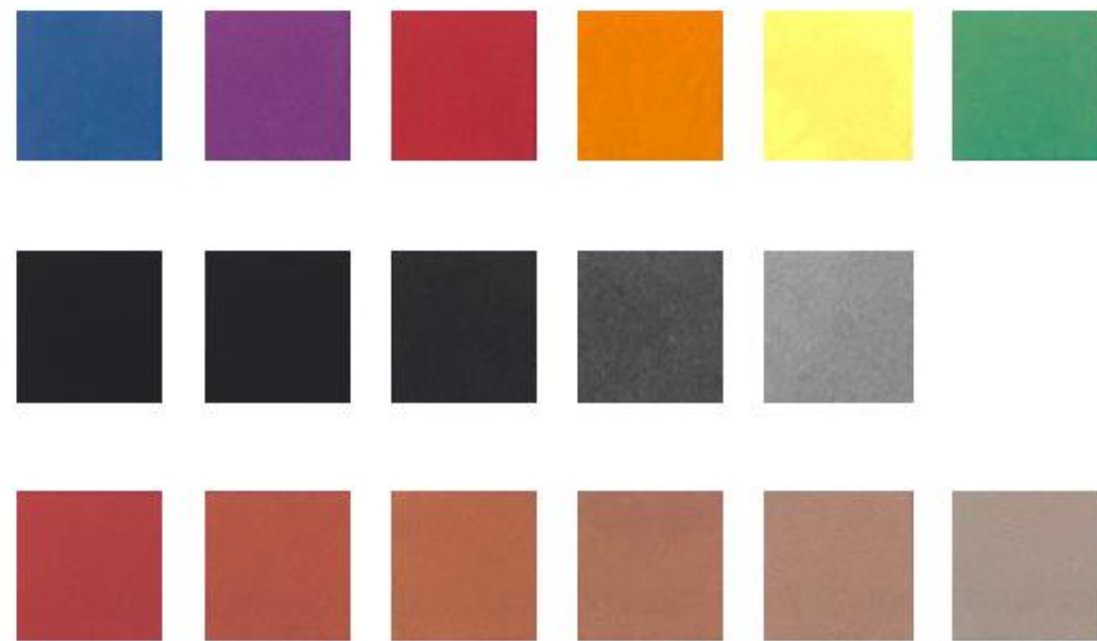


Ilustración 29. Tonalidad, Valor y Saturación. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 109)

De acuerdo con el círculo Brewster/Prang (Ching & Binggeli, 2016, pág. 109): “Los pigmentos de la tonalidad se organizan en primarios, secundarios y terciarios. Las tonalidades primarias son el rojo, el amarillo y el azul; las secundarias son el naranja, el verde y el violeta. Las tonalidades terciarias son el rojo anaranjado, el amarillo anaranjado, el amarillo verdoso, el azul verdoso, el azul y el rojo violáceos”.

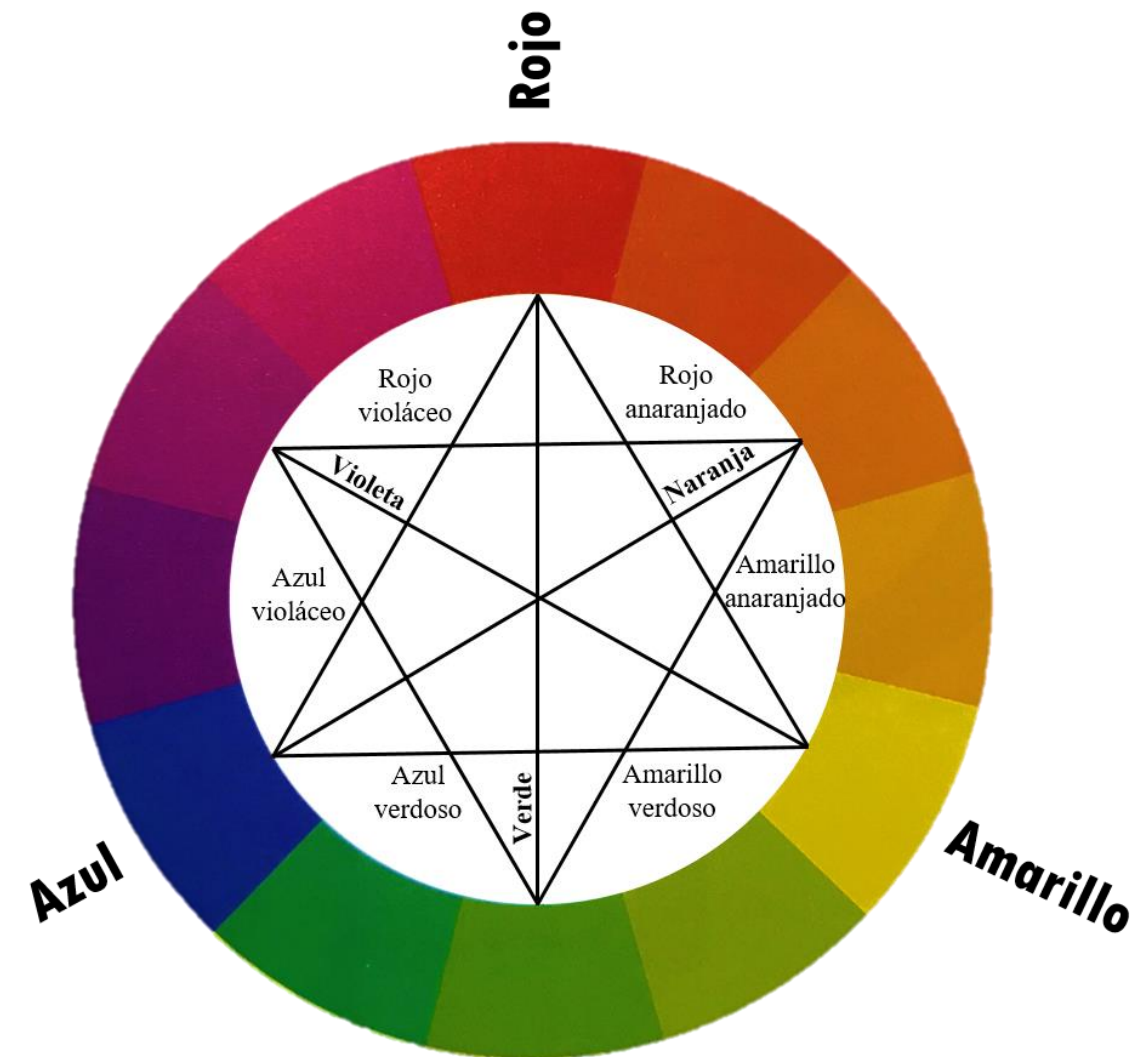


Ilustración 30. Círculo Brewster/Prang. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 109)

El círculo Brewster/Prang es muy útil y cómodo de utilizar para identificar las distintas tonalidades, pero no es igual de exhaustivo como lo es el Sistema Munsell, implementado por Albert H. Munsell, organiza los colores de acuerdo a la tonalidad, valor y croma.

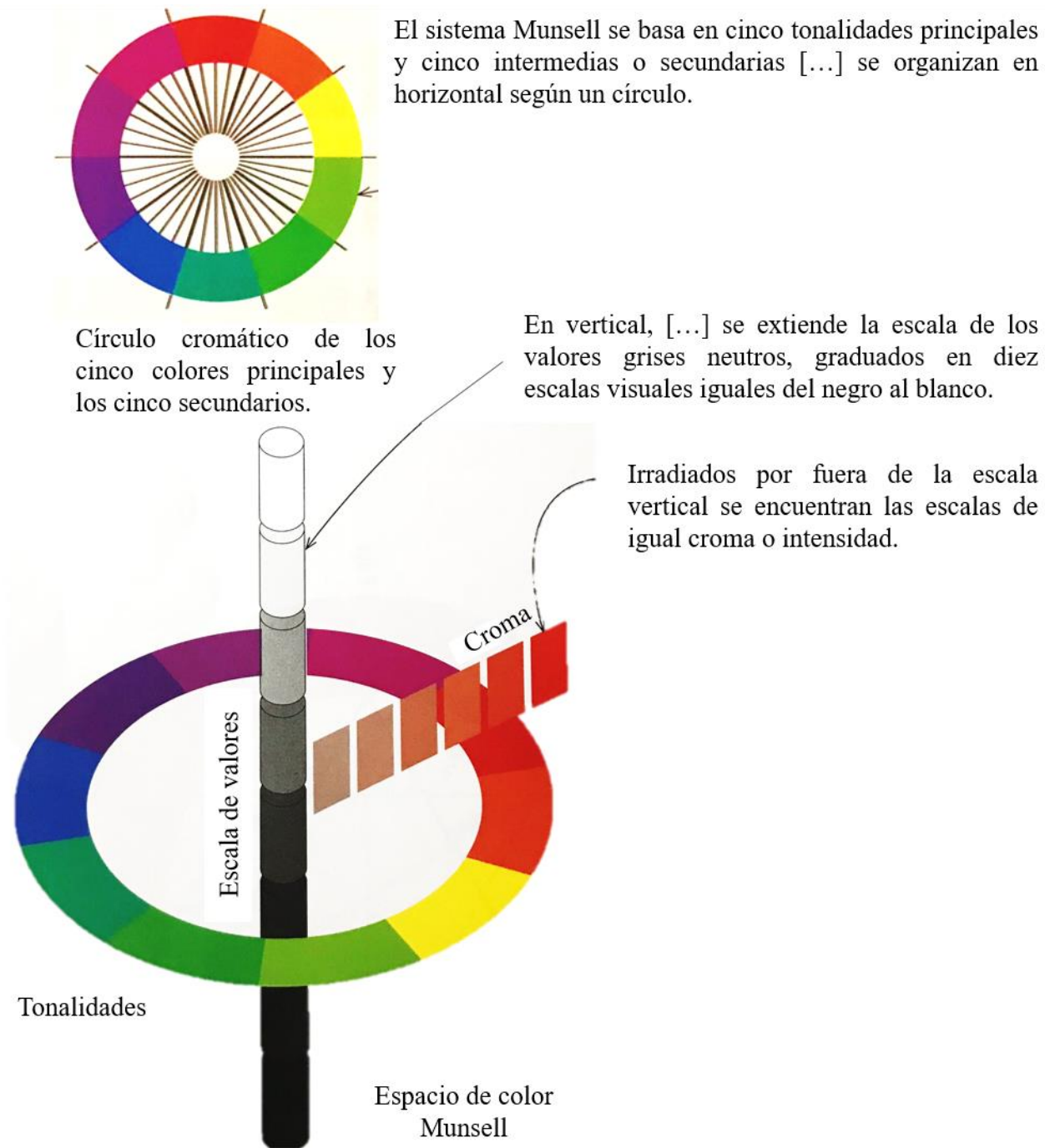


Ilustración 31. Sistema Munsell. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 110)

Significados del color.

A lo largo de la historia se han realizado estudios tratando de definir qué significa cada color y qué sensación transmite, aunque no se puede decir que esos significados sean universales pues hay una gran variedad de culturas y cada una de ellas tiene una percepción única de los colores. La siguiente tabla resume las características de cada color:

Color	Significado / Representación	Color	Significado / Representación
Azul	-Serenidad -Frena el apetito Productividad	Verde	-Tranquilidad -Saludable Tranquilidad Salud -Naturaleza -Dinero
Amarillo	-Alegre -Caliente Brinda energía -Fatiga ocular	Morado	-Derechos -Riqueza Calma Relaja -Éxito -Sabiduría
Rojo	-Emociones fuertes Brinda apetito -Pasión -Intensidad	Rosa	-Amor -Romance Cálido Calmado
Café	-Confiable -Aburrimiento Confianza -Práctico -Tierra	Naranja	-Emoción -Entusiasmo Atención -Calor -Precaución
Blanco	-Pureza -Inocencia Espacio -Vacío -Amplio	Negro	-Mal -Muerte -Luto -Adelgazar Vida y muerte

Ilustración 32. Tabla de Significados del Color. Fuente: (OVACEN, s.f.)

La razón por la que un color trasmite distintas emociones o sensaciones en cada persona es porque quedan impregnadas en el pensamiento por hechos ocurridos durante el crecimiento, por esa razón, un color no afectará a todos de la misma manera. Pero la sensación que nos produce un color no sólo se deriva de los primeros años de nuestra vida, en realidad, ésta va cambiando para cada persona a lo largo del tiempo

y esto se debe a que un color jamás llegará de manera aislada a nuestro cerebro, sino que estará acompañada, en menor proporción, de otros tantos estímulos.

En el diseño de interiores se debe considerar la luz natural y artificial que se induce sobre los muros y mobiliario, ya que, al momento de interactuar sobre los elementos, estas provocan un cambio aparente en los colores. La luz cálida acentúa los colores cálidos y neutraliza los fríos, y la luz fría intensifica los colores fríos y debilita los cálidos. Por esta razón, antes de aplicar o elegir mobiliario, se deben probar las tonalidades en la luz que se pretende utilizar en un espacio.

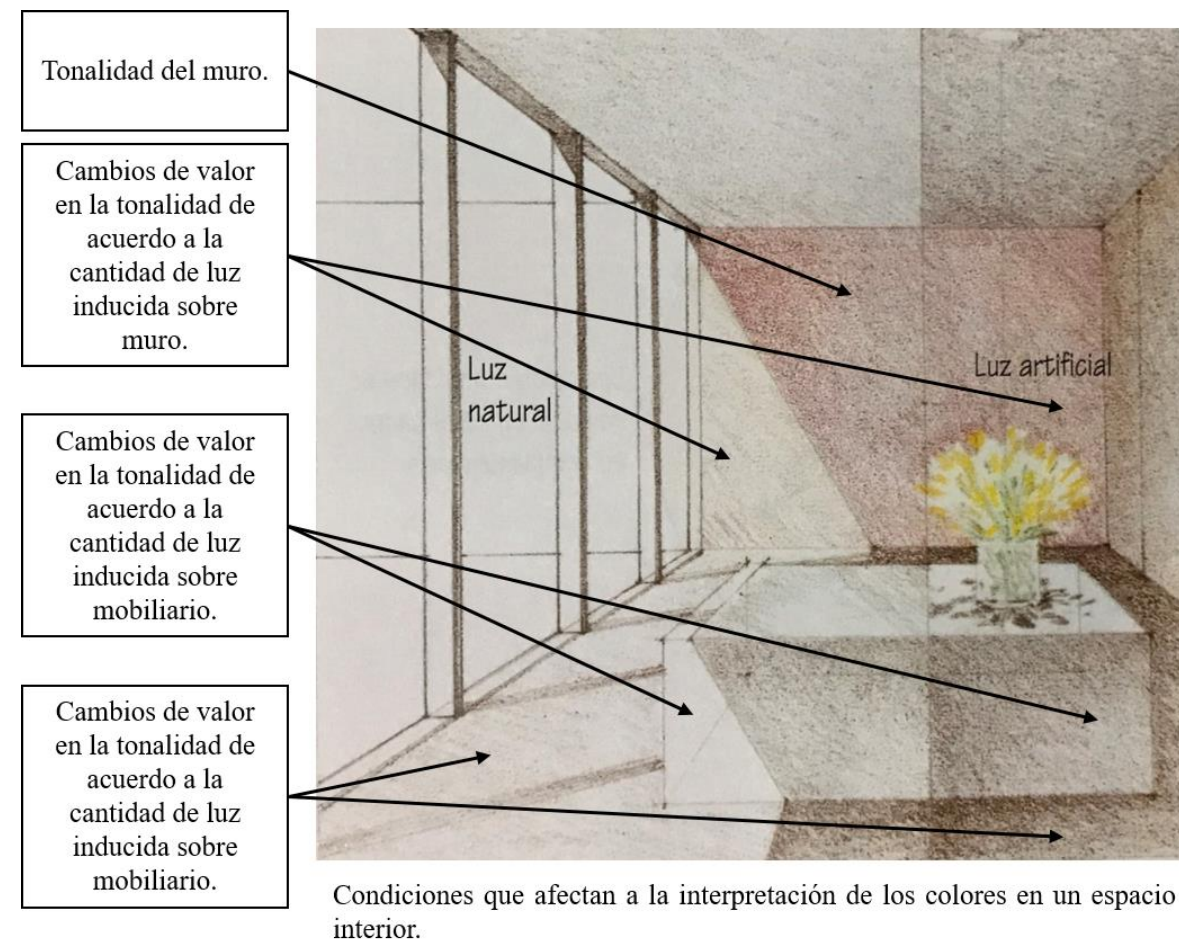


Ilustración 33. Luz natural y artificial. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 113)

En este proceso también se involucra la posición del elemento bajo la luz y el ángulo desde el que se percibe. Esto modifica el valor del color que, como se ha mencionado anteriormente, es una característica. Por esto es importante hacer pruebas con distintos grados de luminosidad sobre los colores del espacio y mobiliario para verificar cuál será el resultado final.

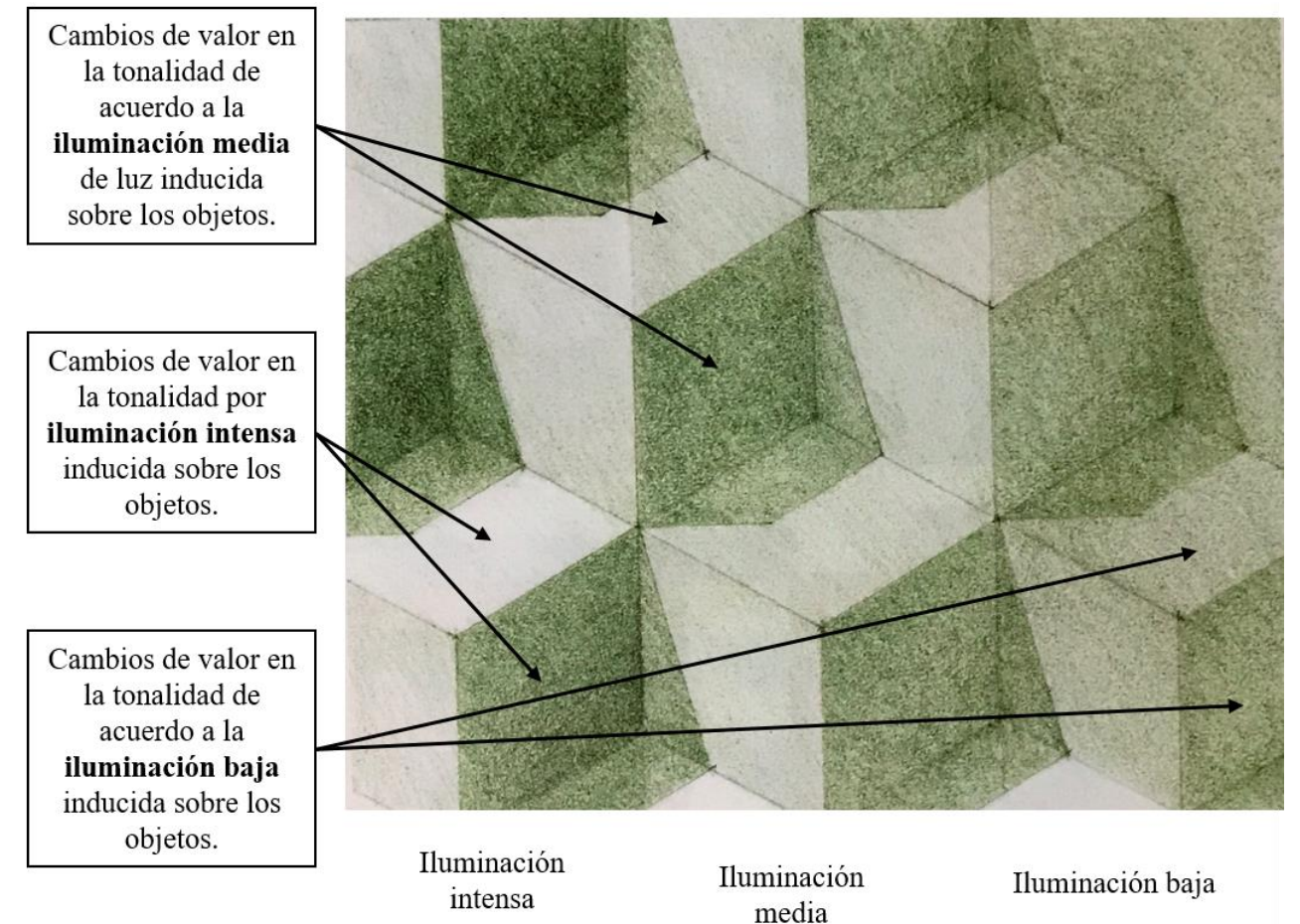


Ilustración 34. Iluminación intensa, media y baja. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 113)

Para llevar a cabo la combinación de colores es necesario saber cómo interactúan. Los colores en la arquitectura sufren una alteración si se comparan con la aplicación de color(es) en una superficie plana o de pequeñas dimensiones. En estas, por ejemplo, al llevar a cabo la combinación de dos colores complementarios hay un contraste que el ojo percibe inmediatamente. En cambio, para definir el contraste entre colores análogos, el contraste no es notorio a primera vista. Esto se debe a un efecto óptico, en donde el ojo percibe a los colores de manera uniforme, como si fuese uno sólo en lo que se adapta a la imagen.

En el caso de las combinaciones con colores claros y oscuros habrá un contraste fuerte, ya que el color claro hará que el otro se vea más profundo, y el color oscuro le dará más brillo al claro. Se debe tener cuidado al manejar estas tonalidades en una habitación, pues el color oscuro achicará los espacios; en cambio, dos colores claros de distinta tonalidad ampliarán la habitación. Se debe conocer el efecto que se desea dar en la habitación (ampliar o reducir), qué iluminación se colocará, cuál es la textura que tendrá cada elemento, y qué emoción se quiere transmitir.

Para conocer las posibles combinaciones para un espacio, se puede encontrar apoyo en las formas que se muestran a continuación:

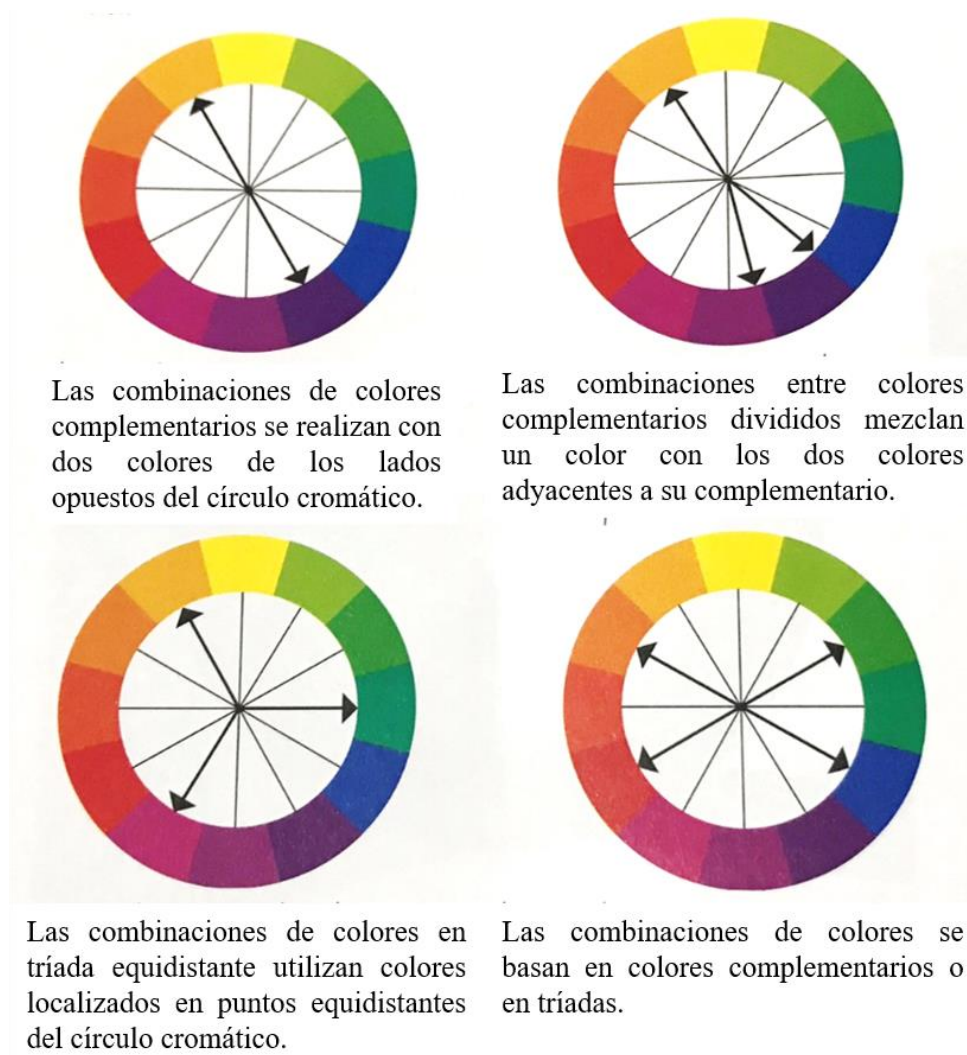


Ilustración 35. Combinación de colores. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 118)

Otra forma de hacer combinaciones es con el método empleado por Faber Birren, ilustrado en el *Diseño de Interiores, un Manual* (Ching & Binggeli, 2016, pág. 119). Él presenta cómo se puede obtener una relación en donde predomine la armonía usando colores modificados, ya sea por tintes, tonos o sombras:

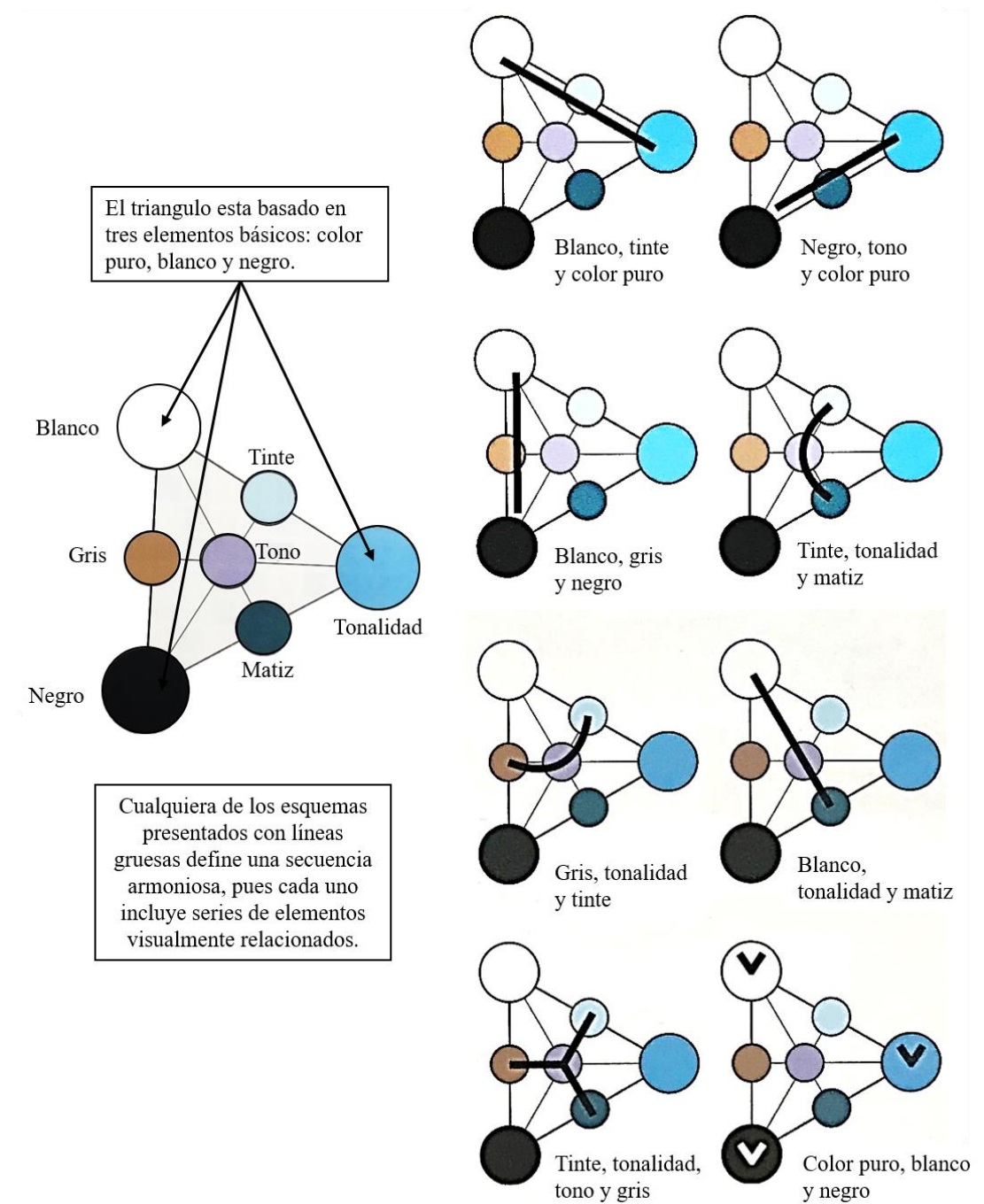


Ilustración 36. Triángulos de color por Faber Birren. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 112 y 119)

En conclusión, los elementos para determinar la combinación de colores en una edificación son:

- Iluminación natural y artificial.
- Elemento a destacar.
- Uso del cuarto.
- Superficie del cuarto.
- Altura del cuarto.
- Mobiliario.
- Sensaciones y emociones que se desea transmitir.

4.4 Textura.

Una manera de poder describir cómo es la textura de la superficie de los materiales o elementos arquitectónicos puede ser: la suavidad de madera lijada o la herrería de ventanas de aluminio, el acabado final rugoso de un muro, el acabado final áspero de una columna, entre otros.

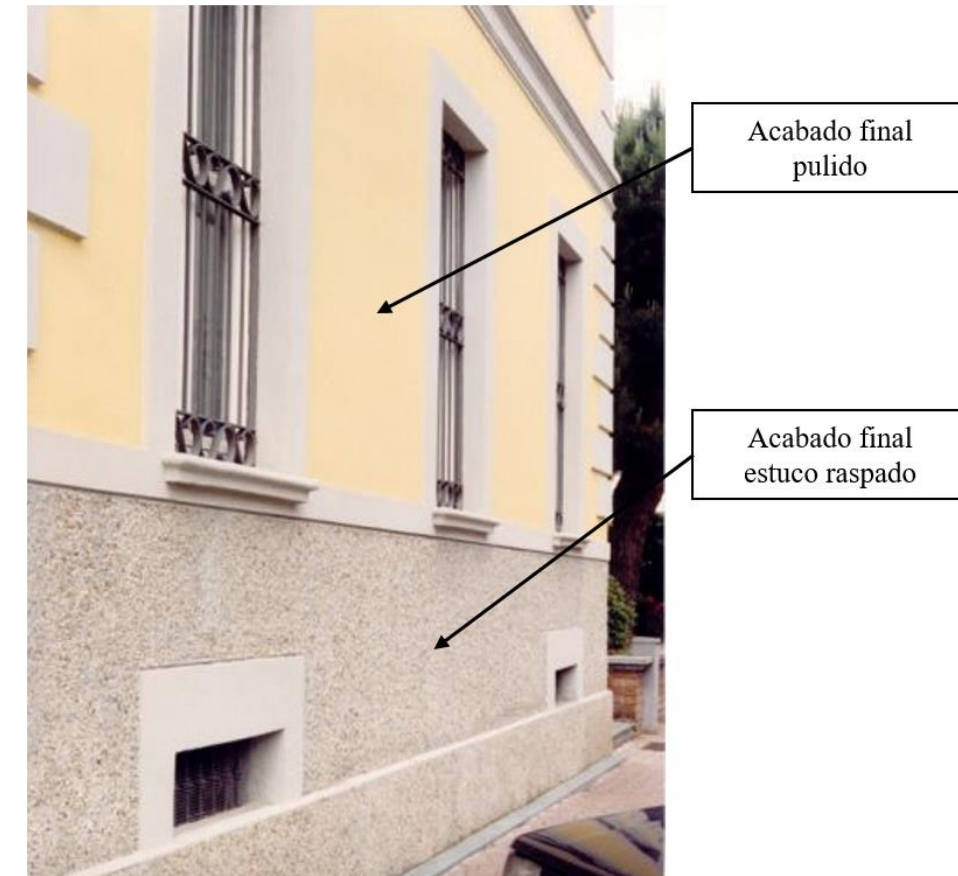


Ilustración 37. Textura táctil sobre el muro. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (DMC photography Cesare Brè, s.f.)

Los calificativos dados a las superficies por lo general son emitidos después de haber sido evaluadas por medio del tacto, pero existe otra forma de percibir la textura: por medio de la vista. Por lo tanto, existen dos tipos básicos de textura: táctil y visual. Aunque una textura táctil puede también ser visual, una textura visual no es necesariamente táctil, esto se debe a ilusiones ópticas; el ojo percibirá una textura que no existe al tacto.



Ilustración 38. Textura visual sobre muro. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (OVOIN, s.f.)

La aplicación de textura en un elemento en la arquitectura debe considerar:

- Iluminación.
- Efecto que se desea transmitir.
- Elemento a notar.
- Uso en exterior o interiores.
- Ayuda técnica.

La iluminación siempre se considera, ya que existe de manera natural o artificial, y dependiendo del grado de intensidad causará un efecto dramático a la textura, ya sea esta táctil o visual.

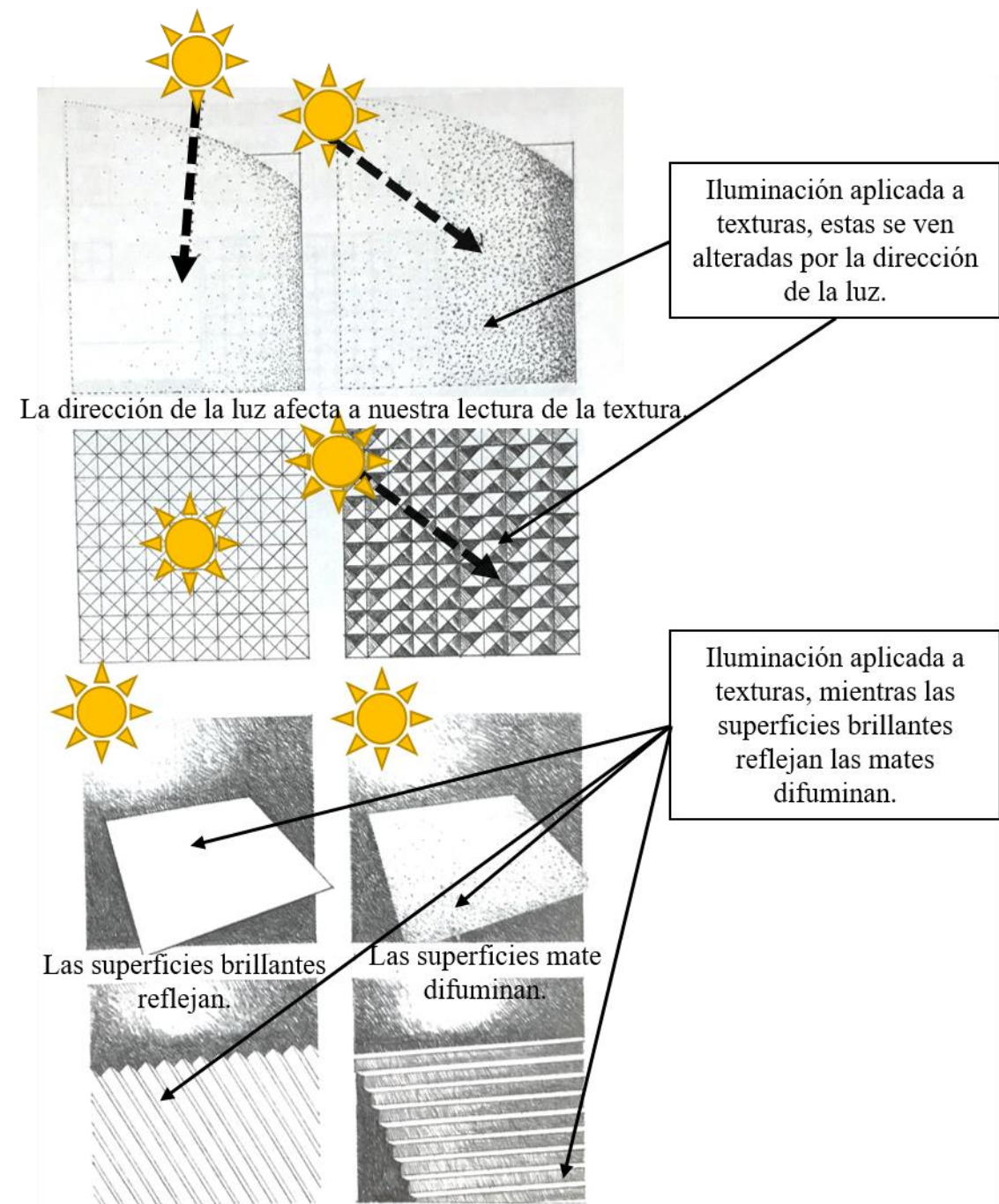


Ilustración 39. Efecto de la Iluminación sobre la textura. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 101)

A veces se desea resaltar una parte o elemento de la fachada o del interior. Esto se puede lograr con la aplicación de color o textura. Hay que considerar que una textura puede resultar más impactante a la vista que un color brillante.

4.5 Acústica.

La acústica es una rama de la física que se encarga de estudiar el sonido y sus efectos. Para el diseñador de interiores, uno de los efectos con los que trabaja es el control de sonido, ya sea reducir, aumentar o aislar sonidos que interfieren dentro de una habitación. De acuerdo a *Diseño de Interiores, un Manual* (Ching & Binggeli, 2016, pág. 280): “El sonido se produce cuando la energía se transmite en forma de ondas de presión longitudinales a través del aire u otro medio. Cuando una onda llega a un objeto, es absorbida, reflejada o experimenta una combinación de ambos fenómenos”.

El sonido viaja a través del aire y distintos tipos de materiales, por eso la importancia de trabajar y controlarlo en lugares como son oficinas, escuelas y hospitales. Es inusual que se haga este trato en una casa habitación, pero hay usuarios que desean privacidad en la habitación que destinan como despacho u *oficina en casa*.

Para el control de sonido se deben considerar los siguientes elementos:

- Tipo de habitación
- Tipo de muros en una habitación.
- Material de la superficie (Muro, plafón y piso)



En esta habitación lo que se desea es resaltar el mobiliario, con distintas texturas, pero el mobiliario predominante con textura lisa y el color brillante en el centro de trabajo y los gabinetes que conforman la cocina.



En esta habitación lo que se desea hacer notar con toque dramático son los materiales y los muros, principalmente el muro, que al hacer contraste con la carpintería de las ventanas y del centro de trabajo la textura es la atracción visual.

Ilustración 40. Cocina. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Armstrong Flooring, s.f.)

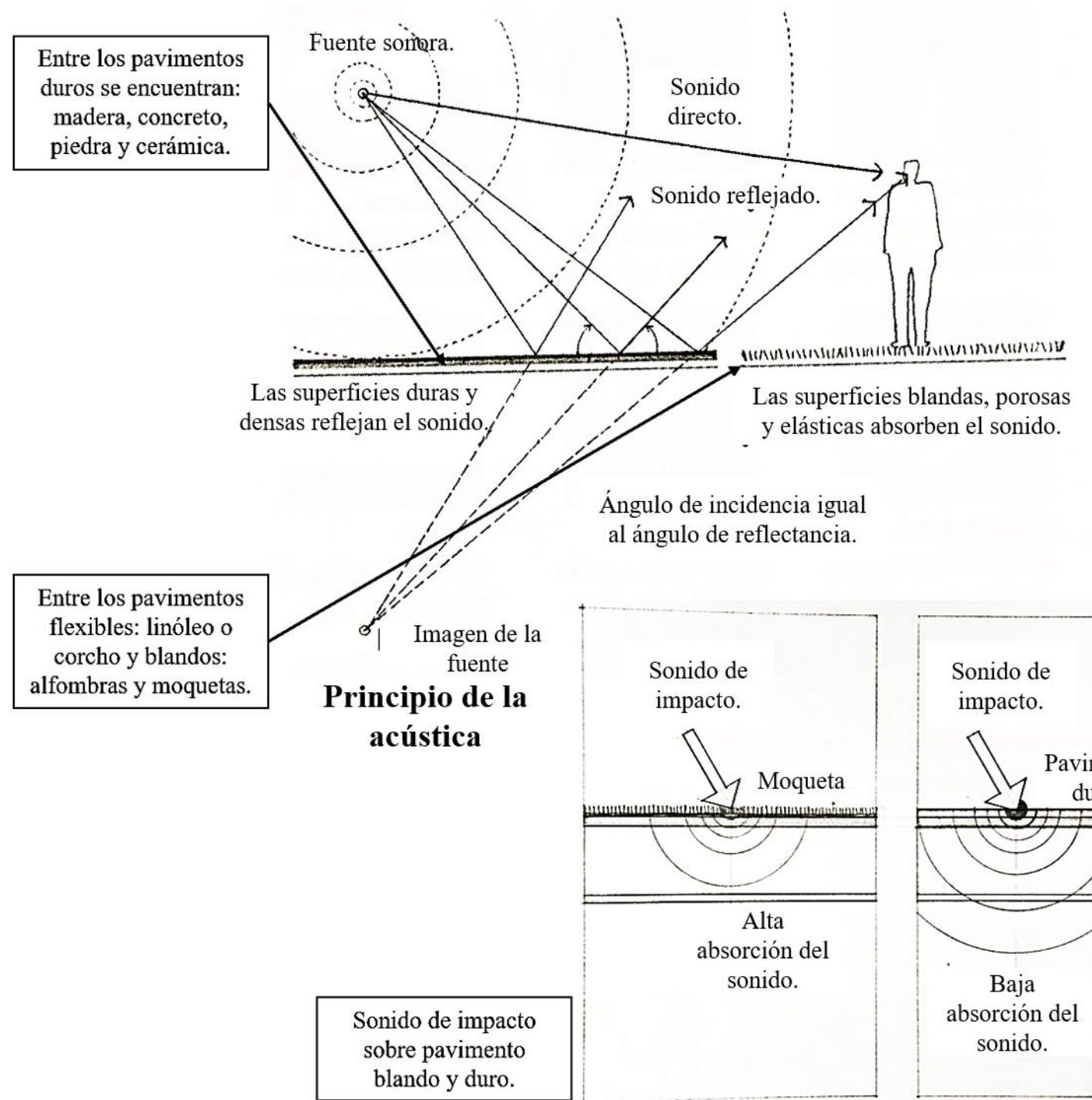


Ilustración 41. Principios de acústica. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 280 y 285)

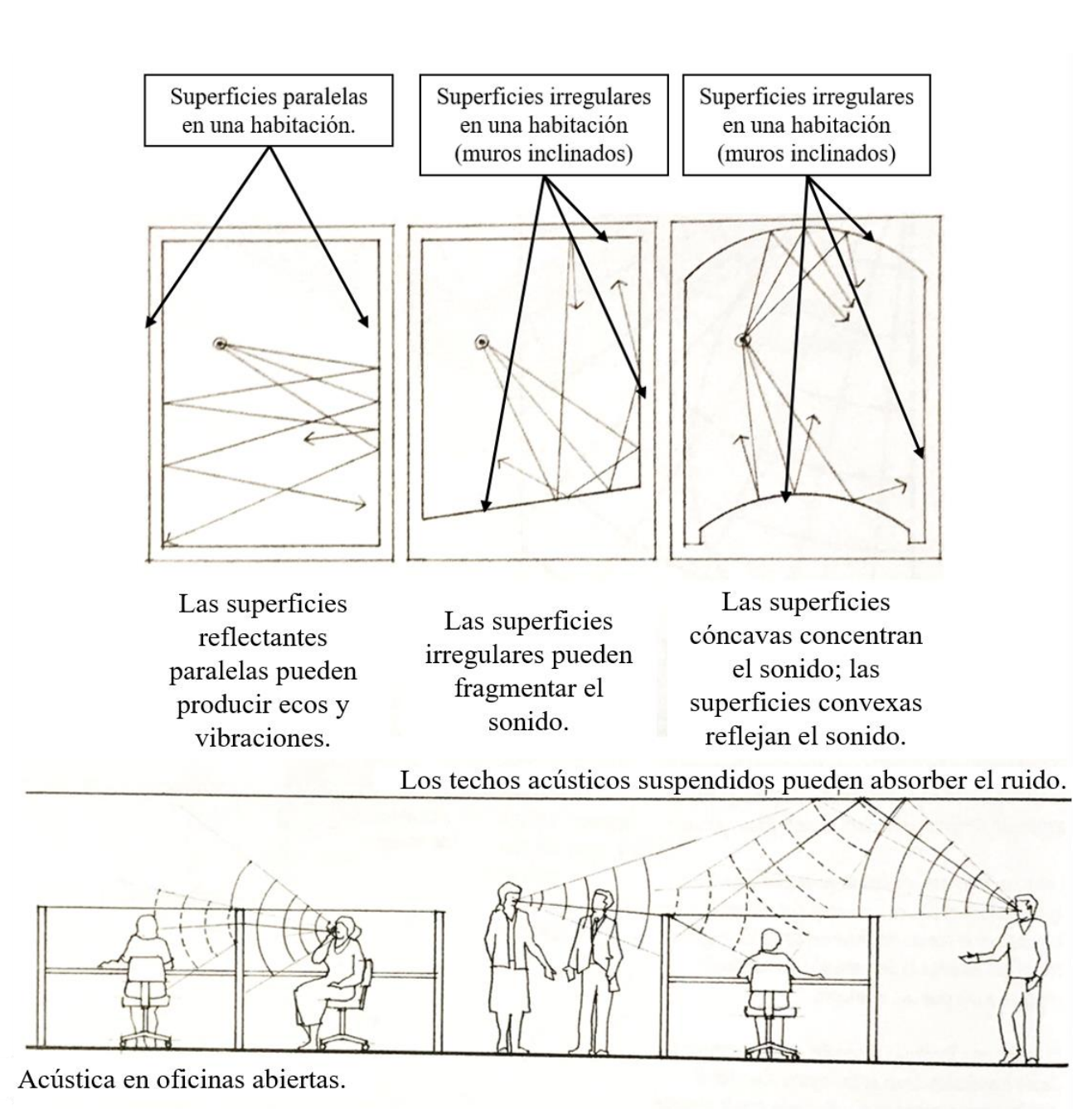


Ilustración 42. Acústica en tipo de muros y plafón. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 280 y 286)

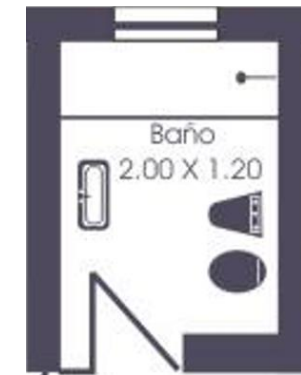
4.6 Análisis comparativo del diseño de espacios de la vivienda popular.

4.6.1 Baño.

De acuerdo con el *Código de Edificación de Vivienda* el área mínima de un baño completo debe ser 2.73m², con el lado más corto de 1.30m. Las constructoras de vivienda de interés social respetan el área mínima, sin embargo, con esta área tan reducida se rezaga su utilidad e importancia. Al baño no se le ha tomado con seriedad, actualmente es de dimensiones limitadas y no se considera del todo el aspecto de la accesibilidad.

El *CEV* ejemplifica al baño como accesible, mientras tanto, el diseño presentado en las viviendas populares no está presente la accesibilidad, ya queda determinado cual puede ser su área mínima, el cual no es viable para ser accesible. Entonces, puede ser diverso el origen de este problema, desde la normativa, el diseñador, la constructora y hasta el cliente.

En el siguiente ejemplo, diseño de una constructora que se dedica al mercado de vivienda popular, presenta un baño completo de 2.00m x 1.20m da igual a un área de 2.40m² a paños interiores, no hay un registro de la dimensión del muro, supondremos de 0.15m, lo que daría un área libre de 0.57m². Entonces la suma da un total de 2.97m² el cual se encuentra dentro del parámetro señalado por CONAVI (2017, pág. 105), pero no por eso es lo correcto, porque es inaccesible.



En la reforma 2017, la CONAVI (2017, pág. 117) incluyó un capítulo en el *Código de Edificación de Vivienda* dedicado a describir los lineamientos generales necesarios para proporcionarle suficiente accesibilidad a los espacios de la casa y las áreas urbanas los cuales se resumen a continuación:

Para la habitación del baño se establece lo siguiente:

Debe permitir giros de la silla de ruedas para acceder libremente a los accesorios del baño; permitir circulaciones de 85 cm de ancho; permitir colocación de barras auxiliares; permitir colocar la silla de ruedas a un costado del inodoro y regadera; el piso debe ser antiderrapante; la puerta debe tener 85 cm de ancho, y en caso de ser necesario, debe permitir la colocación de barras de empuje; y debe proveerse una perilla con cerrojo que pueda abrirse desde afuera. (2017, pág. 125)

En cuanto al lavabo, la altura del borde superior no debe sobrepasar los 77 cm a partir del piso terminado, y el borde inferior no debe ser mayor que 65 cm ni menor que 64 cm; no debe haber objetos que hagan contacto con las piernas o silla de ruedas del usuario; y las llaves de agua deberán ser tipo cruz. (2017, pág. 125)

FIGURA 905.3.2.1 DIMENSIONES ACCESIBLES PARA LA COLOCACIÓN DEL LAVABO

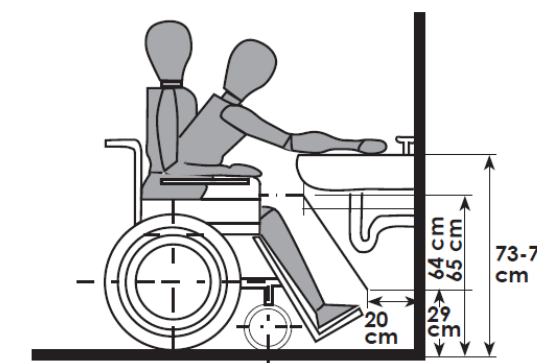
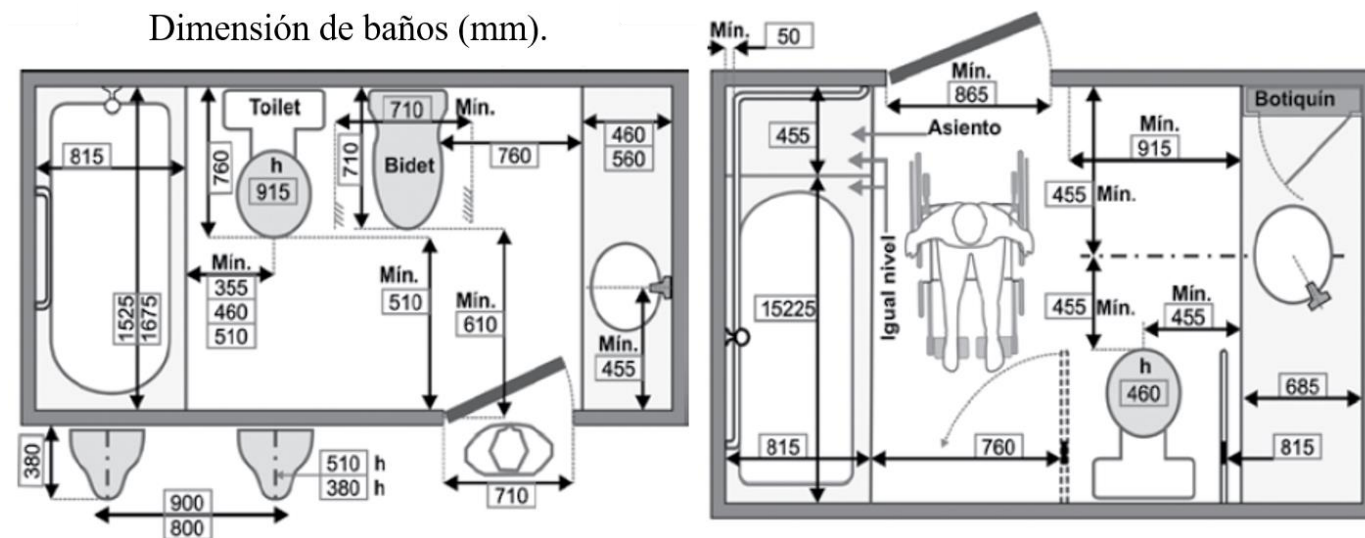


Ilustración 44 Dimensiones accesibles para la colocación del lavabo. Fuente de imagen: (CONAVI, 2017, pág. 125)



Estos ejemplos de distribución de baños completos (aun cuando no se considere la tina de baño) sobrepasan el área mínima. Es más factible distribuir y apreciar el espacio cuando se diseña una Casa Residencial o Residencial Plus, ya que el área de construcción permitida no es un problema en comparación con la vivienda tipo popular, pero no es correcto brindar un baño con las medidas mínimas, sabiendo que esto lo volvería un espacio inaccesible, sólo por cubrir los requisitos mínimos para una casa popular.

Ilustración 43 Dimensión de baños en mm. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente de las imágenes: Izquierda: (CONAVI, 2017, pág. 105); Superior derecha: (Fix (bloguero), 2012)

FIGURA 905.3.2.2 DIMENSIONES LIBRES PERMANENTES EN LA ZONA DEL LAVABO

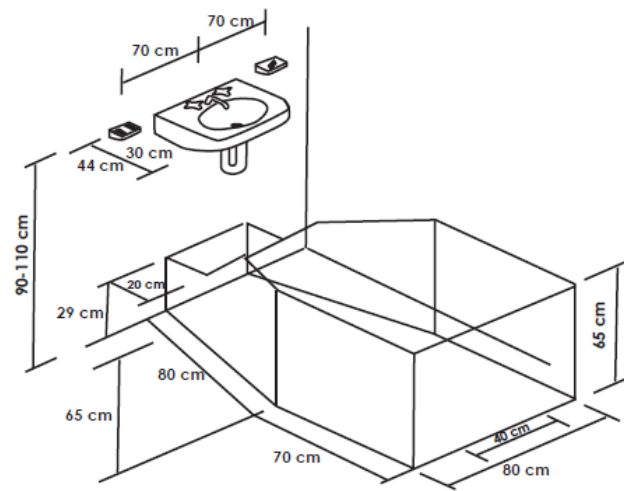


Ilustración 45 Dimensiones libres permanentes en la zona del lavabo. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 125)

La superficie para el lavabo será de 80 cm por 1.35 m, para el inodoro será de 1.70 m por 2 m libres. El de la regadera, de 1.20 m por 1.95 m libres, y debe contar con una preparación para un asiento de 36 cm por 90 cm, y barras; la cebolla de la regadera debe permitir instalar una regadera de teléfono, y las llaves deben ser con forma de cruz. Por lo tanto, el baño deberá tener en promedio una superficie de 5.5m² tomando en cuenta que las circulaciones se pueden superponer. (2017, pág. 124 y 125)

FIGURA 905.3.3 ESPACIO LIBRE MÍNIMO EN LA ZONA DEL INODORO

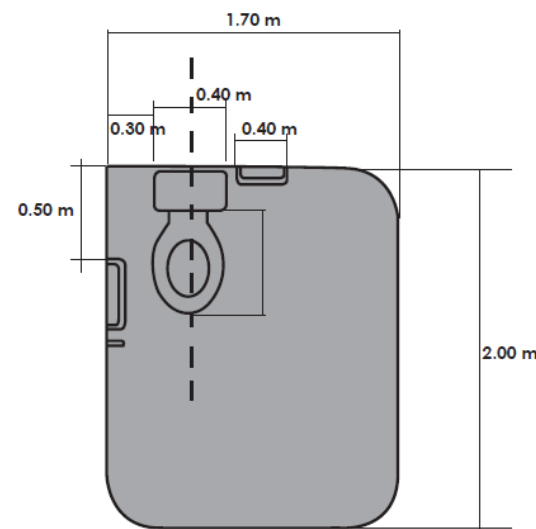


FIGURA 905.3.4 ESPACIO LIBRE MÍNIMO EN LA ZONA DE LA REGADERA Y COLOCACIÓN DE ACCESORIOS

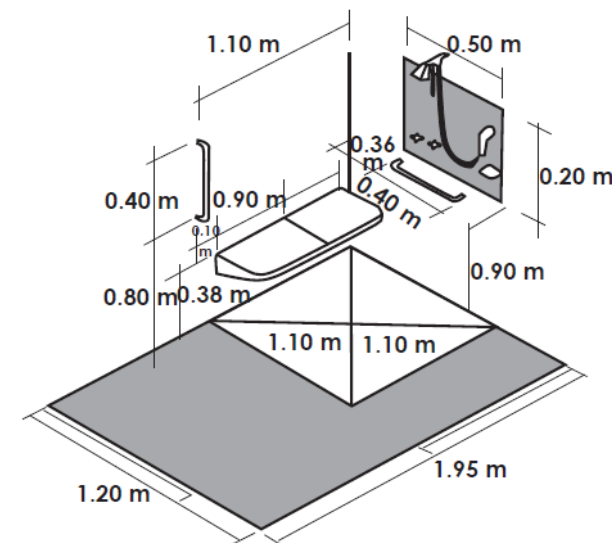


Ilustración 46 Espacios libres mínimos en las zonas del inodoro y regadera y colocación de accesorios. Fuente de imágenes: (CONAVI, 2017, pág. 125)

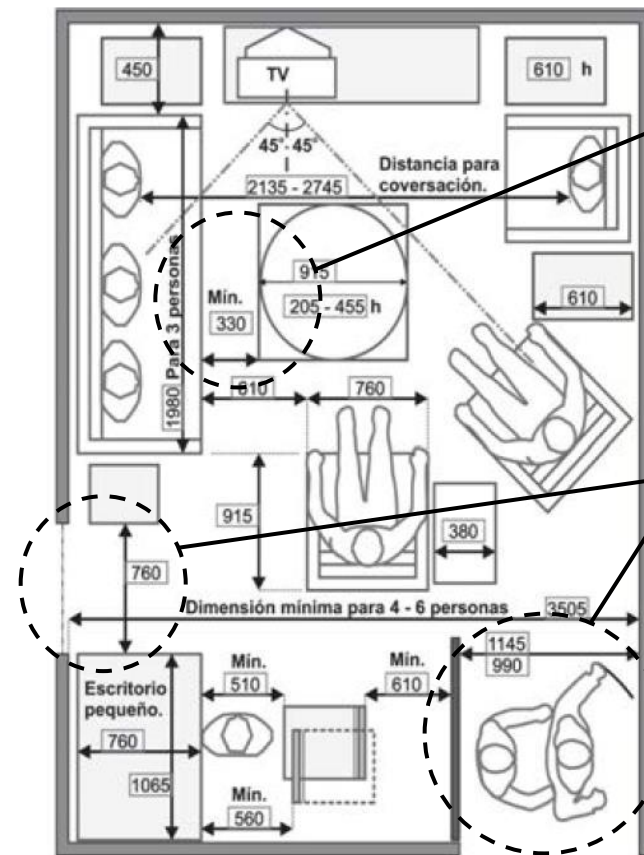
4.6.2 Estancia-Comedor.

Este es el espacio donde se llevan a cabo la mayoría de las actividades sociales, y además funciona como nexo entre varias áreas (acceso principal y secundario, cocina, patio de servicio) por lo que es de suma importancia una buena circulación.

La CONAVI indica en el *CEV* (2017, pág. 103) que el área mínima para la estancia-comedor es de 12 m², y plantea el mobiliario a utilizar. Sin embargo, el capítulo 9 de la parte 3, "Accesibilidad en la Vivienda" (CONAVI, 2017, pág. 122), establece que el área mínima debe ser igual al 26% del área total de la vivienda para considerarla accesible, y, además, una mitad de ese porcentaje debe ser destinado a la sala y la otra mitad al comedor. Dicho esto, nuestra área construida de vivienda es de 68.51 m², así que el 26% tendría que ser 17.81 m². No obstante, el área de estancia-comedor de nuestro proyecto es de 12.94 m², el cual cubre el mínimo estipulado de 12 m², pero claramente no cumple con el 26% necesario, de acuerdo con nuestra área de vivienda, para accesibilidad que indica la CONAVI (2017, pág. 122).

Podemos decir, por lo tanto, que la CONAVI mantiene que una casa accesible sigue siendo un privilegio pues hace necesario tener a disposición una mayor área de construcción, lo cual a su vez significa más volumen de materiales y mayor área del terreno, y, por consiguiente, mejor solvencia económica por parte del usuario, o buenos programas de apoyo brindados por el gobierno, que muchas veces no se hacen efectivos.

FIGURA 808.2.3
DIMENSIÓN DE ESTANCIAS (mm)

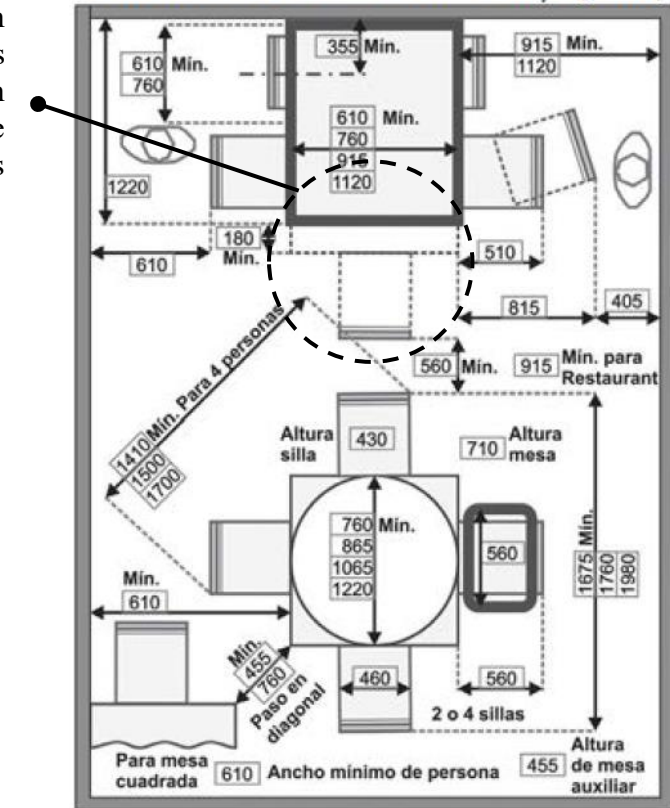


Una persona con bastón o andadera difícilmente transitaría en una circulación de 33 cm. Cierta mobiliario resulta un obstáculo y por lo tanto su uso y distribución debe ser optimizada. Las circulaciones interiores privadas deben tener mínimo 90 cm, mientras que las interiores públicas 1.20 m (CONAVI, 2017, pág. 122)

Identificar los accesos o puertas facilita detectar si el espacio es accesible. El ancho libre mínimo de la puerta de acceso debe ser de 95 cm; para las interiores, 85 cm (CONAVI, 2017, pág. 123). En este ejemplo sólo se cumple el ancho de la puerta de acceso.

Ilustración 47 Dimensión de estancias mm. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 104)

FIGURA 808.2.4
DIMENSIÓN DE COMEDORES (mm)



El comedor debe ocupar un área mínima de 4.41 m², y para una casa accesible deberán ser 8.45 m², es decir casi el doble, ya que los anchos mínimos de circulación aumentan considerablemente debido al uso de silla de ruedas y sus radios de giro, cuyas medidas mínimas se describen abajo:

Los radios de giro de 180° ocupan un área de mínimo 1.50 m por 1.50 m, sin embargo, deberá aumentarse a 1.70 m por 1.70 m para más comodidad siempre que sea posible (CONAVI, 2017, pág. 122).

FIGURA 904.2.1.3 SUPERFICIE MÍNIMA PARA GIROS DE 180° EN SILLA DE RUEDAS

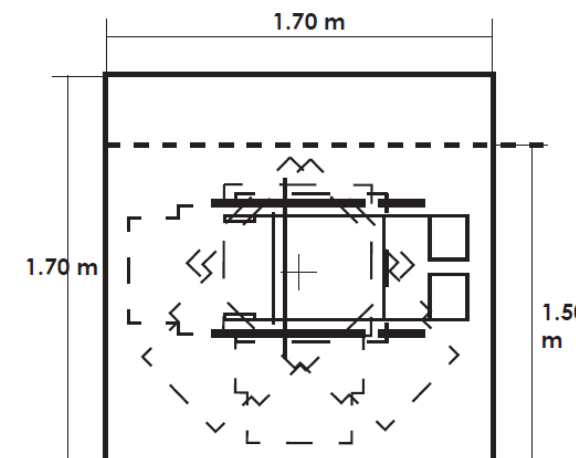
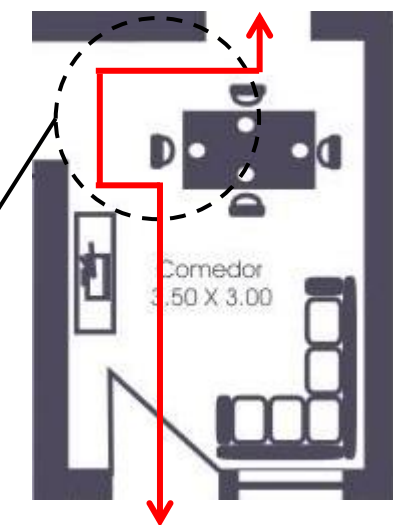


Ilustración 49 Superficie mínima para giros de 180° en silla de ruedas. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 122)

...ta un área libre de 10.50 m², sumando 12.63 m² con los muros. Este ejemplo, con el mobiliario sugerido, no califica como accesible debido a la mala circulación, pues se encuentra obstaculizada por el mobiliario, además de la ubicación de las puertas que no están en la misma línea, entorpeciendo la circulación.

Ilustración 50 Estancia-comedor. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente de imagen: (Fix (bloguero), 2012)



4.6.3 Cocina.

El área de la cocina, junto con el baño, forma parte de las zonas de la casa que más especificaciones presentan debido al uso y la cantidad de equipo y mobiliario presente. El fregadero, la estufa, el refrigerador, entre otros electrodomésticos, y las superficies para preparar los alimentos deben estar a cierta altura del suelo y deben brindarle al usuario suficiente libertad de movimiento, por lo que se obliga que el espacio debajo de cada equipamiento permita el acceso de la silla de ruedas y no haga contacto con las piernas del usuario (CONAVI, 2017, pág. 126). Por lo tanto, la CONAVI indica que la disposición del mobiliario debe estar en forma de "U" o "L", pero nunca en forma lineal, pues esta última configuración no aprovecha los movimientos del usuario de manera óptima, y que el fregadero, la superficie de la estufa, y las cubiertas estén a una altura máxima de 85 cm, y su parte baja no tenga menos de 70 cm de separación del suelo (2017, pág. 126).

En cuanto al área mínima recomendada para una cocina accesible, la CONAVI pide cubrir el 6.5% del área total de vivienda, es decir, por lo menos 4.9 m² (2017, pág. 122), el cual es mayor por 1.60 m² al área mínima libre mostrada en la tabla de "Dimensiones libres mínimas para espacios habitables y auxiliares" del *CEV* (CONAVI, 2017, pág. 103), donde se muestra que debe tener al menos 3.30 m². Reiteradamente, las superficies aumentan para poder admitir una silla de ruedas, y la disposición del mobiliario se limita a las dos opciones ya mencionadas porque son las que más aprovechan los movimientos que tiene que realizar el usuario para preparar sus alimentos. También, aunque el código no lo mencione explícitamente, el orden de los electrodomésticos influye en el flujo de movimientos, así que, al analizar los procesos a la hora de cocinar, se concluye una distribución en donde el giro del usuario comience a su izquierda con el refrigerador y alacenas, de donde va a sacar los alimentos; a la derecha del refrigerador se encontrará una cubierta libre donde podrá colocar los alimentos y demás ingredientes, y luego estará el fregadero; después estará otra superficie libre para colocar los alimentos limpios y donde podrá cortarlos y prepararlos para así poder pasarlos al área de la estufa u horno, que se encuentran al final del giro.

FIGURA 905.4.1 DISPOSICIÓN DEL MOBILIARIO DE LA COCINA TIPO "U"

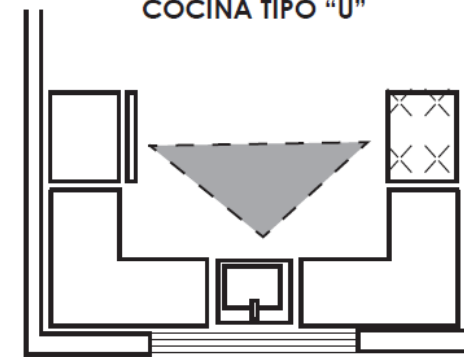


FIGURA 905.4.2 DISPOSICIÓN DEL MOBILIARIO DE LA COCINA TIPO "L"

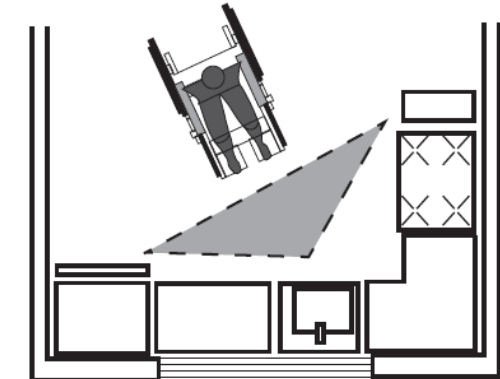
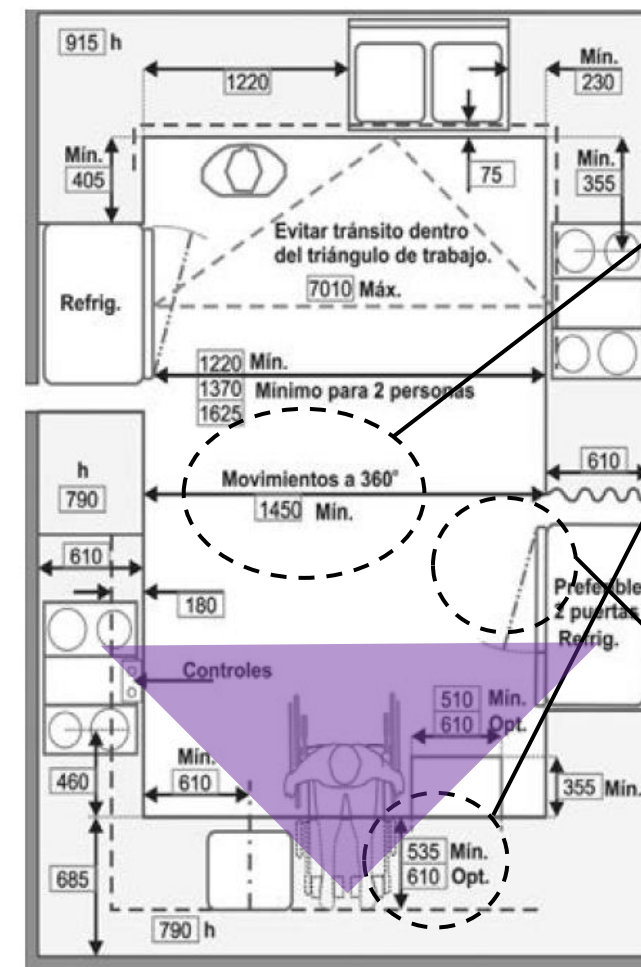


Ilustración 52 Disposiciones del mobiliario de la cocina tipo "U" y "L". Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 126)

FIGURA 808.2.6 DIMENSIÓN DE COCINAS (mm)



Para movimientos de 360° se muestra que el espacio debe tener 1.45 m de ancho, sin embargo, para una vivienda accesible se necesitan al menos 1.50 m para un giro más cómodo en silla de ruedas. La profundidad para la cubierta se define de mínimo 61 cm, aunque en el *CEV* no se describe claramente en sus lineamientos, esa medida solo aparece en esta figura. La profundidad de las alacenas sí se establece de 40 cm máximo.

Podemos ver que aquí se sugiere la configuración de mobiliario donde el refrigerador empieza con el giro de izquierda a derecha desde el punto de vista del usuario, pasando luego por el fregadero para terminar en la estufa, optimizando así el flujo de trabajo y cantidad de movimientos.

De acuerdo al *CEV*, debe haber una separación de al menos 30 cm entre el refrigerador y la pared a donde abre la puerta, de manera que deje abrirla lo suficiente para permitir el acceso del usuario (CONAVI, 2017, pág. 127).

Ilustración 51 Dimensión de cocinas en mm. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 126)

En el ejemplo de vivienda popular, la cocina posee un área de 6 m² el cual cumple con el mínimo requerido para ser accesible, pero la disposición del mobiliario está en forma lineal, el cual se prohíbe usar en cocinas accesibles de acuerdo con el *CEV* (CONAVI, 2017, pág. 126)



Ilustración 53 Espacio de cocina. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Fix (bloguero), 2012)

Otras especificaciones en *CEV* son que las alacenas deben estar colocadas entre 40 cm a 130 cm de altura. Una altura por abajo o superior a esos límites volverían inaccesible el mueble o muy incómodos de usar. El refrigerador deberá ser uno compacto que no exceda los 90 cm de altura y estar sobre una base que lo alce 40 cm del suelo. (CONAVI, 2017, pág. 126)

4.6.4 Recámara.

Este es el espacio donde el habitante irá a descansar y tendrá privacidad para cambiarse de ropa y arreglarse, y también es donde permanecerá gran parte del tiempo debido a su discapacidad, aunque esto depende mucho de persona a persona, aun así, hay que considerar que podrá necesitar pasar largos periodos de tiempo en este espacio. Debido a esto, la recámara necesitará tener una buena iluminación, ventilación, y vistas hacia el exterior, para así evitar la sensación de aislamiento.

En cuanto a circulaciones, el *CEV* dice que el espacio deberá permitir colocar la silla de ruedas a un lado de la cama, en un espacio de 85 cm por 1.20 m como mínimo, para lograr el movimiento de pasar de la silla a la cama y viceversa; las circulaciones seguirán siendo de 85 cm mínimo; y el espacio deberá permitir la colocación de accesorios de apoyo para el usuario (2017, pág. 124). El área de cada recámara de la casa accesible equivaldrá al 12% del total de área de la vivienda, es decir 7.8 m² como mínimo, mientras que el mínimo recomendado para una casa sin la característica de ser accesible es de 7.29 m², más el área de closet de mínimo 0.60 m por 1.35 m., sumando 8.1 m² en total. (2017, pág. 122 y 124)

En una recámara se debe considerar el tamaño de la cama, así como el del closet y demás mobiliario para guardar productos personales. Las distancias mínimas que se proponen para una recámara accesible son de 85 cm., y las superficies necesarias para los radios de giro de 90° y 180°, de 1.50 m por 1.50 m. El ejemplo que proporciona el *CEV* (2017, pág. 124) solo cumple con el mínimo de 85 cm para circular, pero carece del espacio necesario para los radios de giro.

Ilustración 54 Dimensión de recámaras en mm. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: pág. 104 (CONAVI, 2017, pág. 124)

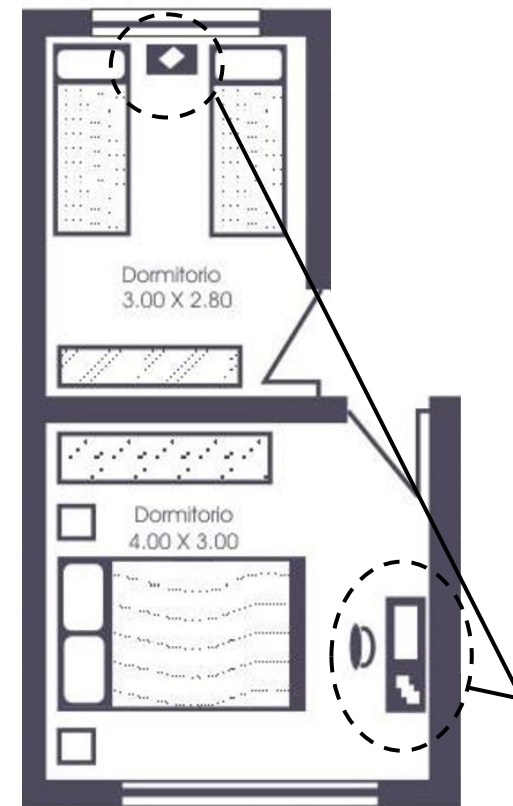
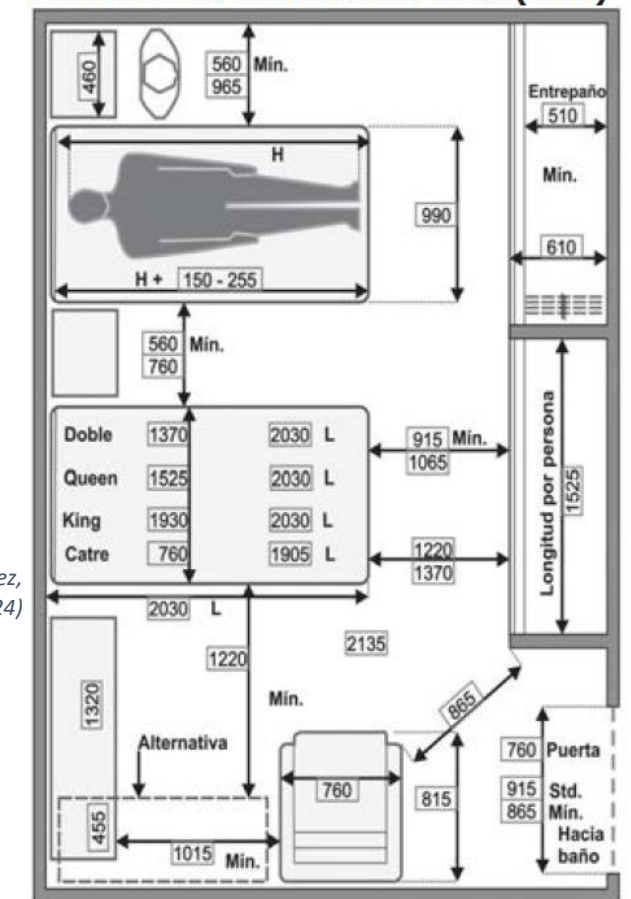


Ilustración 55 Espacio de recámaras. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Fix (bloguero), 2012)

FIGURA 808.2.5
DIMENSIÓN DE RECÁMARAS (mm)

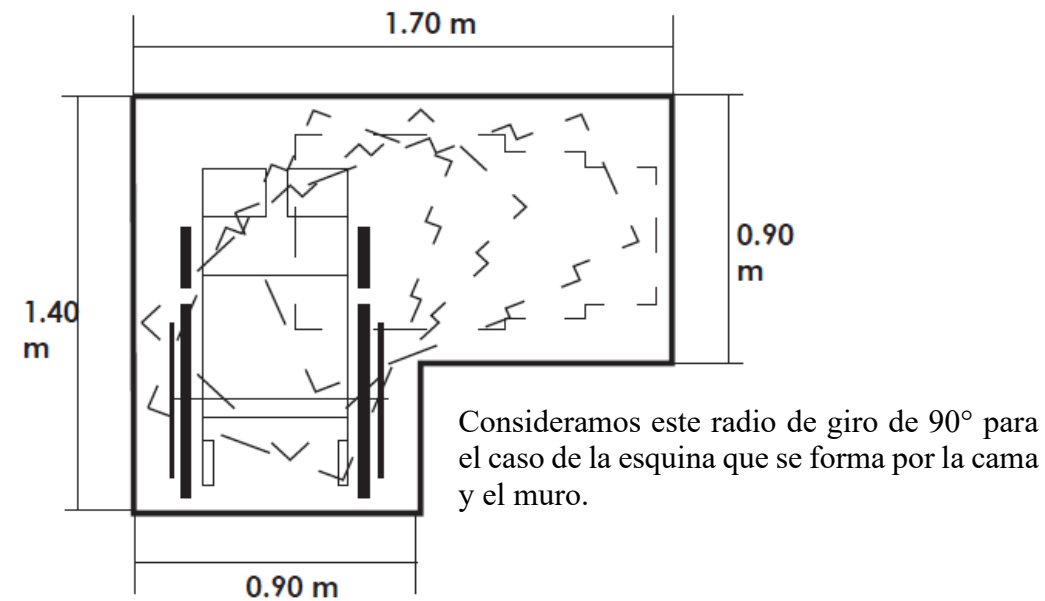


En el ejemplo de vivienda que hemos estado manejando hay dos recamaras: una doble de 8.4 m², y otra principal de 12 m². Ambas áreas permiten que el espacio sea accesible.

La CONAVI no especifica a detalle cómo debe ser el mobiliario, solo dice que deberá ser el apropiado para personas con discapacidad.

El área de la recámara es de los más flexibles en cuanto a lineamientos para brindarle accesibilidad debido a la poca cantidad de mobiliario; esencialmente lo componen una cama, un closet y una superficie para colocar accesorios o trabajar.

FIGURA 904.2.1.1 SUPERFICIE MÍNIMA PARA GIROS DE 90° DE SILLA DE RUEDAS EN PASILLOS Y CONDICIONES SIMILARES



*Ilustración 56 Superficie mínima para giros de 90° de silla de ruedas en pasillos y condiciones similares.
Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 122)*

Conclusión del capítulo.

Existen diferentes instrumentos de apoyo para la gente con discapacidad que les permite moverse con más facilidad y seguridad. Esto le otorga a la persona el poder moverse de manera independiente. Conocer la antropometría de la población mexicana es sumamente importante a la hora de diseñar los espacios que habitarán y los instrumentos de apoyo que necesitarán para moverse con la mayor fluidez posible en sus espacios personales. El área libre que necesita la persona para moverse usando una silla de ruedas o muletas varía debido a la medida del instrumento y el movimiento de la persona.

Otro punto que se está tomando en cuenta es el ambiente para el espacio arquitectónico que habitará el usuario, donde el color, la textura y la luz son elementos importantes al crear un ambiente adecuado y saludable, tanto como para la persona discapacitada como para la población en general. Estos elementos influyen en la percepción del usuario, estimulando sus sentidos, permitiéndole identificarse con su espacio.

Por último, con el análisis a través de comparación de diseños del espacio entre los proporcionados por el reglamento con los de una inmobiliaria, se hacen observaciones en cuanto a las dimensiones marcadas por el reglamento y las distribuciones que resultan en su mayoría incómodas y poco apropiadas para una persona con discapacidad. Se proponen soluciones haciendo hincapié en el buen planteamiento de las dimensiones tomando en cuenta la antropometría y necesidad del usuario, para así lograr un nivel de accesibilidad óptimo sin sobrepasar el presupuesto destinado a la vivienda tipo popular.

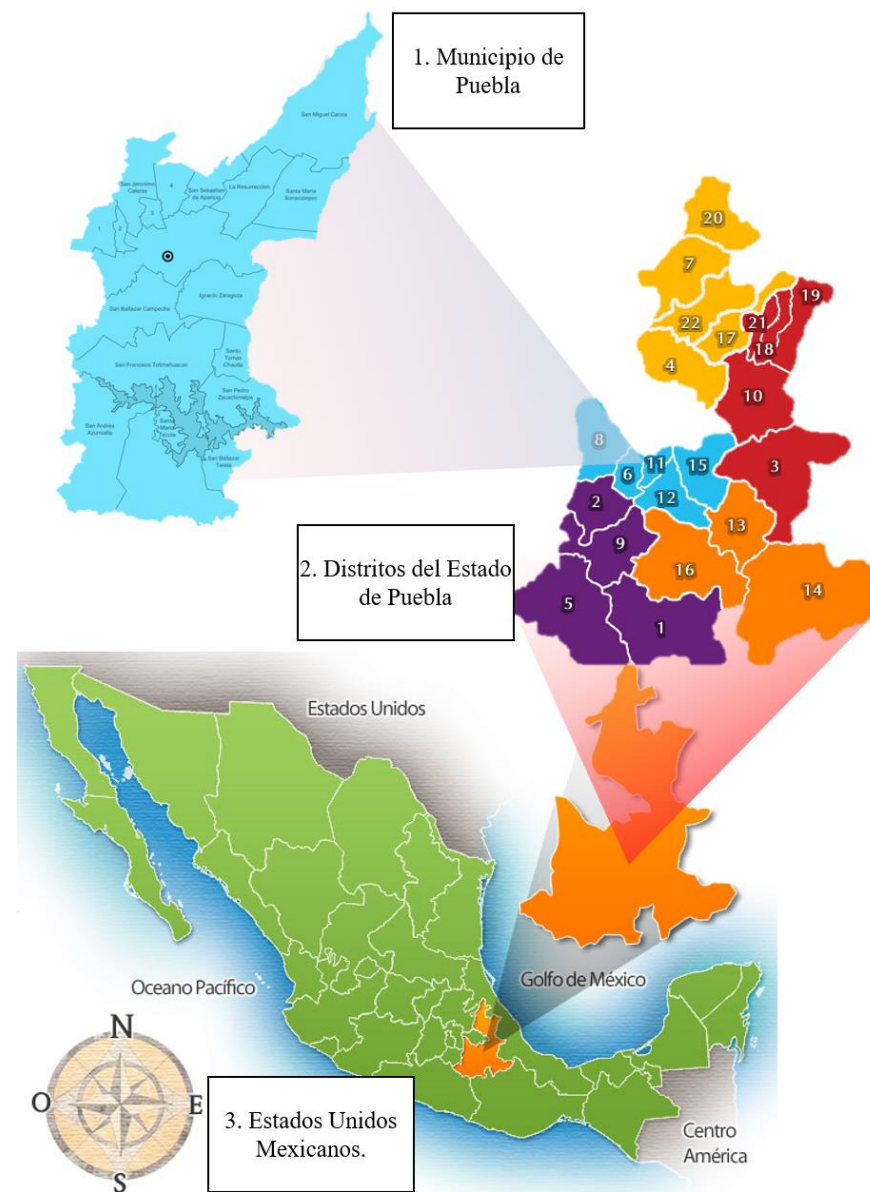
**CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE MODELO DE CASA HABITACIÓN
TIPO POPULAR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
NEUROMOTORA EN LAS EXTREMIDADES INFERIORES EN LA
COLONIA “LOMAS DE SAN MIGUEL”, PUEBLA, PUE.**

5.2 Localización del terreno.

Macro localización del predio en el municipio de Puebla, Puebla.

Localización del predio seleccionado para proponer el proyecto:

Ubicación del predio: Calle Coyoacán S/N, Colonia Lomas de San Miguel, Junta Auxiliar San Baltazar Campeche, Municipio de Puebla, Pue.



Micro localización del predio en el municipio de Puebla, Puebla.

El predio se localiza en una colonia popular del municipio de Puebla y es propiedad del Gobierno del Estado de Puebla. El modelo podrá plantearse independientemente de la colonia porque el problema afecta indiscriminadamente a la población de la ciudad. Por lo tanto, el único criterio para escoger la ubicación del terreno fue que el uso del suelo fuese habitacional.

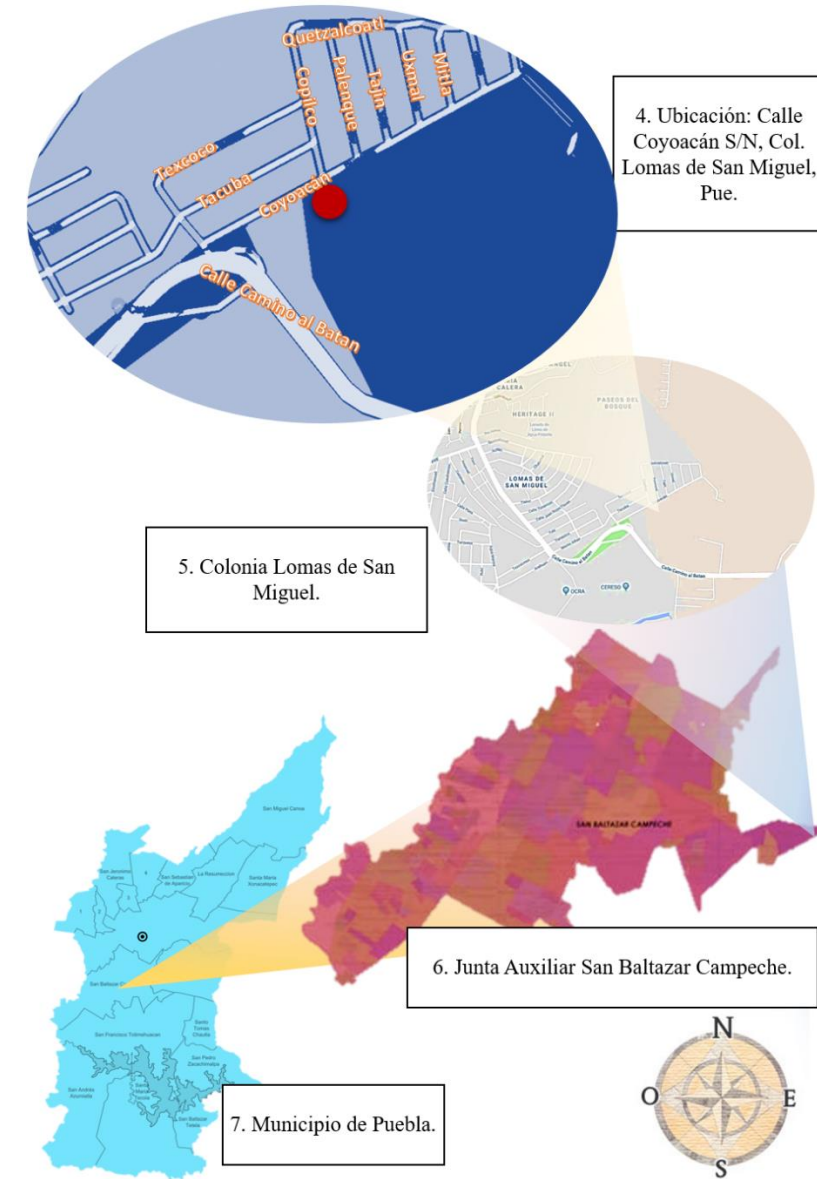


Ilustración 58. Macro-localización del predio. Descripción: Bález, Betanzos, Téllez. Fuente: 1. (WIKIPEDIA, 2017), 2. (División Territorial, s.f.), 3. (México Real, s.f.)

Ilustración 59. Micro-localización del predio. Descripción: Bález, Betanzos, Téllez. Fuente: 4. (Google-INEGI, 2018), 5. (Google-INEGI, 2018), 6. (H. Ayuntamiento de Puebla., 2018), 7. (WIKIPEDIA, 2017)

Vialidades.

Nombre de la vialidad	Tipo de vialidad
Calle Camino al Batán	Principal (Arteria)
Tula	Secundaria (Colectora)
Tlatelolco	Secundaria (Colectora)
Texcoco	Local
Tacuba	Secundaria (Colectora)
Quetzalcóatl	Local
Coyoacán	Secundaria (Colectora)
Azcapotzalco	Secundaria (Colectora)
Copilco	Local
Palenque	Local
Tajín	Local
Uxmal	Local
Mitla	Local
Chalco	Local

Tabla 2. Nombre y tipo de Vialidad. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Google-INEGI, 2018)

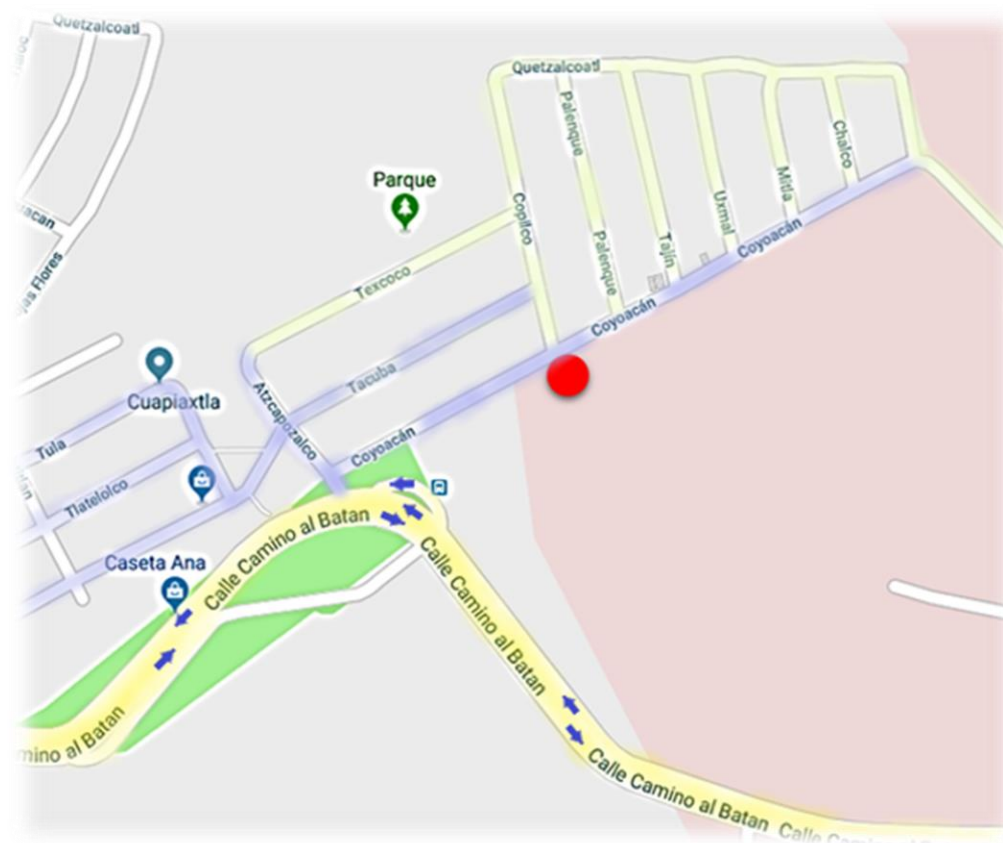


Ilustración 60. Vialidades aledañas al predio señalado. Fuente: (Google-INEGI, 2018)

5.3 Análisis del sitio y características físico-geográficas

La Junta Auxiliar San Baltazar Campeche, una de las 17 que conforman el municipio de Puebla, es la que aloja la colonia en donde planteamos nuestro proyecto: “Lomas San Miguel”. Además de ésta, San Baltazar Campeche alberga otras 140 colonias más, aproximadamente, junto con Ciudad Universitaria.

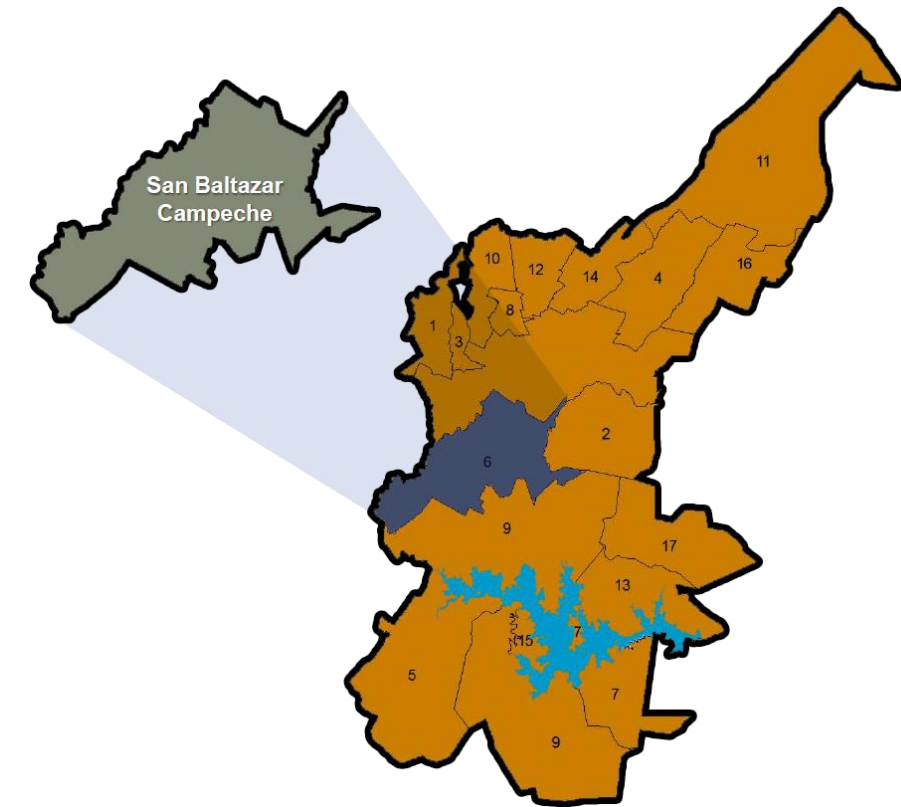


Ilustración 61. Junta Auxiliar San Baltazar Campeche. Fuente: (Administración del municipio de Puebla, s.f.)

Densidad poblacional.

A continuación, se presenta un análisis poblacional y económico de la colonia “Lomas San Miguel” usando como base la información proporcionada por INEGI del censo realizado en el 2010 (INEGI., 2010) y la Administración del Municipio de Puebla para la junta auxiliar de San Baltazar Campeche:

Análisis poblacional de Junta Auxiliar San Baltazar Campeche:
 Estructura por edad y sexo de la población, 2010.

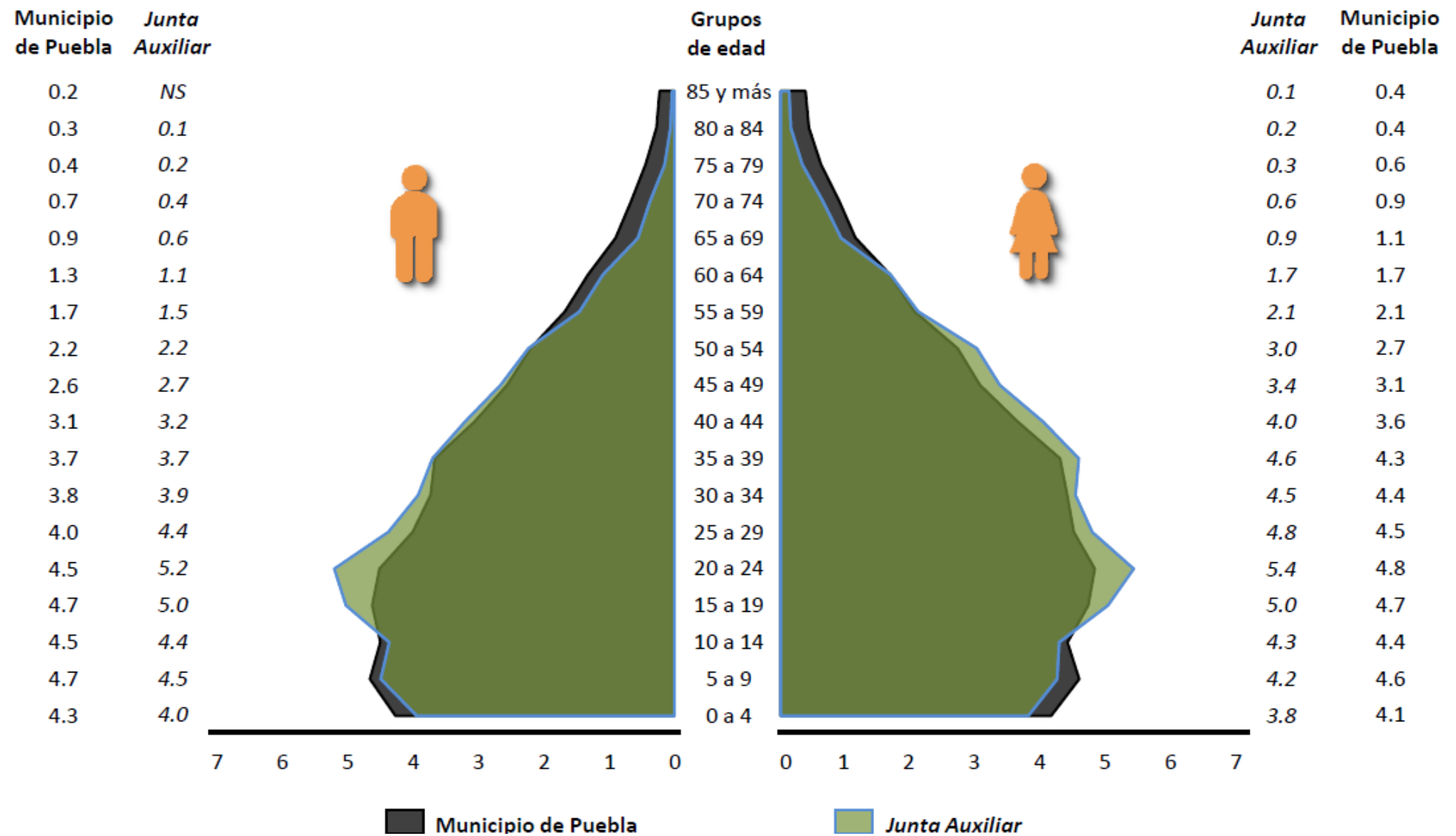


Ilustración 62 Principales resultados por manzana. Fuente: (INEGI, 2010-2020) como se citó en (Municipio de Puebla , s.f.)

Información estadística Junta Auxiliar San Baltazar Campeche, 2010:

	San Baltazar Campeche			Municipio de Puebla		
	Total ¹	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Población	341 640	162 402	178 721	1 539 819	734 352	805 467
0 a 4 años	23 331	10 663	10 231	126 874	64 625	62 249
5 a 9 años	25 992	12 150	11 423	139 235	70 535	68 700
10 a 14 años	25 704	11 797	11 506	134 119	68 121	65 998
15 a 19 años	29 404	13 587	13 522	140 744	69 993	70 751
20 a 24 años	31 044	14 072	14 585	140 589	68 311	72 278
25 a 29 años	27 203	11 836	12 870	128 056	60 616	67 440
30 a 34 años	25 359	10 608	12 183	122 420	56 484	65 936
35 a 39 años	24 992	10 013	12 318	119 784	55 493	64 291
40 a 44 años	22 416	8 672	10 844	100 876	46 305	54 571
45 a 49 años	19 157	7 195	9 050	84 564	38 727	45 837
50 a 54 años	16 968	6 045	8 101	73 961	33 278	40 683
55 a 59 años	12 310	3 932	5 679	56 174	25 365	30 809
60 a 64 años	9 752	2 968	4 544	45 194	20 007	25 187
65 y más años	14 720	3 218	5 890	90 023	37 868	52 155
No especificado	10 411	4 442	4 421	37 206	18 624	18 582
Población de 6 a 14 años	46 016	20 883	20 219	246 192	124 771	121 421
No asiste a la escuela	212	54	29	9 013	4 796	4 217
Población de 8 a 14 años	37 103	17 798	17 313	190 937	96 923	94 014
No sabe leer y escribir	81	29	15	4 245	2 364	1 881
Población de 15 y más años	252 794	117 488	135 242	1 102 385	512 447	589 938
Analfabeta	4 323	883	2 399	38 351	11 838	26 513
Grado promedio de escolaridad	11.1	11.3	10.9	10.3	10.6	10.1

¹ El total no es igual a la suma de la información por sexo o grupos de edad, debido a los criterios de confidencialidad de la información estadística.

² Excluye a las viviendas particulares sin información de ocupantes.

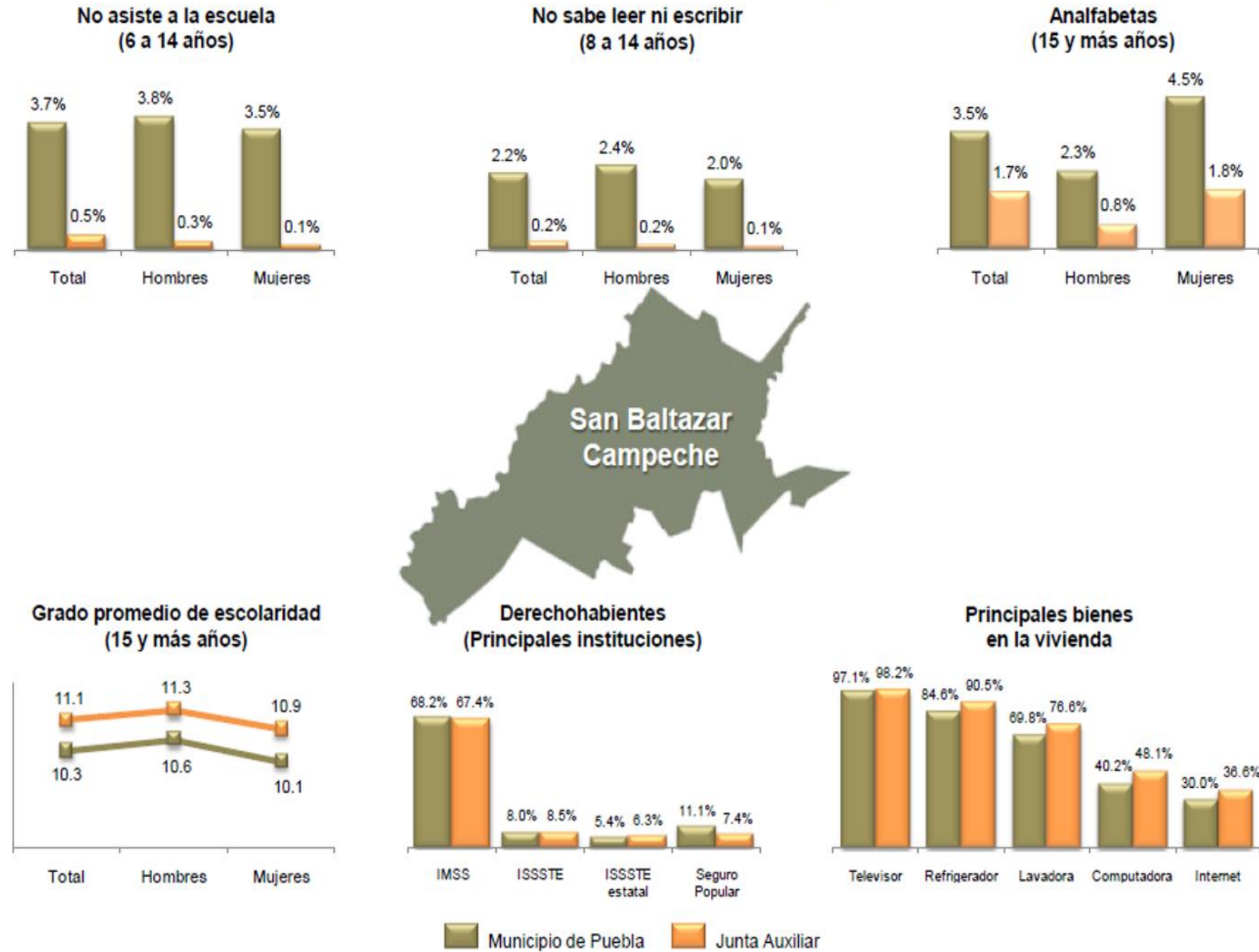
³ Viviendas particulares habitadas que tienen disponibilidad de agua de una llave pública o hidrante, de otra vivienda, de pipa, de pozo, río, arroyo, lago u otro.

⁴ Viviendas particulares habitadas que no disponen de radio, televisión, refrigerador, lavadora, automóvil, computadora, teléfono fijo, celular ni internet.

	San Baltazar Campeche	Municipio de Puebla
Con derechohabiencia	200 039	846 591
En el IMSS	134 832	577 267
En el ISSSTE	17 000	67 680
Seguro popular	14 867	45 598
En el ISSSTE estatal	12 563	94 326
Sin derechohabiencia	129 998	651 814
Relación hombres-mujeres	90.9	91.2
Razón de dependencia	41.1	48.4
Índice de envejecimiento	32.6	28.6
Viviendas particulares habitadas²	88 661	394 155
Con piso de tierra	389	8 958
Viviendas que no disponen de:		
Energía eléctrica	12	1 548
Drenaje	155	6 666
Agua entubada en el ámbito de la vivienda ³	1 485	25 851
Viviendas sin ningún bien⁴	10	2 603
Viviendas que disponen de:		
Televisor	87 045	382 681
Refrigerador	80 227	333 558
Lavadora	67 943	275 198
Computadora	42 652	158 646
Internet	32 410	118 384

Unidades económicas.

Junta Auxiliar San Baltazar Campeche



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Base de datos. Principales resultados por manzana.

Ilustración 64. Principales resultados por manzana. Fuente: (INEGI, 2010-2020) como se citó en (Municipio de Puebla , s.f.)

Análisis económico de Junta Auxiliar San Baltazar Campeche:

Total, de unidades económicas: 16,370

Distribución porcentual de unidades económicas según sector de actividad

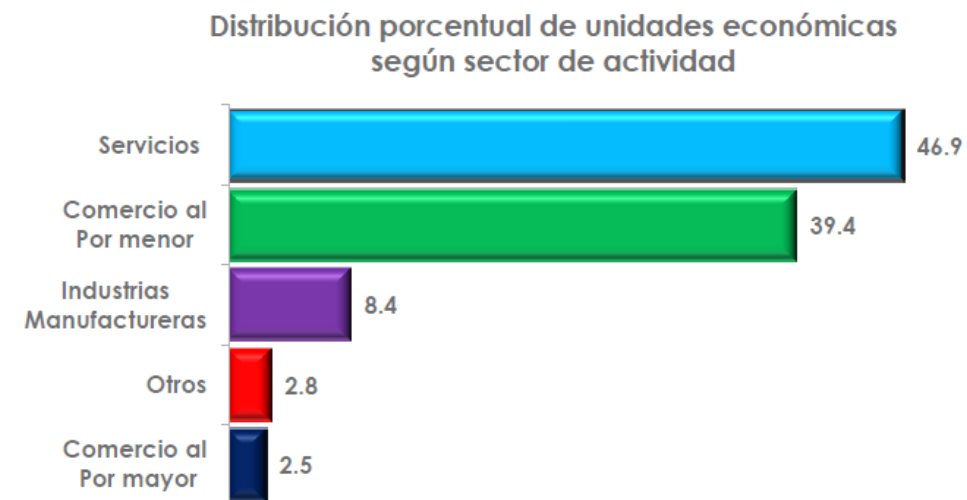


Ilustración 65. Gráfica de distribución porcentual de unidades económicas según sector de actividad. Fuente: ((INEGI, 2010-2020) como se citó en (Municipio de Puebla , s.f.))

Distribución porcentual de unidades económicas según estratos de personal ocupado

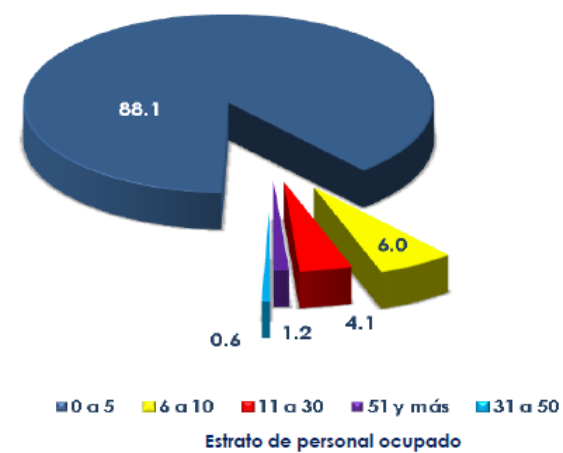


Ilustración 66. Gráfica de distribución porcentual de unidades económicas según estratos de personal ocupado. Fuente: ((INEGI, 2010-2020) como se citó en (Municipio de Puebla , s.f.))

5.3.1 Características físico-geográficas del Municipio de Puebla.

Relieve.

La Junta Auxiliar San Baltazar Campeche se encuentra localizada a 2100 metros sobre el nivel del mar, dentro de la zona urbana del Municipio de Puebla.

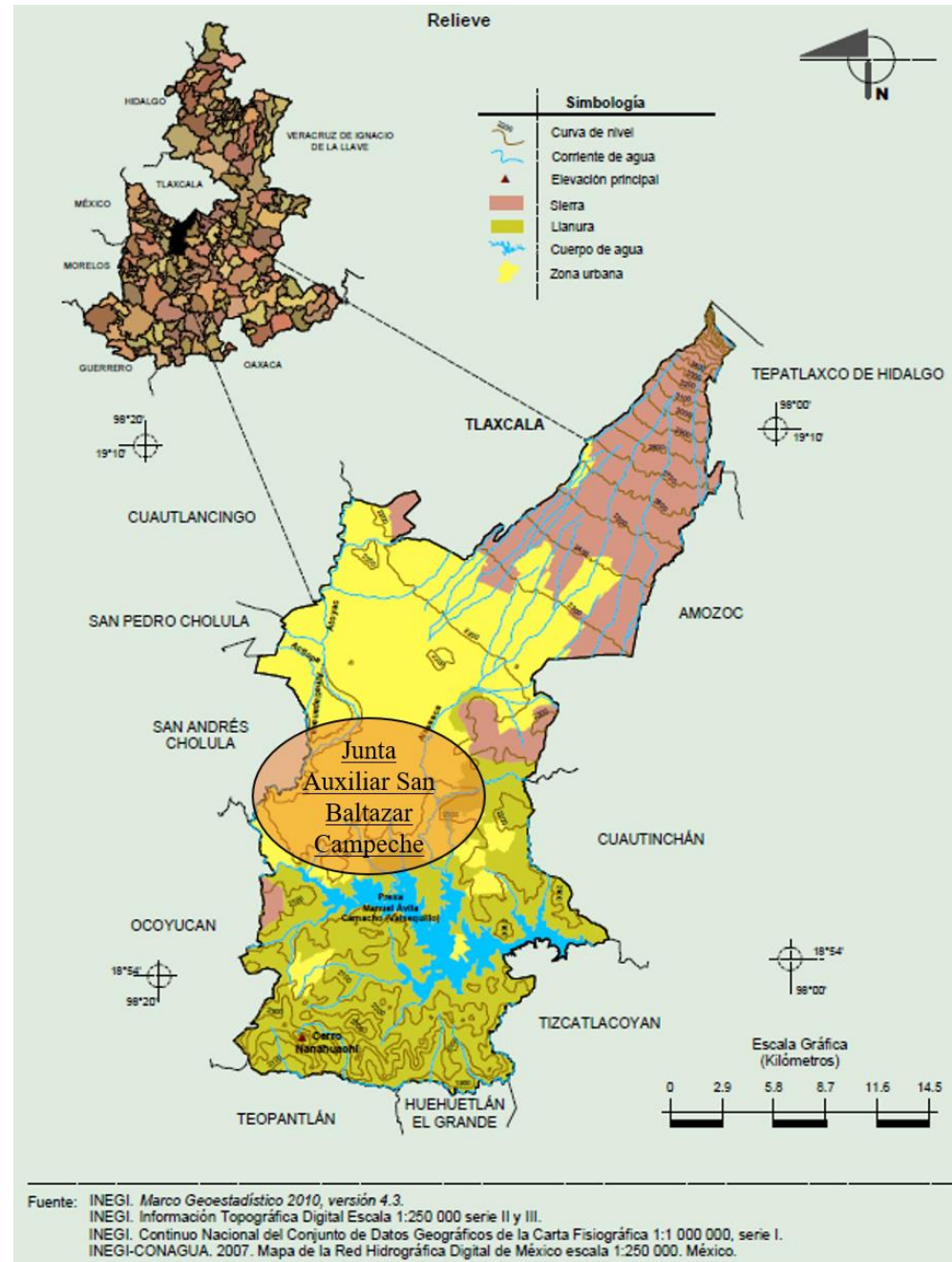


Ilustración 67. Relieve de la Junta Auxiliar San Baltazar Campeche en el Municipio de Puebla. Fuente: ((INEGI, 2010-2020) como se citó en (Puebla-INEGI, 2010))

Clima.

El clima en el Municipio de Puebla es al norte Templado Subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad (48.69%), al sur Templado Subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (47.30%) y al noroeste semifrío subhúmedo con lluvias en verano (4.01%) (Puebla-INEGI, 2010).

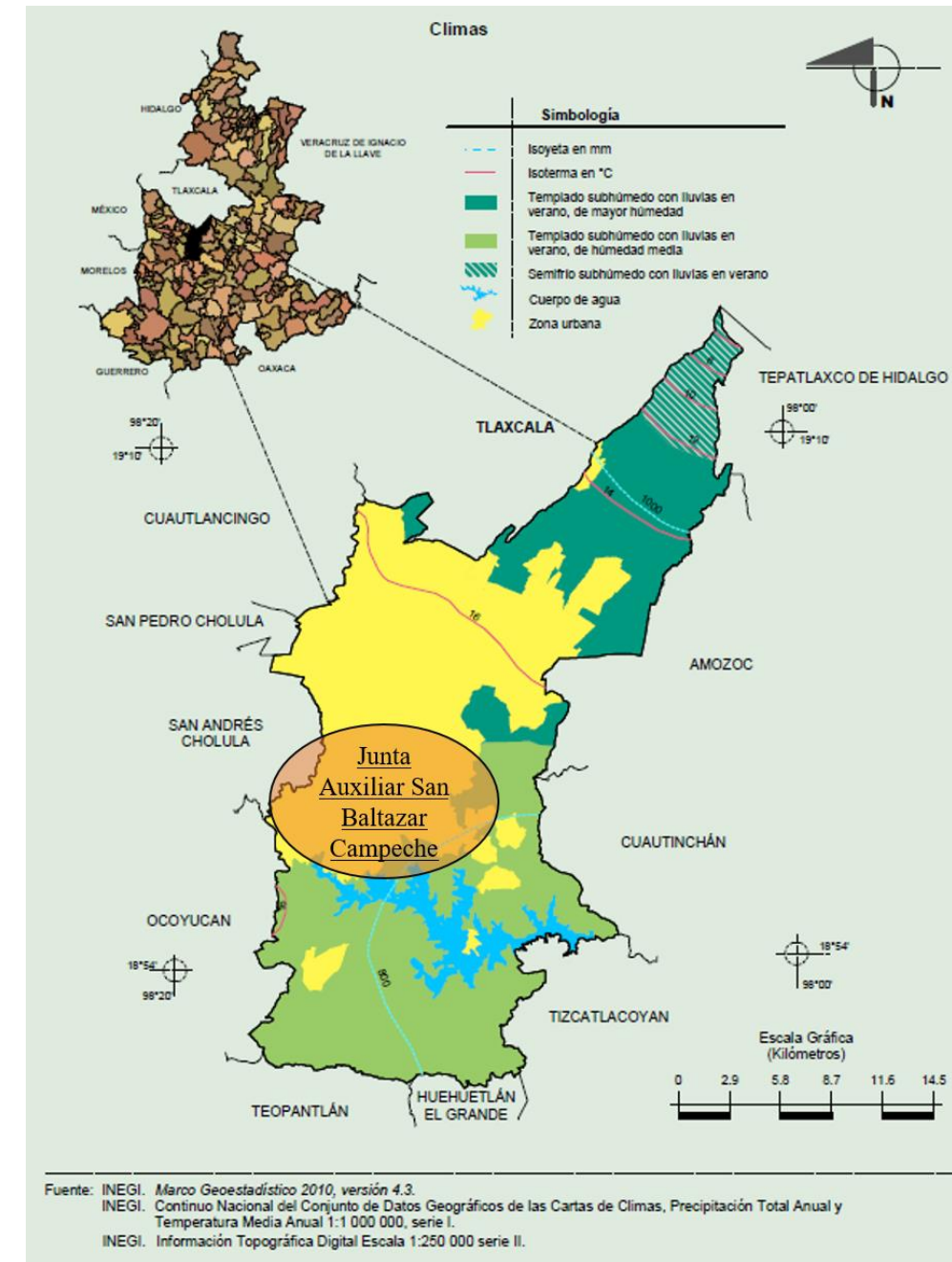
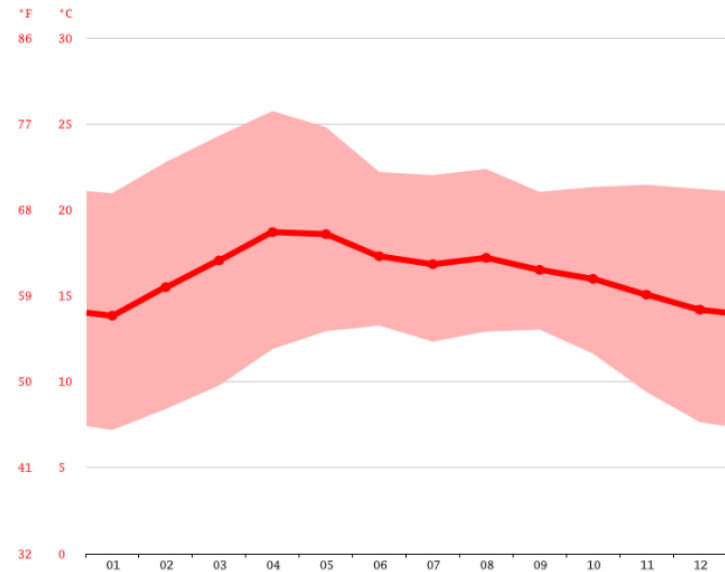


Ilustración 68. Clima en el Municipio de Puebla. Fuente: ((INEGI, 2010-2020) como se citó en (Puebla-INEGI, 2010))

Rango de Temperatura:

DIAGRAMA DE TEMPERATURA PUEBLA DE ZARAGOZA

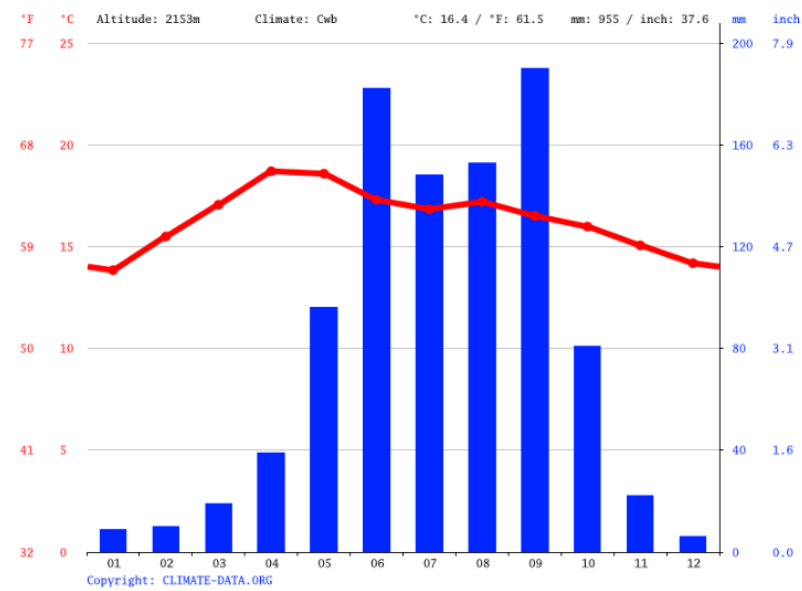


abril es el mes más cálido del año. La temperatura en abril promedios 18.7 °C. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en enero, cuando está alrededor de 13.8 °C.

Ilustración 69. Diagrama de temperatura en el Municipio de Puebla. Fuente: (Climate-Data.org, s.f.)

Rango de Precipitación:

CLIMOGRAMA PUEBLA DE ZARAGOZA



El mes más seco es diciembre, con 6 mm de lluvia. La mayor cantidad de precipitación ocurre en septiembre, con un promedio de 190 mm.

Ilustración 70. Cantidad de precipitación en el municipio de Puebla. Fuente: (Climate-Data.org, s.f.)

Ecosistema en el Municipio de Puebla.

Flora (INAFED, s.f.): La vegetación natural ha sufrido una degradación en el municipio por el incremento de la zona urbana, tala de bosques inmoderada y pastoreo, un ejemplo es el volcán La Malinche, ha perdido bosques por la agricultura temporal, manteniéndose solo en las partes altas bosques de encino, pino, mesófilo de montaña y oyamel, ocote blanco, entre otros.

Fauna (INAFED, s.f.): Entre las especies que aún se pueden encontrar se tiene al conejo, ardilla, zorrillo, liebre, onza o comadreja, tuzas, escorpión, paloma, urraca, zopilote, gavián, búho, murciélago, tlacuaches, garza, pato silvestre, gallareta, víbora de cascabel, coralillo, zencoata y una gran variedad de aves silvestres.

Asoleamiento y Vientos dominantes.

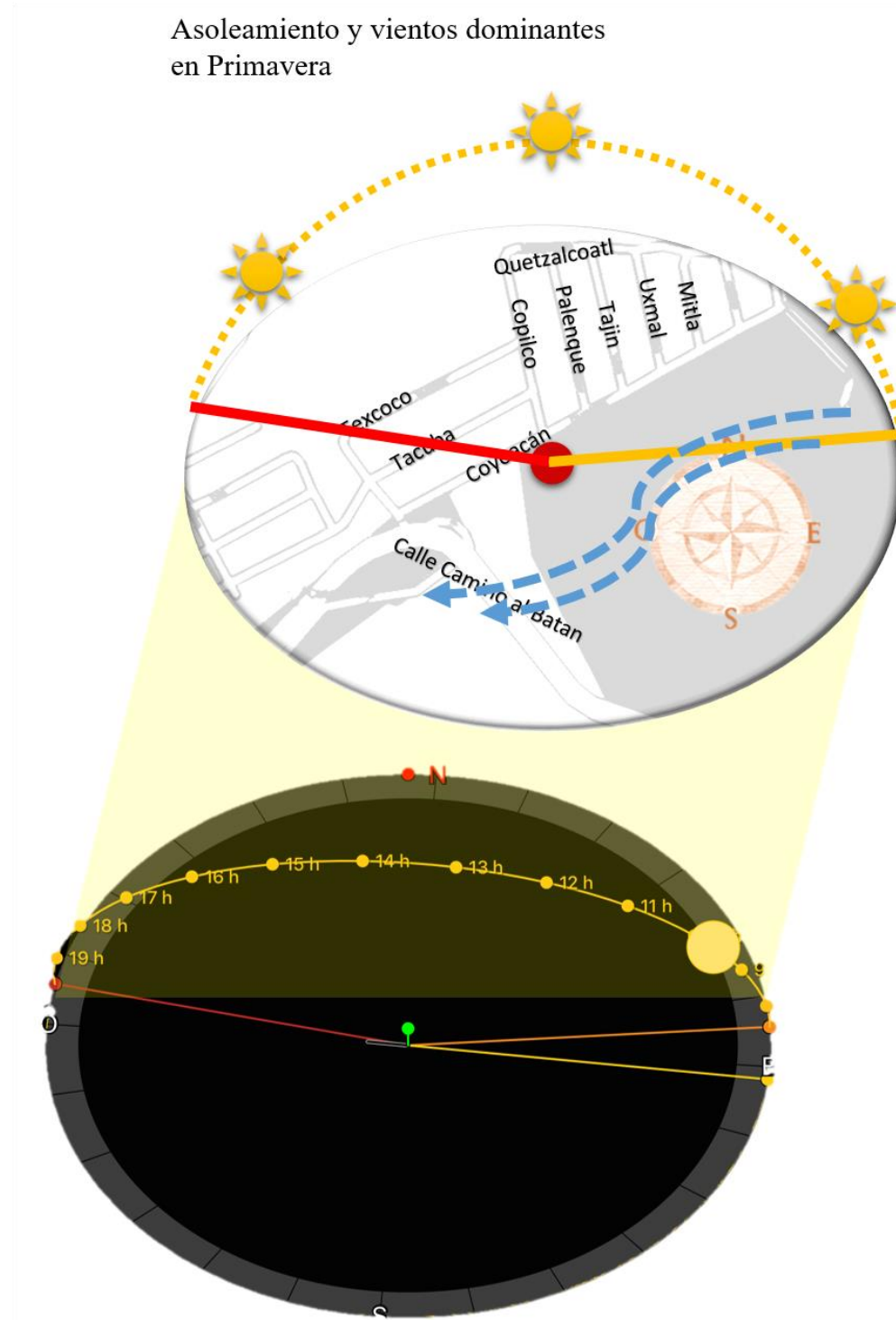


Ilustración 71. Asoleamiento y vientos dominantes en primavera. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: App. Sun Surveyor Lite.

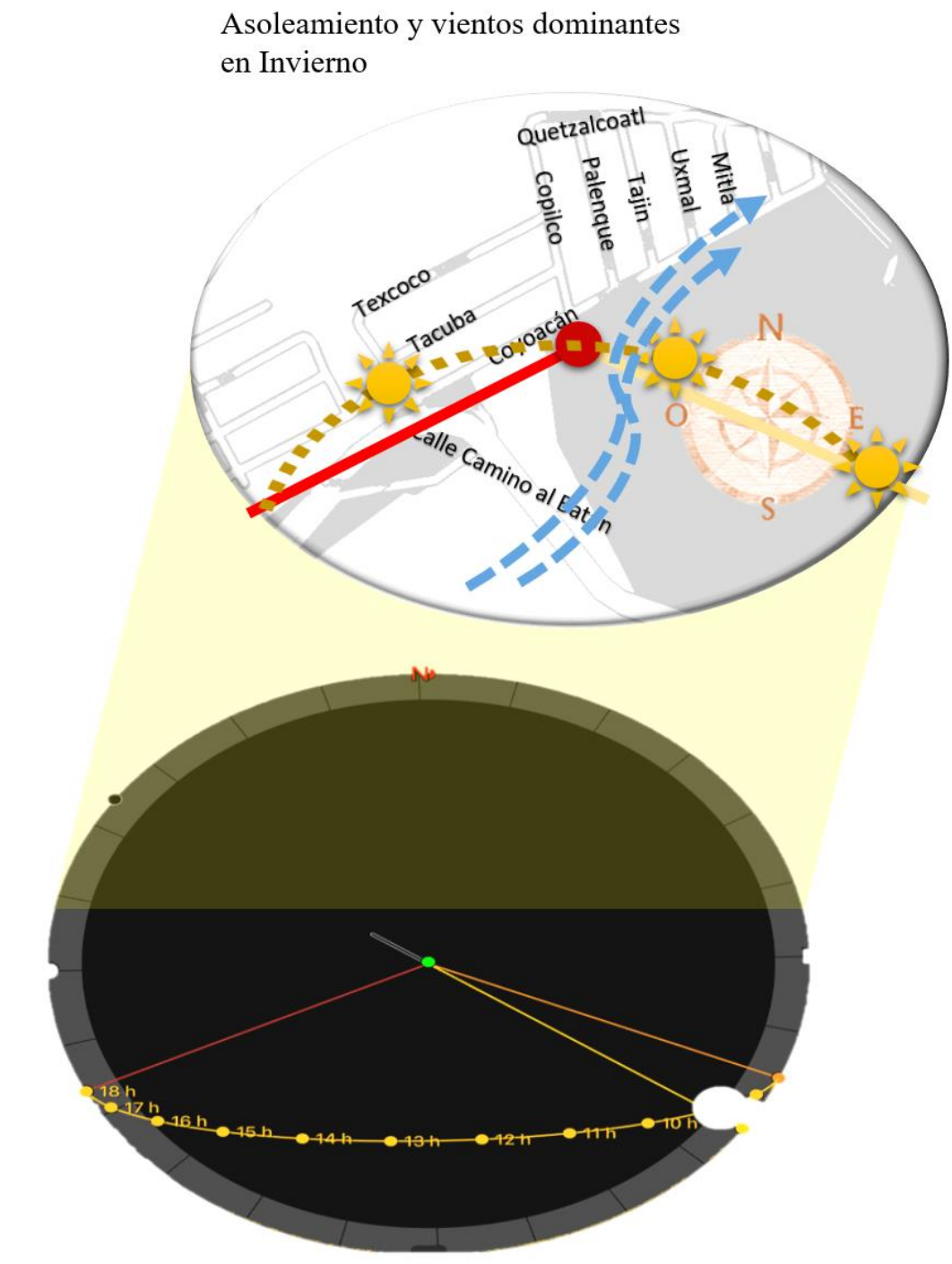


Ilustración 72. Asoleamiento y vientos dominantes en invierno. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: App. Sun Surveyor Lite.

5.3.2 Análisis topográfico.

De acuerdo con el relieve del municipio de Puebla, la Colonia Lomas de San Miguel se encuentra ubicada en la Zona Urbana, esta zona es llamada así porque es donde aún es posible y permitido construir.

Tipo de suelo.

Zona Urbana: La zona urbana crece sobre rocas ígneas extrusivas del Neógeno y suelo aluvial del Cuaternario.

Tipos de suelo (INAFED, s.f.) y ubicación:

- Litosol: se presenta en el suroeste del municipio, cubriendo parte de la sierra del Tentzo, y al centro este, en la sierra de Amozoc.
- Regosol: cubre las estribaciones de la Malinche y zonas dispersas de la sierra del Tentzo.
- Cambisol: ocupa grandes extensiones al norte de la ciudad, y al sureste del municipio.
- Feozem: se localiza al poniente de la presa de Valsequillo y de la ciudad de Puebla.
- Vertisol: ocupa grandes extensiones, entre la ciudad de Puebla y la Presa de Valsequillo, y al noroeste del municipio, en la Rivera del Atoyac.
- Rendzina: Se localiza en el sur del municipio cubriendo la mayor parte de la sierra del Tentzo y zonas aisladas al noroeste y suroeste de la ciudad de Puebla.

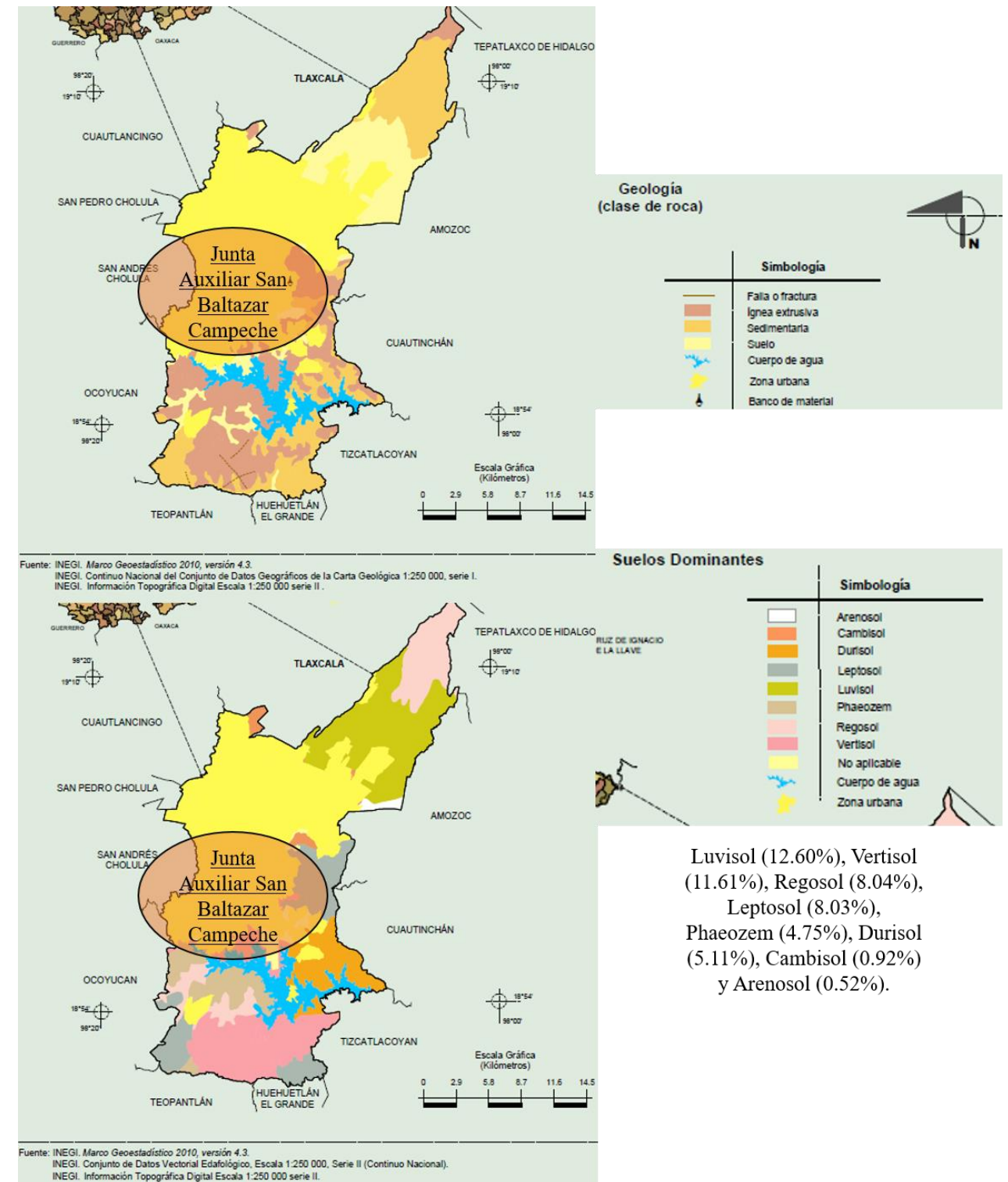


Ilustración 73. Geología y Suelos dominantes. Fuente: (INEGI, 2010-2020) como se citó en (Puebla-INEGI, 2010))

Carta Urbana.

En la carta urbana se establecen que zonas son las viables para el crecimiento urbano y cuáles son susceptibles de urbanizar por diversas cuestiones. Hay un orden del uso y destino del suelo, se asignan densidades y se orienta el futuro crecimiento de la ciudad.

Zonas de la Carta Urbana			Uso	Densidad	Mixto Media- Comercio- Servicios
Uso Densidad	Habitacional Muy baja		Uso Densidad	Restricción por relleno sanitario N/A	
Uso Densidad	Mixto Baja- Comercio- Servicios		Uso Densidad	Restricción por relleno sanitario N/A	
Uso Densidad	Mixto Media- Comercio- Servicios		Uso Densidad	Restricción por relleno sanitario N/A	

Ilustración 74. Significado de las zonas de la Carta Urbana. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez

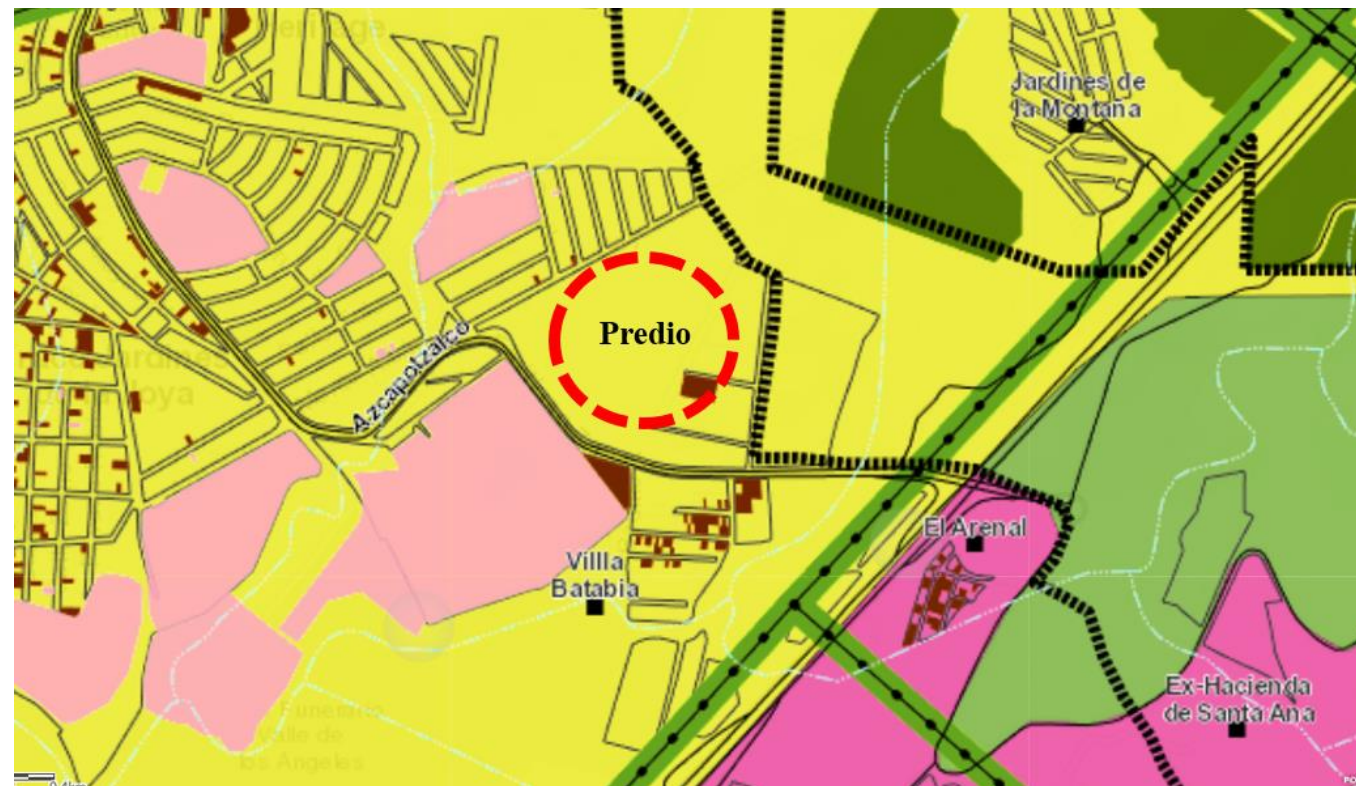


Ilustración 75. Tipo de zona Carta Urbana. Fuente: Carta Urbana Digital (IMPLAN, s.f.).

Tipo de uso de suelo en la Carta Urbana en la Colonia de San Miguel.

De acuerdo con la Carta Urbana el suelo es de tipo mixto, significa que se pueden construir tanto edificios de tipo servicios o comercios como habitacional, la otra característica se centra en ese punto, con una densidad media, con comercios y servicios. Estos factores son idóneos para una Casa Habitación y sus futuros usuarios, con una cercanía de posibilidades de trabajo y servicios para su comodidad.

Zonificación secundaria	
Clave	MCS
Uso	Mixto
Densidad	Media- Comercio- Servicios
Valor literal de vivienda horizontal	80
Valor literal de vivienda vertical	50
% Área libre	0.25
CUS	3.0
Niveles	4

Ilustración 76. Uso de suelo Carta Urbana en la Colonia de San Miguel. Fuente: Carta Urbana Digital (IMPLAN, s.f.).

Curvas de Nivel.

Curvas de nivel del Predio Propiedad del Gobierno del Estado de Puebla.

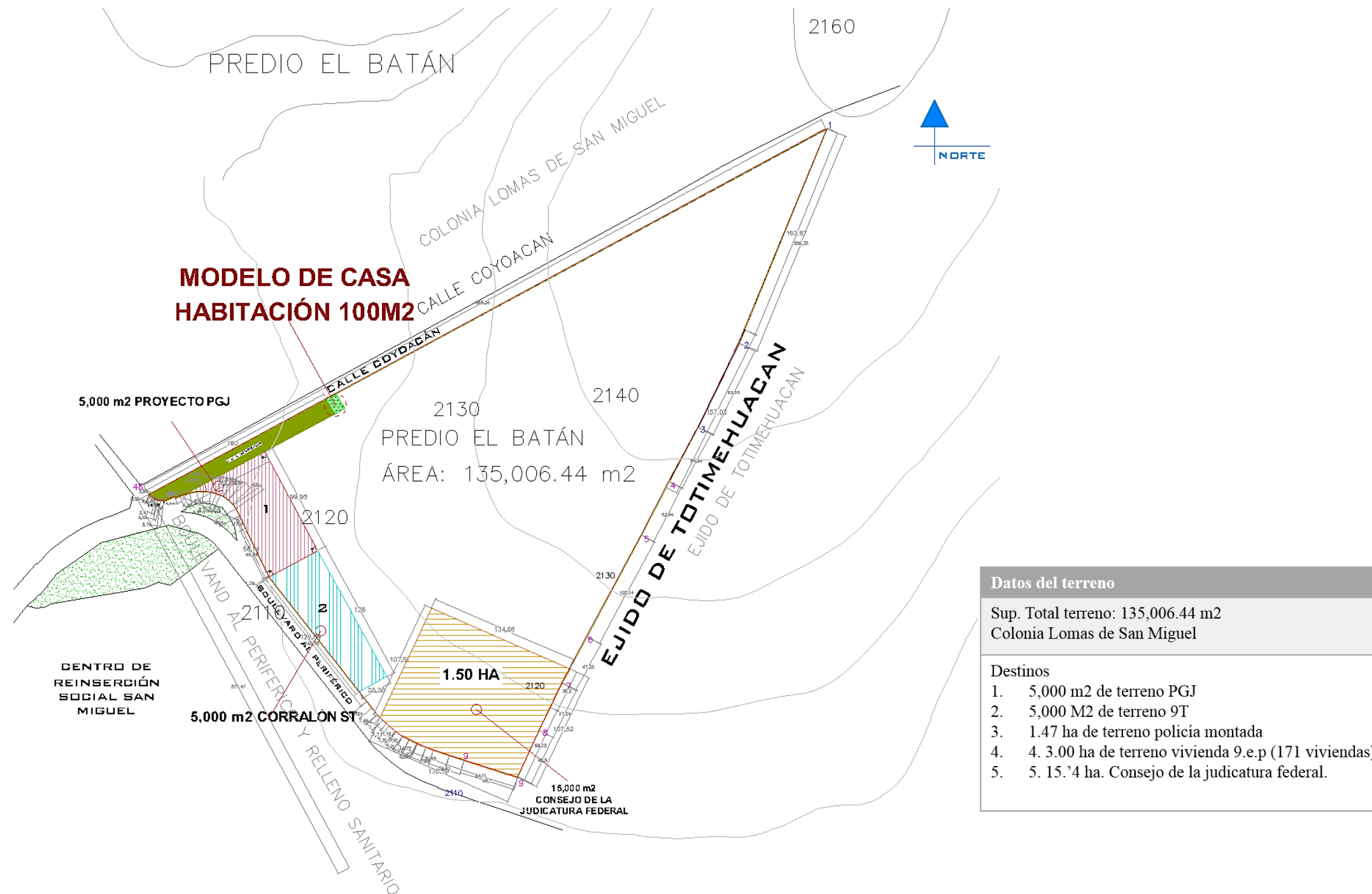


Ilustración 77. Plano del predio con curvas de nivel. Fuente: (Parmavel, 2018)

Curvas de nivel de la sección seleccionada que cuenta con un área de 100m².

El terreno se encuentra ubicado sobre Carretera Camino al Batán, Lomas de San Miguel y es propiedad del Gobierno del Estado de Puebla el cual tiene un área de 135.006.44m². Se propone el modelo de casa habitación popular en un área de 100m², contando alrededor con más vivienda de este tipo. El terreno resulta muy factible ya que sus curvas de nivel no son muy pronunciadas, lo que será beneficioso para un mejor acceso a las personas con una discapacidad.

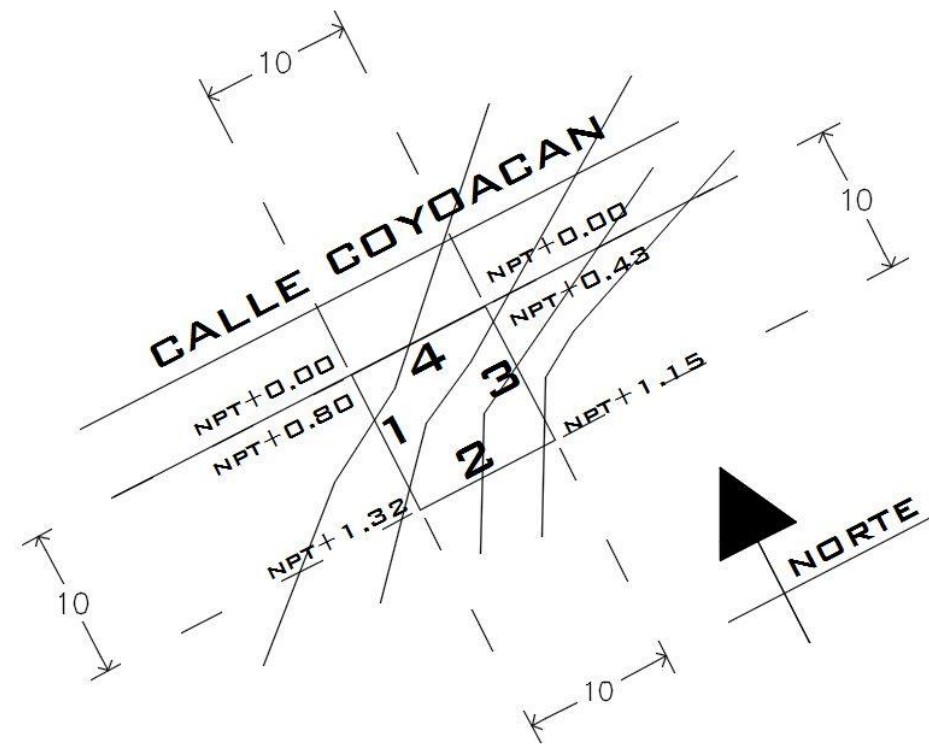


Ilustración 78. Plano del terreno de 100m² con curvas de nivel. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.

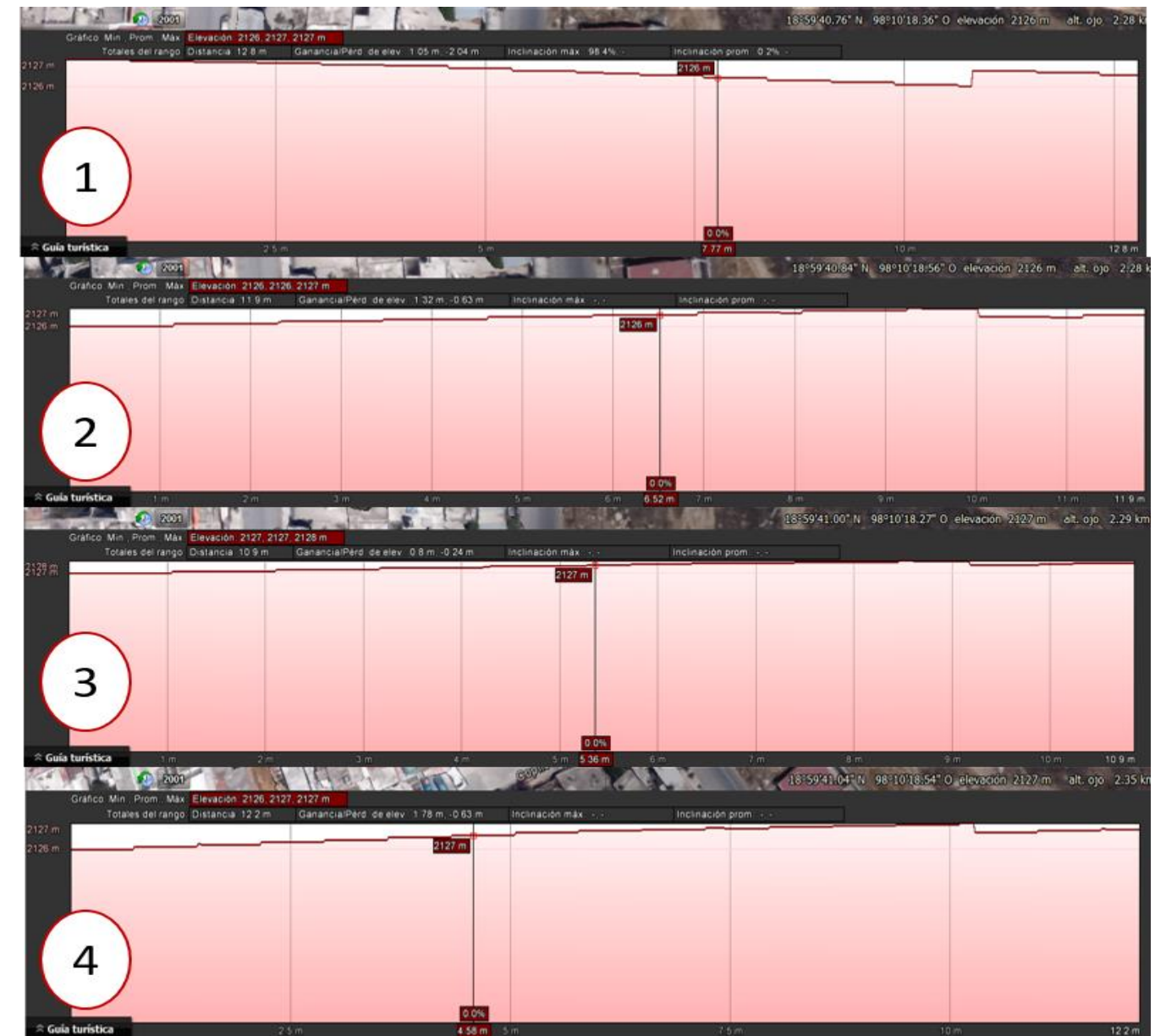


Ilustración 79. Curvas de Nivel. Fuente: (Google Earth, 2016)

5.4 Reporte fotográfico del terreno seleccionado en la Colonia Lomas de San Miguel.

Predio ubicado sobre el Camino al Batán, propiedad del Gobierno del Estado de Puebla.



Ilustración 80. Terreno Camino al Batán. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez (dic 2017)

Foto de la sección elegida del predio 100m2. Vista frontal y terreno aledaño.



Ilustración 81. Vista Frontal del Predio y Vista del terreno aledaño al este desde la Av. Coyoacán. Fotografía: Báez, Betanzos, Fernández (ene 2017).

Foto de la Calle Coyoacán con vista al suroeste.



Ilustración 82. Vista al suroeste sobre la Calle Coyoacán. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez (ene 2017).

Boulevard Camino al Batán, Vialidad principal más cercana al predio.



Ilustración 83. Boulevard Camino al Batán. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez (dic 2017).

Vista al Oeste y Norte del predio.



Ilustración 84. Izquierda: Vista al Oeste del predio, derecha: Vista al Norte del predio. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez (dic 2017).

Calles Locales cercanas al predio: Palenque y Copilo.



Ilustración 85. Izquierda: Calle Palenque, derecha: Calle Copilo. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018)

5.5 Infraestructura y equipamiento urbano.

5.5.1 Radio de infraestructura urbana.

En el radio de infraestructura urbana se muestra la distancia aproximada que hay desde predio del proyecto de Modelo de Casa Habitación Popular hasta las edificaciones que brindan un servicio para los habitantes de la Colonia de San Miguel, cómo son: Hospitales, escuelas, áreas de esparcimiento, tiendas de consumo, gasolineras, entre otras.

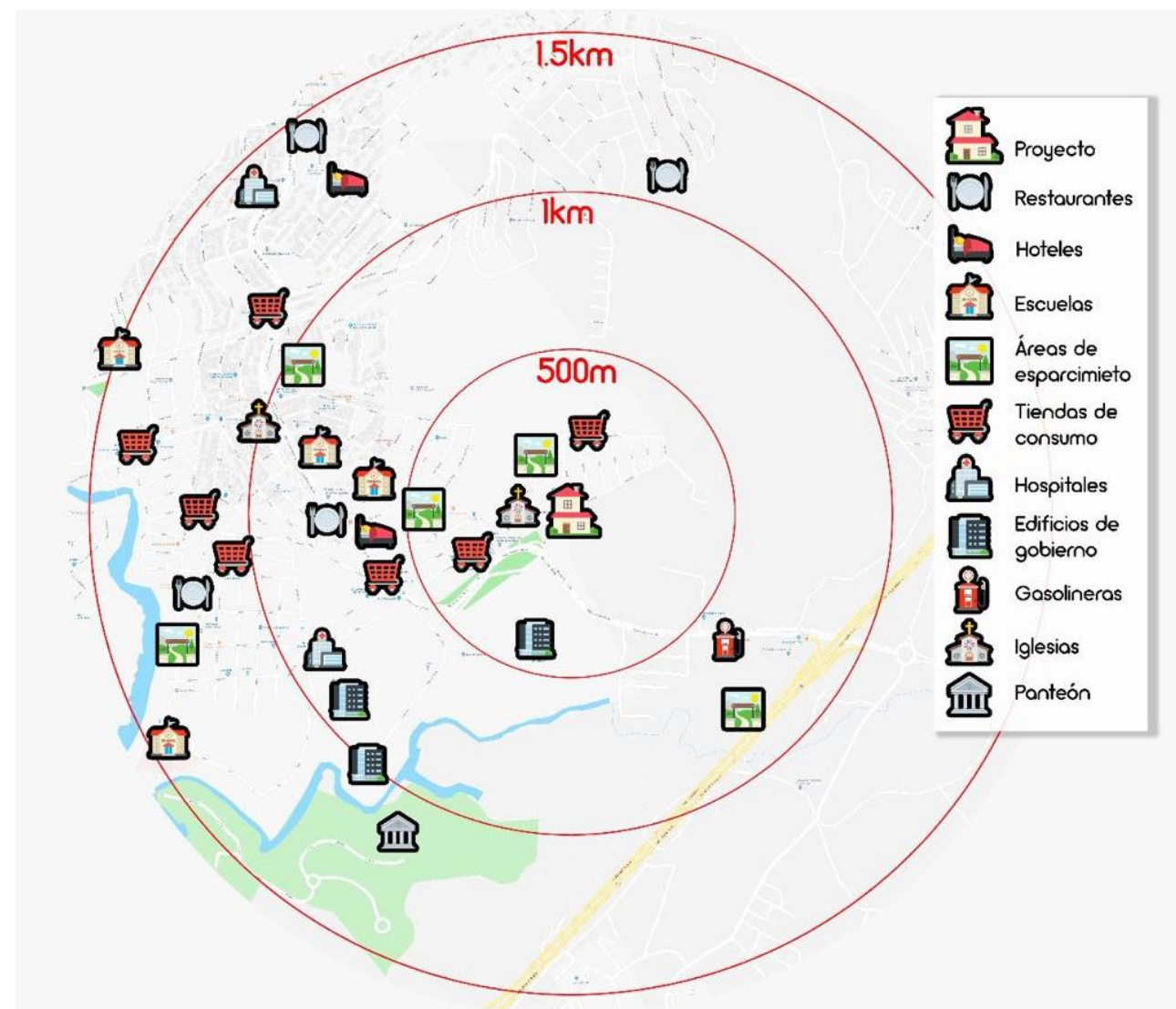


Ilustración 86. Radio de Infraestructura Urbana. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Google Maps, 2018).

Entre las principales edificaciones que se encuentran cerca al predio en la Colonia San Miguel, las más destacables son las siguientes:

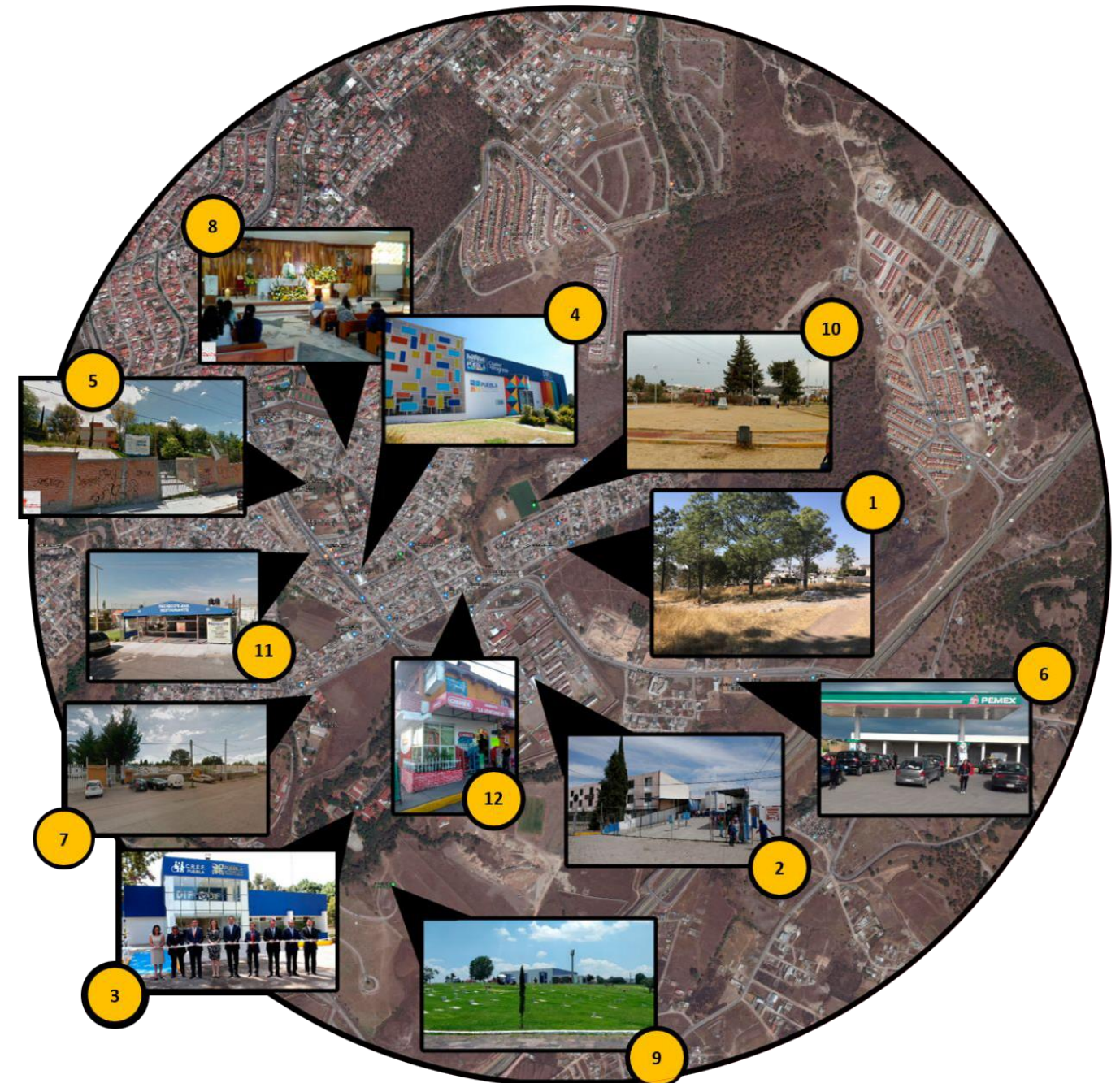


Ilustración 87. Mapa satelital con detalles de infraestructura urbana [Imagen] 2018. Recuperado de (Google Maps, 2018).

Fotografía 1 Fotografía del predio para proyecto. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez (dic 2017).

Fotografía 2 Centro de Readaptación Social Regional de Puebla localizado. Recuperado de (Google Maps, 2018).

Fotografía 3 C.R.E.E. Recuperado de Google Maps (2014).

Fotografía 4 Dormitorio Municipal de Puebla. Recuperado de Google Maps (2018)

Fotografía 5 Bachillerato “Juan de Palafox y Mendoza”. Recuperado de Google Maps (2018).

Fotografía 6 Gasolinera PEMEX localizada en Calle Camino al Batán. Recuperado de Google Maps (2018).

Fotografía 7 Hospital Batán Puebla. Recuperado de Google Maps (2018).

Fotografía 8 Iglesia “San Miguel Arcángel”. Recuperado de Google Maps (2018).

Fotografía 9 Panteón “Valle de los Ángeles”. Recuperado de Google Maps (2018).

Fotografía 10 Campo de Fútbol “Lomas de San Ángel”. Recuperado de Google Maps (2018).

Fotografía 11 Restaurante Bar “Pacheco’s”. Recuperado de Google Maps (2018).

Fotografía 12 Abarrotes “La Ventanita”. Recuperado de Google Maps (2018).

5.5.2 Equipamiento Urbano.

La colonia de Lomas de San Miguel cuenta con el equipo y mobiliario adecuado para brindarles todos los servicios a los colonos:

Agua potable, alcantarillado, drenaje, alumbrado público y energía eléctrica.



Ilustración 88. Agua potable, energía eléctrica y alumbrado. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez (ene 2017)

Recolector de basura y telefonía.



Ilustración 89. Camión recolector de basura y telefonía. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018)

5.5.3 Transporte público.

Ruta Bicentenario y 44:



Ilustración 90. Izquierda: Ruta Bicentenario, derecha: Ruta 44A. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018)

Ruta del Centro Atención Múltiple y Enlace:



Ilustración 92. Derecha: Autobús del Centro de Atención Múltiple, izquierda: Ruta Enlace. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018)

Ruta Cree Madero y J:



Ilustración 91. Izquierda: Ruta Cree Madero, derecha: Ruta J. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018)

Ruta 5 y R.



Ilustración 93. Izquierda: Ruta 5, derecha: Ruta R. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018)

5.6 Programa arquitectónico y de necesidades.

El programa arquitectónico y de necesidades dará una idea del mobiliario y dimensiones de los espacios que conformarán el proyecto de Modelo Casa Habitación Popular. Cada espacio pertenece a una zona distinta que depende de la privacidad necesaria.

Programa arquitectónico y de necesidades				
Espacio	Área (m ²)	Actividad	Mobiliario	Zona
Cochera	25.46	Estacionar vehículo.	Bote de basura.	Servicio.
Estancia - comedor	12.89	Socializar, descanso y consumo de alimentos.	Sillones, mesa de centro, mesas auxiliares, perchero, librero, mesa de comedor, sillas (4), escritorio y sillas.	Social.
Cocina	4.50	Preparación y almacenamiento de alimentos.	Cocina integral.	Servicio.
Baño	5.40	Aseo personal y necesidades fisiológicas.	W.C, lavabo, asiento para regaderas.	Privada.
Recámara 1	9.98	Descanso.	Cama, buro, tocador, closet.	Privada.
Recámara 2	12.35	Descanso.	Cama, buro, tocador, closet.	Privada.
Patio de servicio	15.29	Lavar y almacenamiento de artículos de limpieza, tendido de ropa.	Centro de servicio, lavadero, tendedero, lavadora, secadora.	Servicio.

Tabla 3. Programa Arquitectónico y de necesidades. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.

5.6.1 Conceptualización.

El concepto de diseño es la palabra *ENFOQUE*, que, de acuerdo con el artículo de Pérez y Gardey, es la conducción a la atención; en la fotografía es el ajuste de la lente para encontrar la mayor claridad de la imagen; en el enfoque interaccional es la comunicación como estructura de interacciones en un contexto en particular; y en el enfoque integral, es la revolución entre el organismo, mente y espíritu (Definición de enfoque, 2021). Estas ideas se reflejan en el principio de totalidad; la función, importancia, interés y razón de la relación que hay entre dimensión, mobiliario y movilidad de una habitación, y su valoración y apreciación; todo con el propósito de transmitir tranquilidad al habitante al diseñar el modelo con lugares limpios, simples y accesibles.



Ilustración 94 Concepto arquitectónico. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.

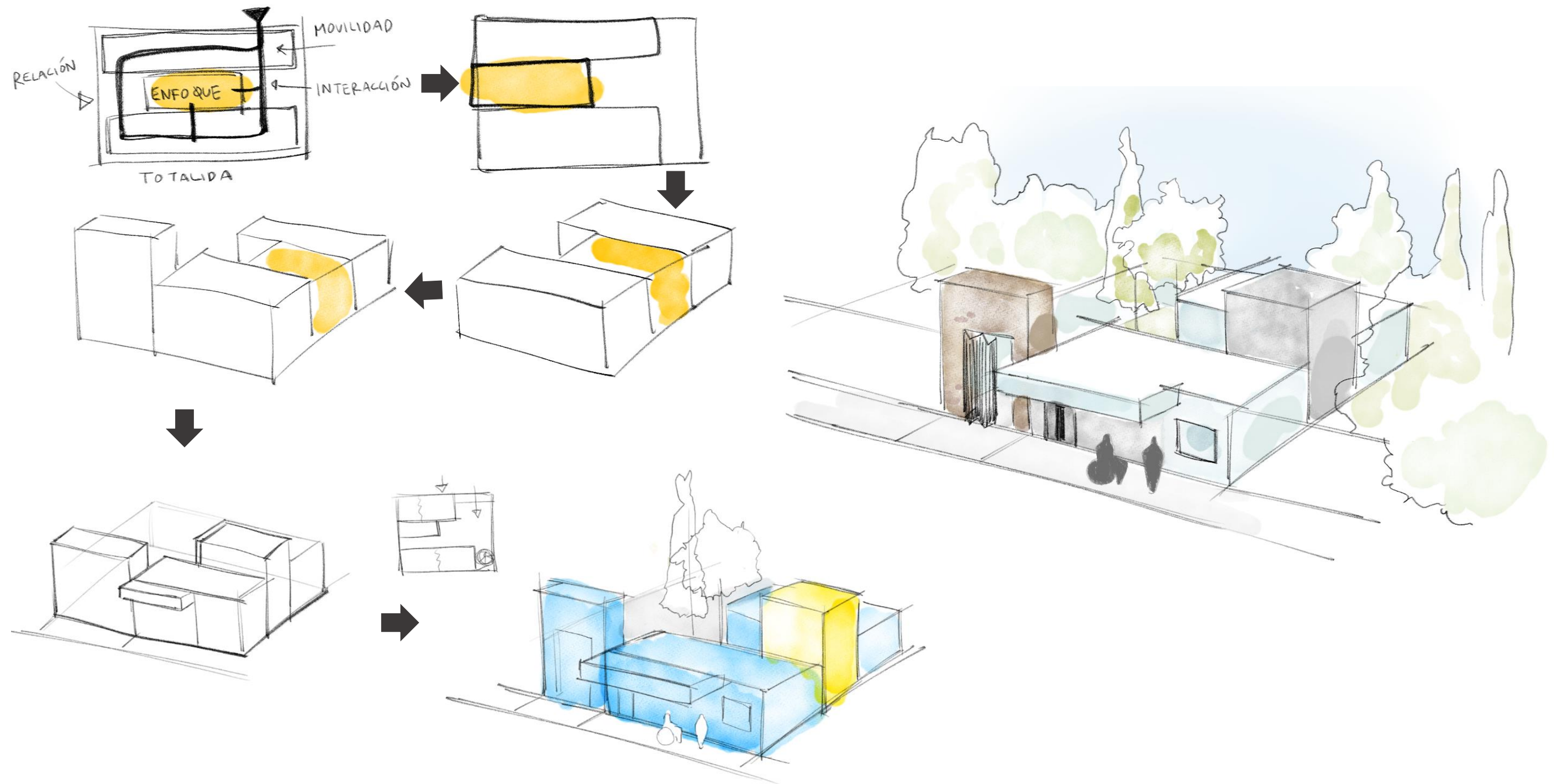


Ilustración 95 Desarrollo de concepto arquitectónico. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.

5.6.2 Zonificación y diagrama de funcionamiento.

La zonificación y el diagrama de funcionamiento son para poder identificar la relación y orden de cada espacio del proyecto.

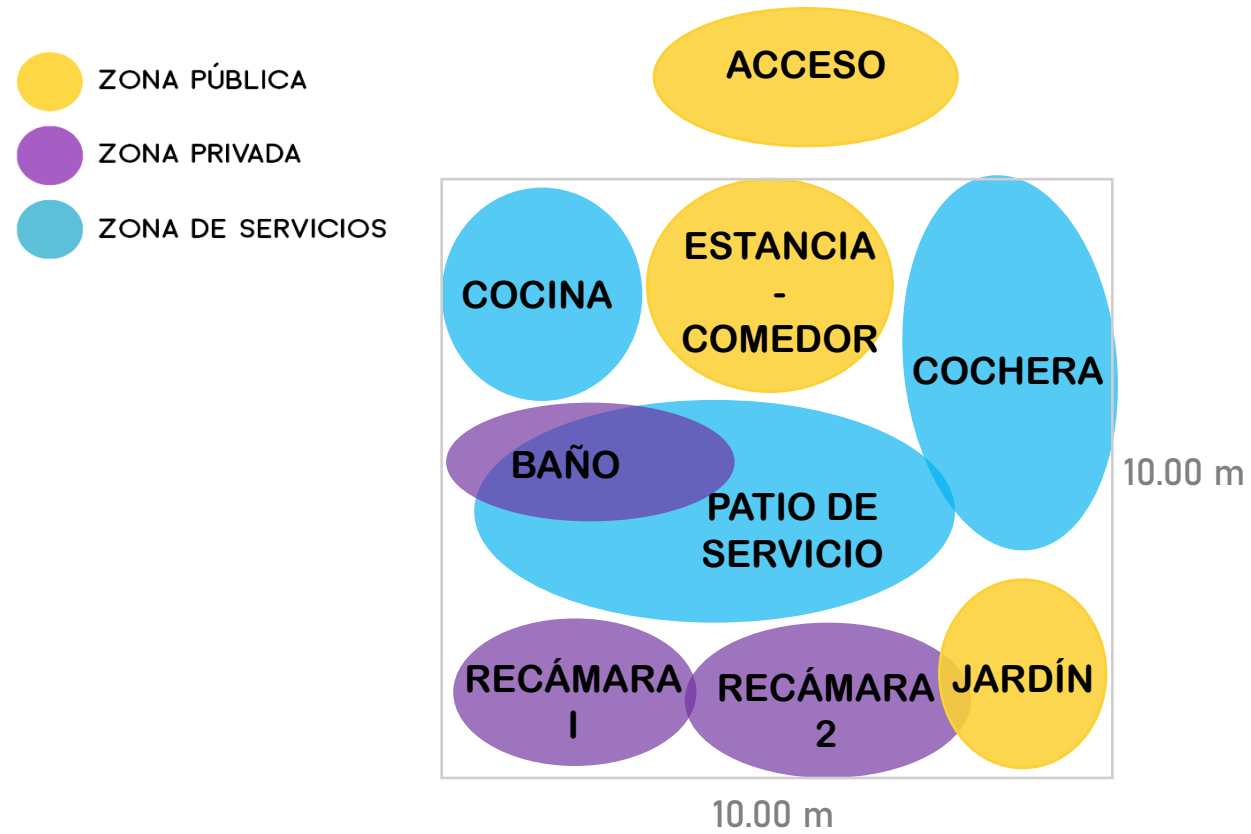


Ilustración 96. Zonificación. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.

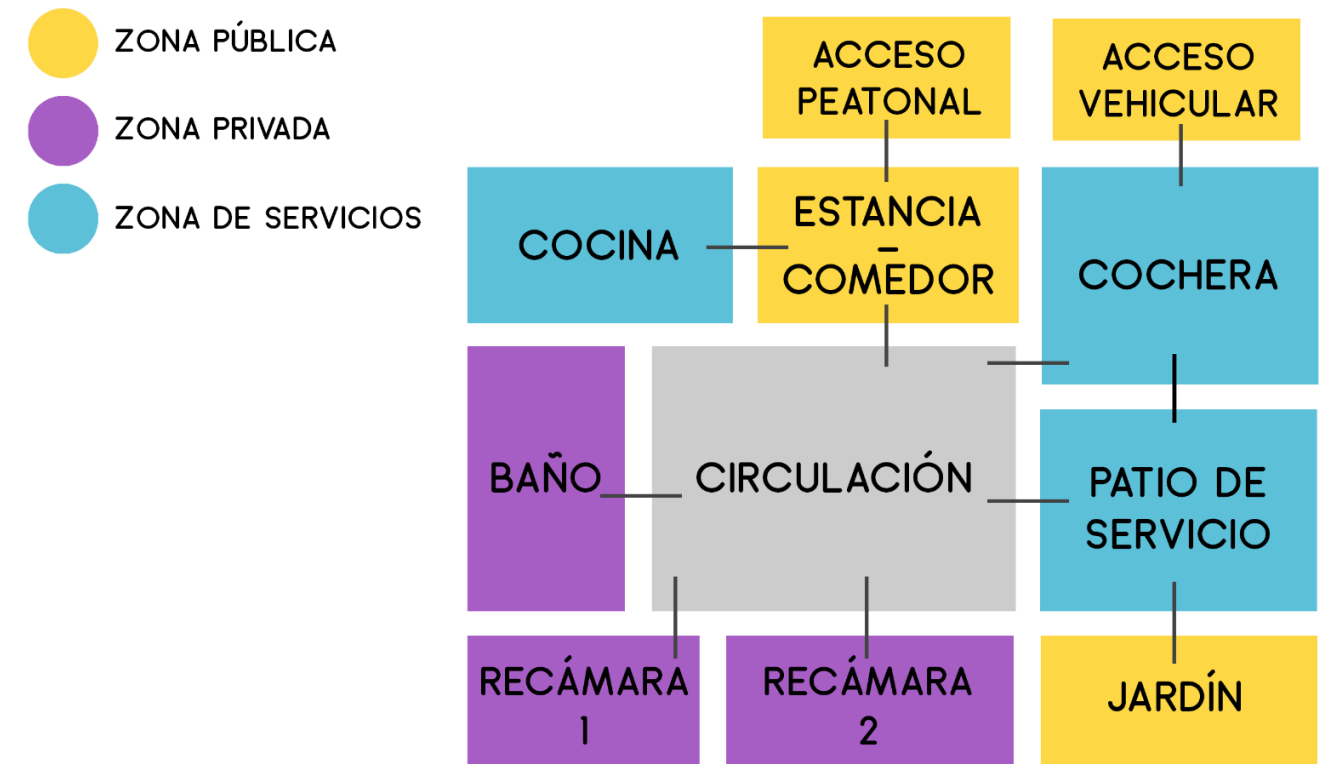


Ilustración 97. Diagrama de funcionamiento. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.

En el siguiente diagrama se aprecia la relación directa, indirecta o nula entre cada espacio arquitectónico. es de utilidad para comprender cómo será la movilidad en el diseño.

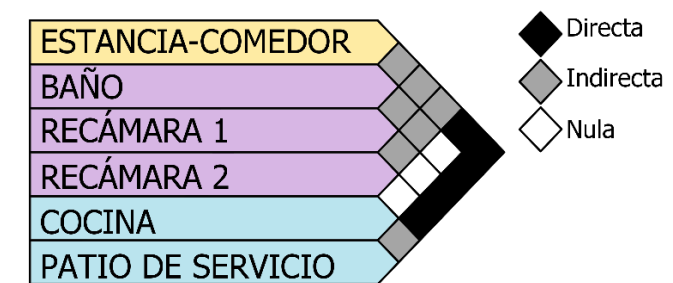


Ilustración 98. Diagrama de relaciones. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.

5.6.3 Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS)

El COS / Coeficiente de Ocupación del Suelo.

Se representa con un porcentaje e indica que tanta área de nuestro terreno puede construirse (ocupar) y qué tanto debe quedar libre. Al multiplicar este porcentaje en su forma decimal por la superficie total del terreno obtendremos la superficie de desplante, es decir, el área sobre la cual se desplantan o se apoyan los muros de los espacios cerrados de la casa (SEDESOL, 2018, pág. 314).

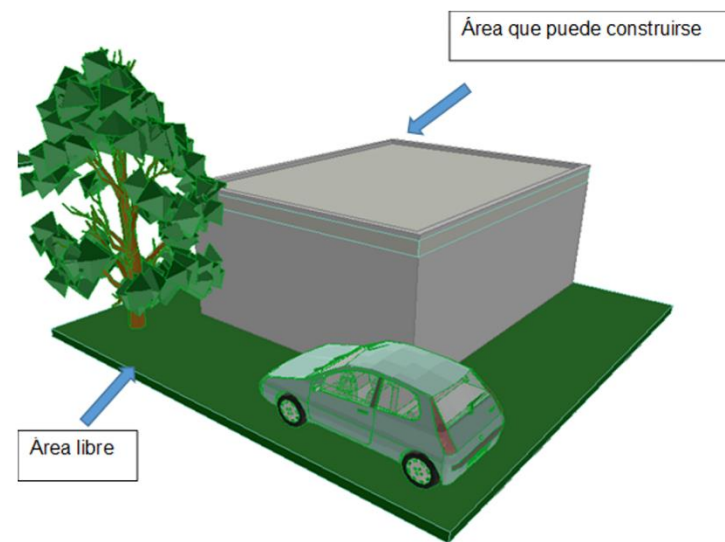


Ilustración 99. Representación de CUS. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.

Se tiene un terreno de 100 m², se marca que el COS es de 25%. Siendo casa habitación tipo popular y para sacar la superficie de desplante (área donde se puede construir), se tendrá que multiplicar el COS por la superficie del terreno:

$$\text{COS} = 1 - 0.25 \times 100 = 75 \text{ m}^2$$

Esto quiere decir que en el terreno de 100 m² como máximo se podrán tener 75 m² desplantados, es decir 75 m² de espacios cerrados en contacto con la superficie del terreno siendo casa habitación tipo popular y el resto deberá quedar para espacios libres o abiertos.

El CUS / Coeficiente de Utilización del Suelo

Este coeficiente ayuda a establecer el total máximo permitido de metros cuadrados construidos. El coeficiente se expresa en “veces”, a diferencia del COS que se expresa en porcentajes.

Para obtener el CUS se debe multiplicar la superficie de desplante (que obtuvimos con el COS) por el número de niveles, todo ello entre la superficie total del terreno.

Se tiene un terreno de 100m², como el COS es de 25%, se obtiene que la superficie de desplante es de 75m² y se tiene que es de 1 nivel, entonces:

$$\text{CUS} = (75 \text{ M2} \times 1 \text{ nivel}) / 100 \text{ M2} = 0.75 \text{ veces}$$

Una vez que se obtiene el CUS, solamente basta con multiplicarlo por la superficie total del terreno para obtener el máximo de construcción.

$$\text{Máx. const.} = 0.75 \text{ veces} \times 100 \text{ m2} = 75 \text{ m2}$$

Así que se podrá tener hasta 75 m².

5.7 Propuesta arquitectónica del modelo de casa habitación popular con accesibilidad universal.

5.7.1 Diseño de interiores.

En el modelo se propone el estilo postmoderno ya que este se basa en el movimiento de estilo moderno que “[...]nació a principios del siglo XX entre las décadas 1920 y 1950, en el cual los muebles y decoración utilizan materiales simples y naturales, colores neutros o terrosos y eliminación de detalles innecesarios” (Kybalion Deco, s.f.). En el proyecto se han omitido los materiales naturales, tanto en construcción como en mobiliario, debido a su elevado costo y especial mantenimiento, en cambio se han escogido los necesarios, más simples y con superficies lisas y suaves, como son el metal, vidrio, cerámica, y textiles sencillos, incluyendo una textura táctil de ayuda técnica para los pisos. Gracias a esto y a un diseño basado en formas básicas y circulación lineal, se tienen espacios limpios y libres para la accesibilidad requerida. La escala de grises, blanco, gris y negro, ha sido la elección principal de tonalidades basada en los criterios del triángulo de Faber Barren, y como color contrastante se ha elegido el amarillo en tonalidad mostaza.

5.7.2 Criterios y normativa

De acuerdo con la siguiente tabla, proporcionada por el CEV (CONAVI, 2017, pág. 61), la superficie construida necesaria para la vivienda tipo popular es de 50 m² en promedio, la cual está en el intervalo de los 45m² a los 60m², valores obtenidos de promediar la superficie de la vivienda popular tanto con el área inmediata inferior como con la superior.

TABLA 301.2 CLASIFICACION DE LA VIVIENDA POR PRECIO PROMEDIO

PROMEDIOS	ECONÓMICA	POPULAR	TRADICIONAL	MEDIA	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL PLUS
Superficie construida promedio (en m ²):	40	50	71	102	156	más de 188
Costo promedio:						
Unidad de medida de actualización (UMA)	hasta 118	de 118.1 a 200	de 200.1 a 350	de 350.1 a 750	de 750.1 a 1,500	mayor de 1,500
Número de cuartos y cajones de estacionamiento	1 Baño Cocina Área de usos múltiples	1 Baño Cocina Estancia-comedor De 1 a 2 recámaras 1 cajón de estacionamiento	1 y ½ Baños Cocina Estancia-comedor De 2 a 3 recámaras 1 cajón de estacionamiento	2 Baños Cocina Sala Comedor De 2 a 3 recámaras Cuarto de servicio 1 a 2 cajones de estacionamiento	De 3 a 4 baños Cocina Sala Comedor De 3 a 4 recámaras Cuarto de Servicio Sala familiar 2 o 3 cajones de estacionamiento	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor De 3 a más recámaras De 1 a 2 cuartos de servicio Sala familiar Más de 3 cajones de estacionamiento Gimnasio Salón de juegos Jardín

Notas:

- Los conceptos de vivienda económica, popular y tradicional, son considerados como Vivienda de Interés Social.
- El cambio de VSMGM (Veces salario mínimo general mensual) a UMA responde al “DECRETO por el que se declara reformadas y adicionadas diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de desindexación del salario mínimo”.

Ilustración 100 Clasificación de la vivienda por precio promedio. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 61)

De acuerdo con el *Código de Edificación de Vivienda* (CONAVI, 2017, pág. 101) los espacios de una vivienda se dividen en espacios habitables y espacios auxiliares, los cuales contienen áreas básicas y adicionales, como se describe a continuación:

- Espacios Habitables:
 - Básicos: Recámara, alcoba, estancia y comedor.
 - Adicionales: Desayunador, cuarto de servicio, estudio y cuarto de TV.
- Espacios Auxiliares:
 - Básicos: Cocina, baño, lavandería, pasillo, escalera y patio.
 - Adicionales: Vestidor, vestíbulo, cochera cubierta o descubierta, pórtico y patio interior.

Como se vio en la tabla anterior, una vivienda tipo popular debe tener los siguientes espacios: baño, cocina, estancia-comedor, de 1 a 2 recámaras, y 1 cajón de estacionamiento. La siguiente tabla presenta las dimensiones mínimas que debe poseer cada uno de los espacios:

TABLA 808.1 DIMENSIONES LIBRES MÍNIMAS PARA ESPACIOS HABITABLES Y AUXILIARES

ESPACIO HABITABLE	ÁREA MÍNIMA	LADO MÍNIMO
Estancia	7.29 m ²	2.70 m
Comedor	4.41 m ²	2.10 m
Recámara*	7.29 m ²	2.70 m
Alcoba	3.60 m ²	2.00 m

(*) Más clóset mínimo de 0.60 m por 1.35 m.

(**) La distancia mínima entre la salida del recipiente de gas y cualquier punto de ignición, dentro o fuera de la vivienda, debe ser de 1.5 m.

Espacio auxiliar		
Cocina	3.30 m ²	1.50 m
Baño	2.73 m ²	1.30 m
½ Baño rectangular	1.69 m ²	1.30 m
½ Baño alargado	1.44 m ²	0.80 m
Lavandería	2.56 m ²	1.60 m
Patio	1.96 m ²	1.40 m
Patio-lavandería**	2.66 m ²	1.40 m
Espacios superpuestos		
Estancia-comedor	12.00 m ²	2.70 m
Estancia-comedor-cocina	14.60 m ²	2.70 m

Ilustración 101. Dimensiones libres mínimas para espacios habitables y auxiliares. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 103)

5.7.2.1 Baño.

Diseño del baño y cómo se soluciona el espacio para ser accesible:

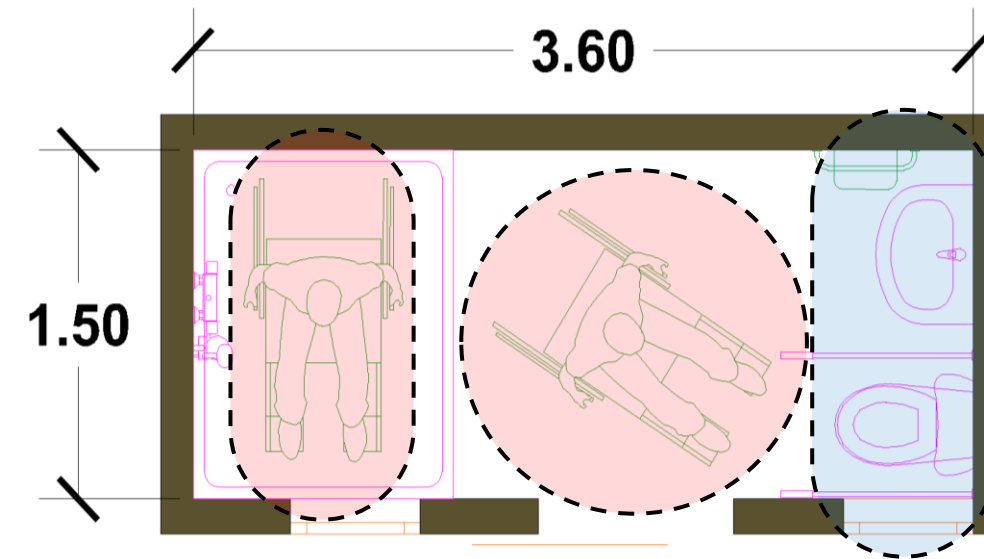


Ilustración 102 Baño. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.

El espacio que manejamos en el diseño de baño es de 5.40 m² (1.50 m por 3.60 m), es así como sobrepasamos el área mínima que nos pide CONAVI que es de 2.73 m² (Código de Edificación de Vivienda (CEV), 2017, pág. 103), y entramos en el promedio necesario para volverla accesible (5.5 m²) (véase pág. 44).

El baño lo hemos considerado importante desde el inicio del diseño. Hemos hecho énfasis en realizar una distribución optimizada que logre satisfacer la necesidad de las personas, con discapacidad o sin ella. Este lugar tiene el espacio necesario para que una persona se pueda mover adecuadamente. Como puede verse en la imagen, el usuario podrá acceder a la regadera ya sea colocando un asiento para trasladarse a él, o entrando completamente si contara con una silla especial para ducha.

Diseño de interior del baño.

Para el baño se propone un acabado de azulejo en tono blanco hueso para muros y por seguridad en el piso una loseta blanco marfil anti derraparte, acompañado de mobiliario cerámico en la misma tonalidad para lograr un ambiente limpio y además ligero. El cristal en las puertas plegables de la regadera le permite al espacio sentirse más amplio visualmente, contrario a si tuviese un acabado satinado, el cual se prefiere en ventanas para la privacidad sin limitarnos de la iluminación natural.

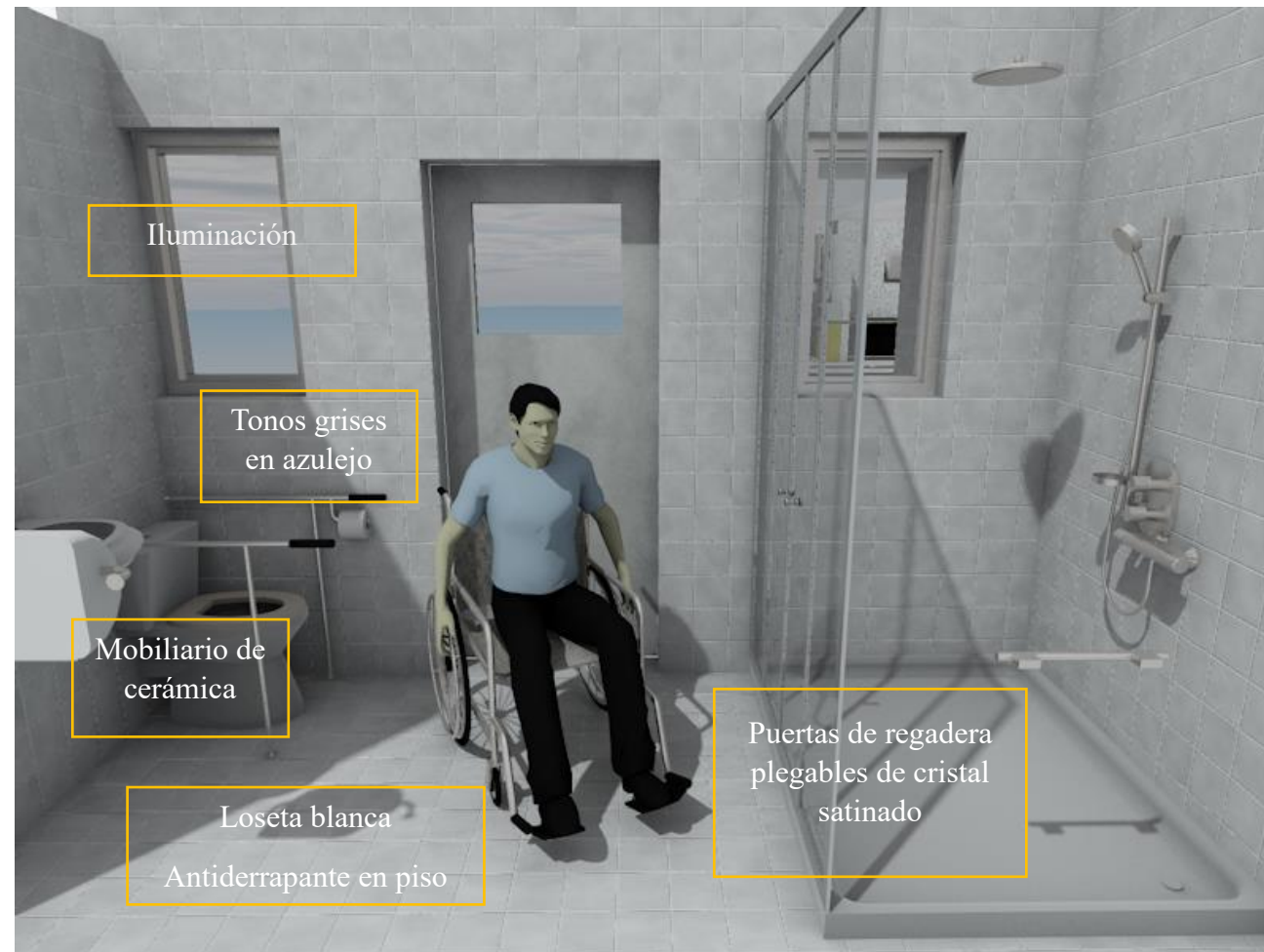


Ilustración 103 Diseño de interiores de baño. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez.

5.7.2.2 Estancia-Comedor.

El diseño de la Estancia-Comedor se propone de la siguiente forma:

La circulación óptima es prioridad para una vivienda con accesibilidad, por eso las puertas se colocaron sobre el mismo eje y se despejó el paso entre ellas, así se logra una mejor movilidad y tránsito por el espacio. El área que establece la CONAVI (2017, pág. 103) para esta habitación con espacios superpuestos es de 12 m², el nuestro tiene 12.94 m². La casa accesible de CONAVI (2017, pág. 122) pide que sea de al menos 26% de la superficie total de la vivienda, separando 13% para la sala y la otra mitad para el comedor. Nosotros no podemos otorgarle ese porcentaje al espacio ya que disminuiría considerablemente el área de otras zonas cuya accesibilidad consideramos más importante (baño, cocina). Es por eso que se optó por usar muebles plegables, la televisión empotrada a la pared, y reducimos la cantidad de muebles para sentarse debido a que el usuario con silla de ruedas los usa en menor medida. De esta manera optimizamos el uso de los metros cuadrados para circulación y permanecemos en el rango de requerimientos para una vivienda de tipo popular.

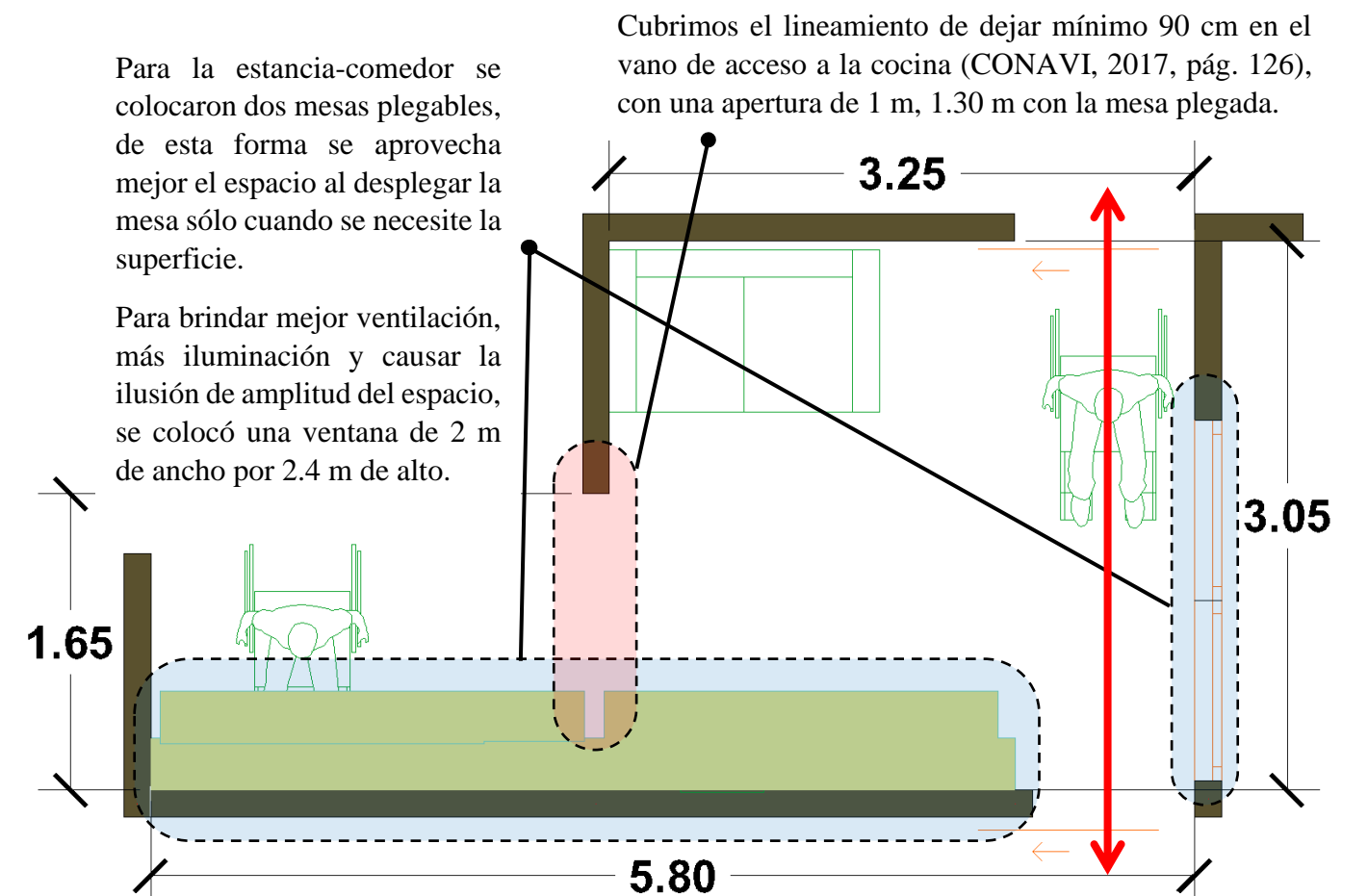


Ilustración 104 Estancia-comedor. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez

Diseño de interiores de la Estancia-comedor.

En este espacio, siguiendo con la propuesta de tonalidad, el tono en blanco predomina en muros, cortinas, y piso de loseta blanca antiderrapante. Para armonizarlo, en un muro sin adornos se ha hecho uso del tono gris, el cual según la hora del día tendrá cambios de valor por la luz natural que se refleje en su superficie. y el tono negro se visualiza en el mobiliario y detalles, como es el sofá, televisión y cancel. El ventanal, al estar dirigido hacia el interior de la construcción, ayuda a crear la ilusión de mayor amplitud en el área. Finalmente, se mantiene el color de acento amarillo mostaza en la barra plegable del comedor.

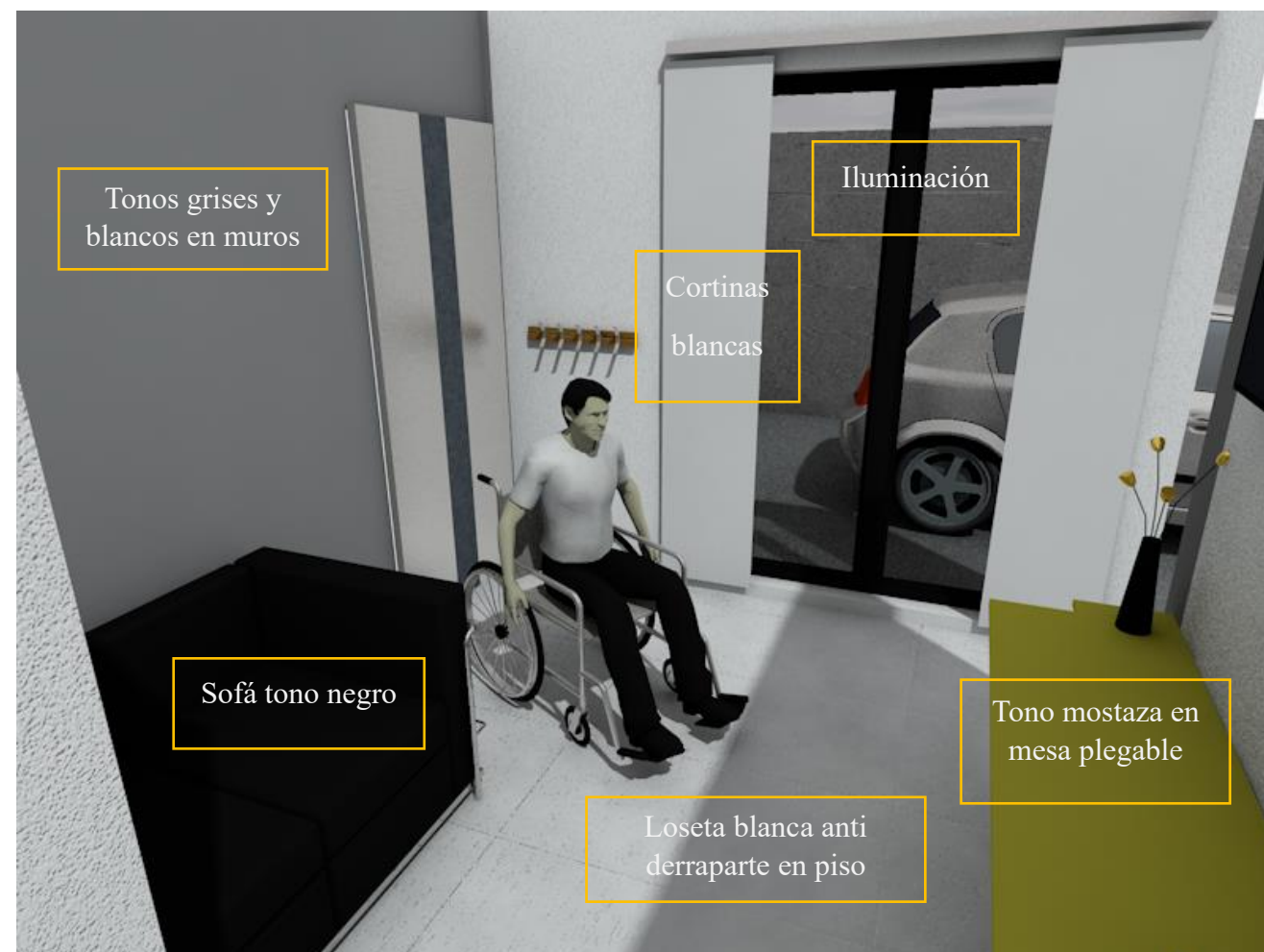


Ilustración 105 Diseño de estancia-comedor. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez

5.7.2.3 Cocina.

El diseño de la cocina se propone en forma "U", como se explica a continuación:

La cocina que se propone cuenta con el mobiliario adecuado para llevar a cabo la preparación de alimentos y su cocción. Se ha propuesto en forma de U, de esta forma una persona se puede desplazar sin problemas debido a las características de esta configuración, como ya se ha explicado a detalle en el apartado de Análisis comparativo de diseño de espacios (véase pág. 46), con el refrigerador iniciando el giro del usuario desde su izquierda, pasando al fregadero y por último al área de cocción.

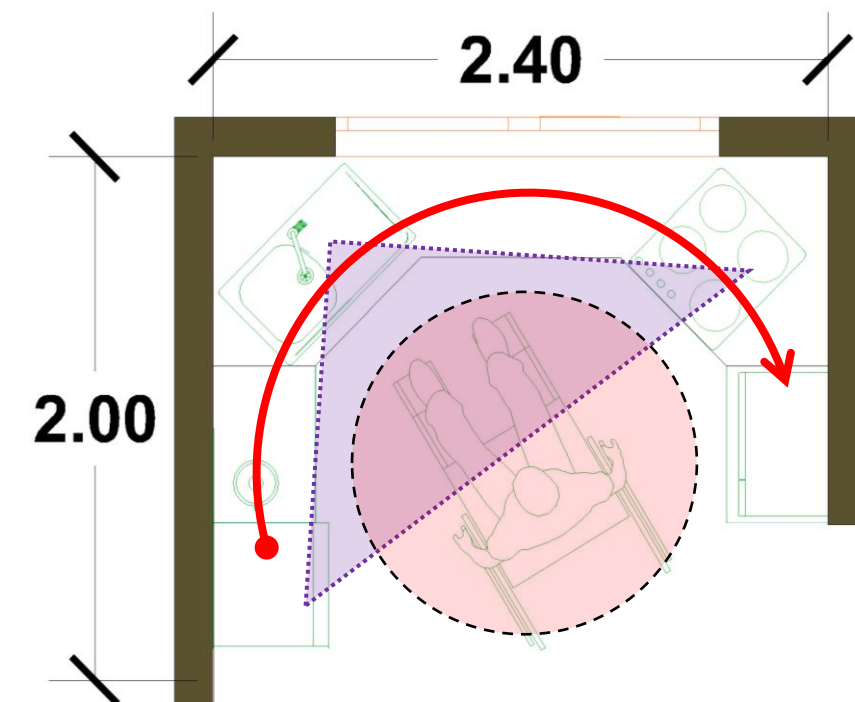


Ilustración 107 Cocina. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez

CONAVI (2017) nos dice que el área mínima de una cocina debe ser de 3.30 m² con un lado de mínimo 1.50 m, y para una vivienda accesible debe ocupar el 6.5% de la superficie total de la casa (pág. 126). Nosotros presentamos una cocina de 4.53 m² que, respecto a nuestra área total de 68.51 m², cubre el 6.5% requerido.

Diseño de interiores de la Cocina.

En la propuesta de diseño de la cocina hay iluminación y ventilación directa, se mantiene la escala de grises, en donde el blanco predomina en los muros y piso, de loseta antiderrapante, y el tono gris claro pinta el área de trabajo y preparación de los alimentos, que consiste en la encimera y la salpicadera de azulejo, y, para armonizar, los accesorios domésticos en tono plateado. Para contrastar, el tono amarillo mostaza se encuentra en el mobiliario de apoyo. Finalmente, este diseño simple y limpio es funcional, pues la zona despejada en la parte inferior del área de trabajo permite al usuario moverse sin interrupciones.

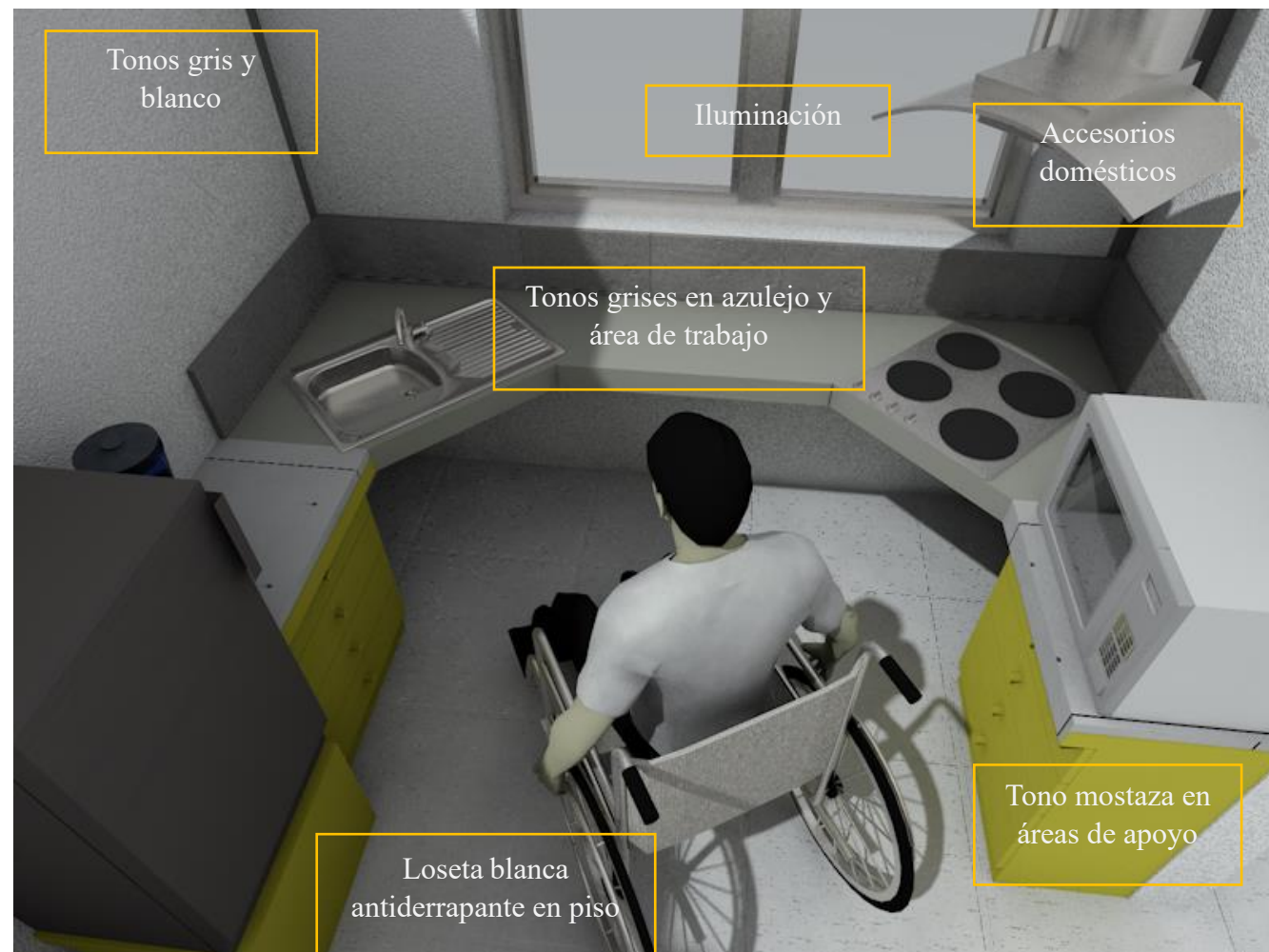


Ilustración 108 Diseño de interiores de la cocina. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez

5.7.2.4 Recámara.

Se proponen dos recámaras como se muestra a continuación:

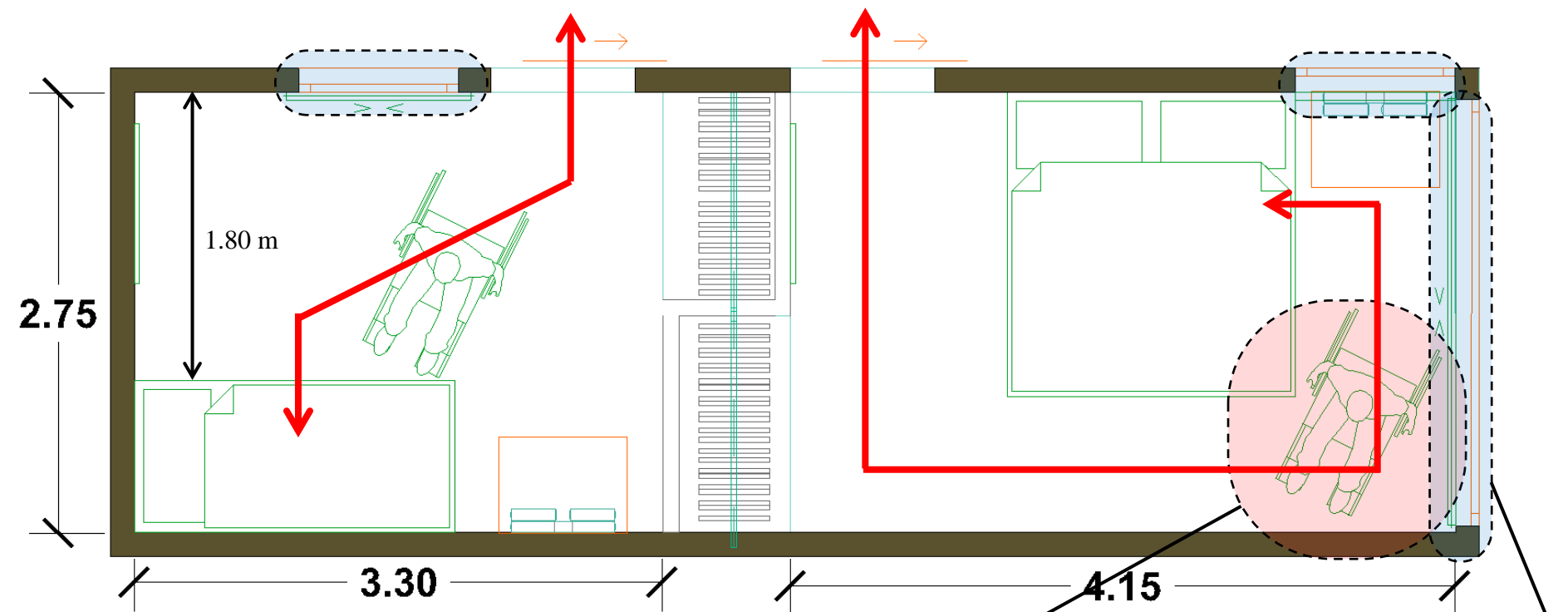


Ilustración 109 Recámara individual y principal. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez

De acuerdo a la CONAVI (2017) las recámaras deben tener un área mínima de 7.29 m² (pág. 103), y para una vivienda accesible se necesita el 12% del área de vivienda total (pág. 122), que para nuestro caso serían 8.22 m². Nuestra recámara individual tiene 9.98 m² y la principal 12.36 m².

Se diseñaron dos recámaras, una individual y una principal. En ambas se considera el mobiliario necesario (cama, closet a la altura del usuario y con accesorios para alcanzar la ropa que esta fuera del alcance, escritorio pequeño plegable, cesto para ropa y espejo empotrado en la pared). Respetamos las circulaciones de 85 cm mínimos, para acceder tanto a la habitación como a la cama, y los radios de giro indispensables.

La altura de las ventanas se hizo de acuerdo a lo establecido en el CEV: el antepecho en las recámaras será de 0.80 m máximo (CONAVI, 2017, pág. 129), y se les dio una altura de 1.70 m a partir del antepecho para brindar más iluminación a las habitaciones. La recámara principal posee un claro más grande respetando las mismas alturas y con un ancho de 2.75 m, y apuntando hacia el jardín, a manera de brindar conexión con el exterior, pero manteniendo privado el espacio.

Diseño de interiores de las Recámaras.

El diseño de las recámaras se propone con el tono blanco en muros, loseta y textiles, añadiéndole al espacio un equilibrio entre lo simple y sereno. La sensación de amplitud se logra gracias a las dimensiones de las ventanas y a los espejos empotrados al muro, los cuales crean una ilusión visual de profundidad y luminosidad debido a su reflejo. La escala de grises se aprecia en el escritorio, ropa de cama, puerta y marcos de espejos y ventanas; el contraste en estas habitaciones se logra con un closet abierto que permite exhibir las tonalidades de la ropa ordenada.

Se vuelven a utilizar muebles plegables a modo de optimizar el uso del área de circulación. En esta habitación el escritorio es plegable y puede utilizarse también como mesa de noche.



Ilustración 111 Diseño de interiores de recámara: Recámara individual. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez

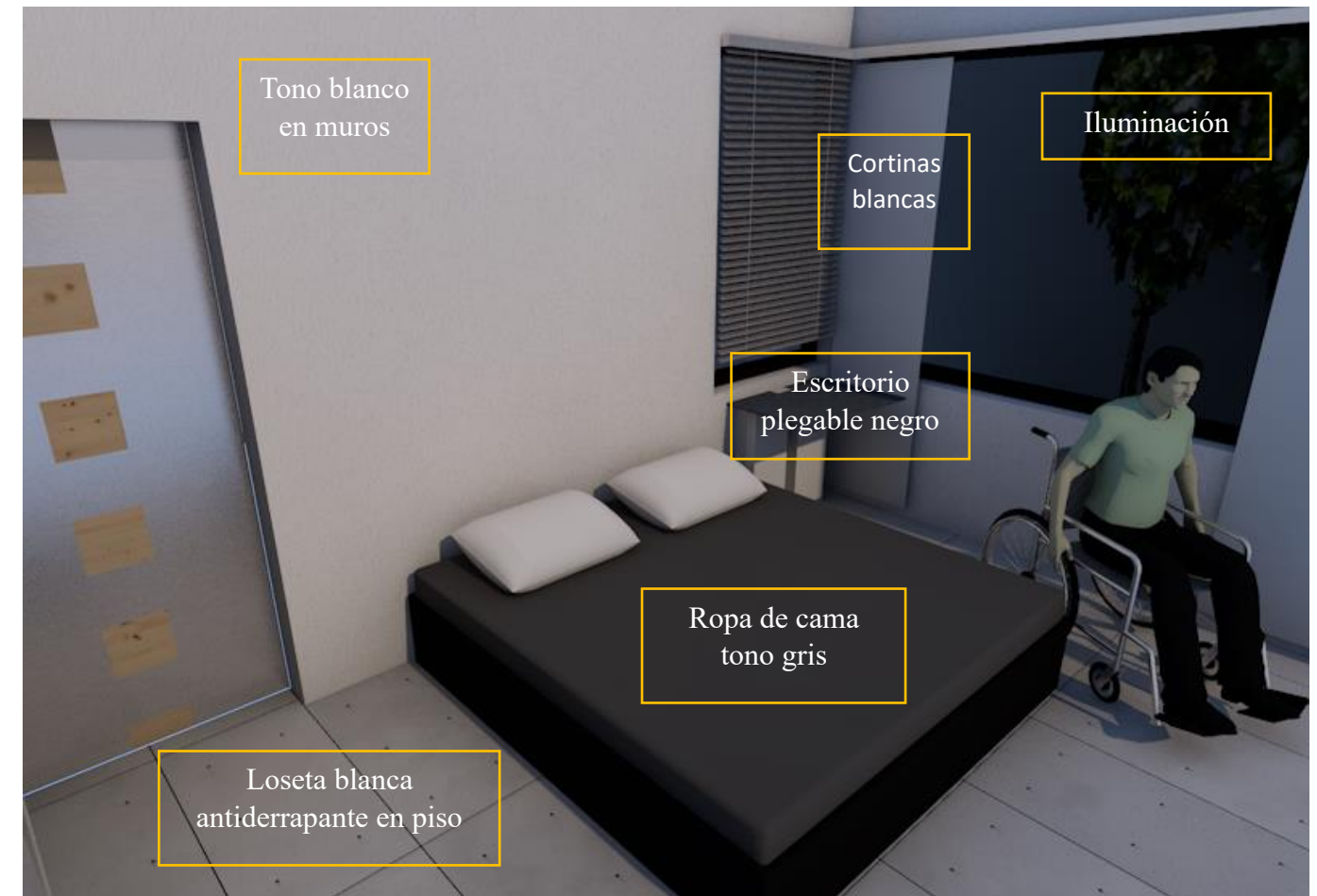


Ilustración 110 Diseño de interiores de recámara: Recámara principal. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez

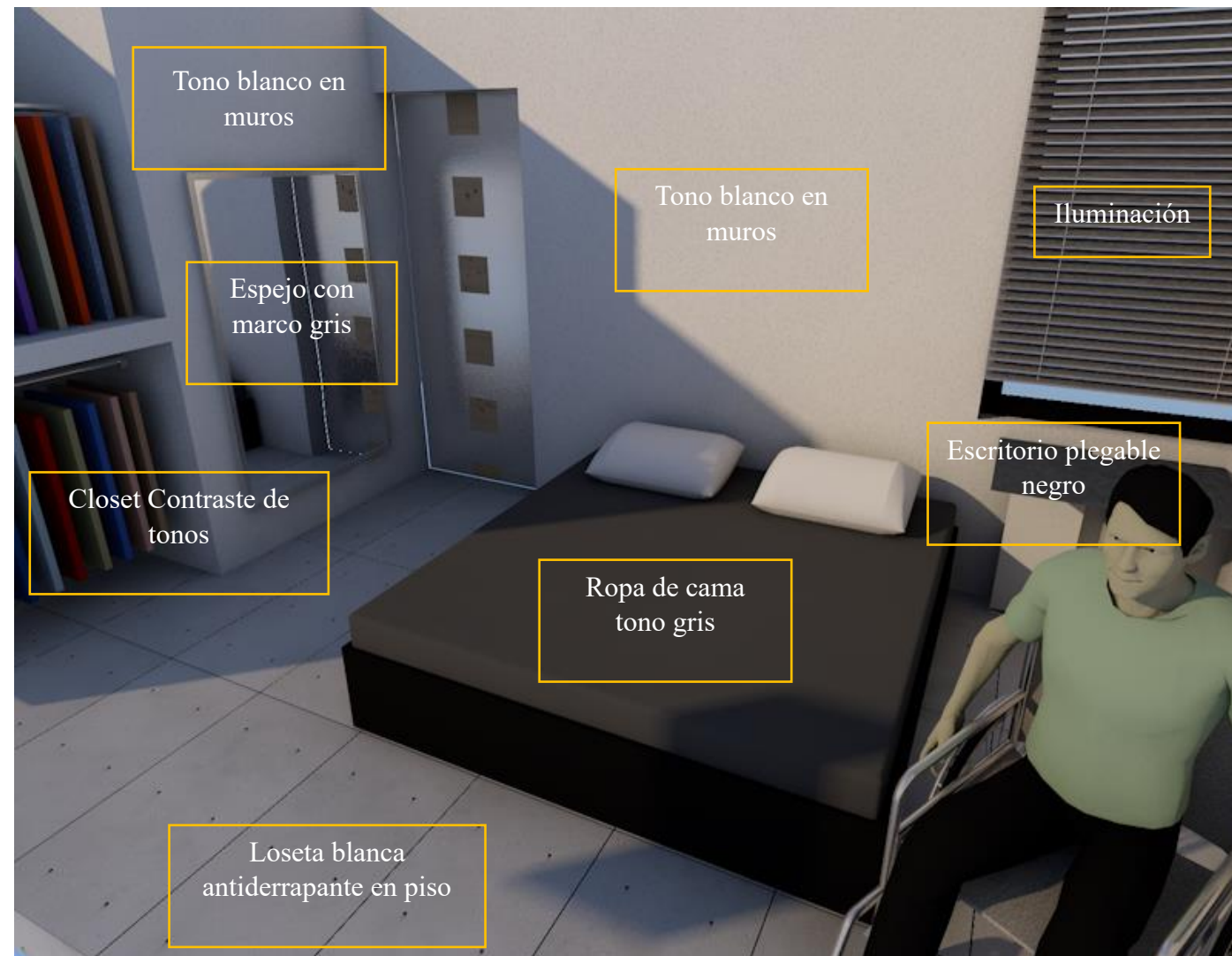
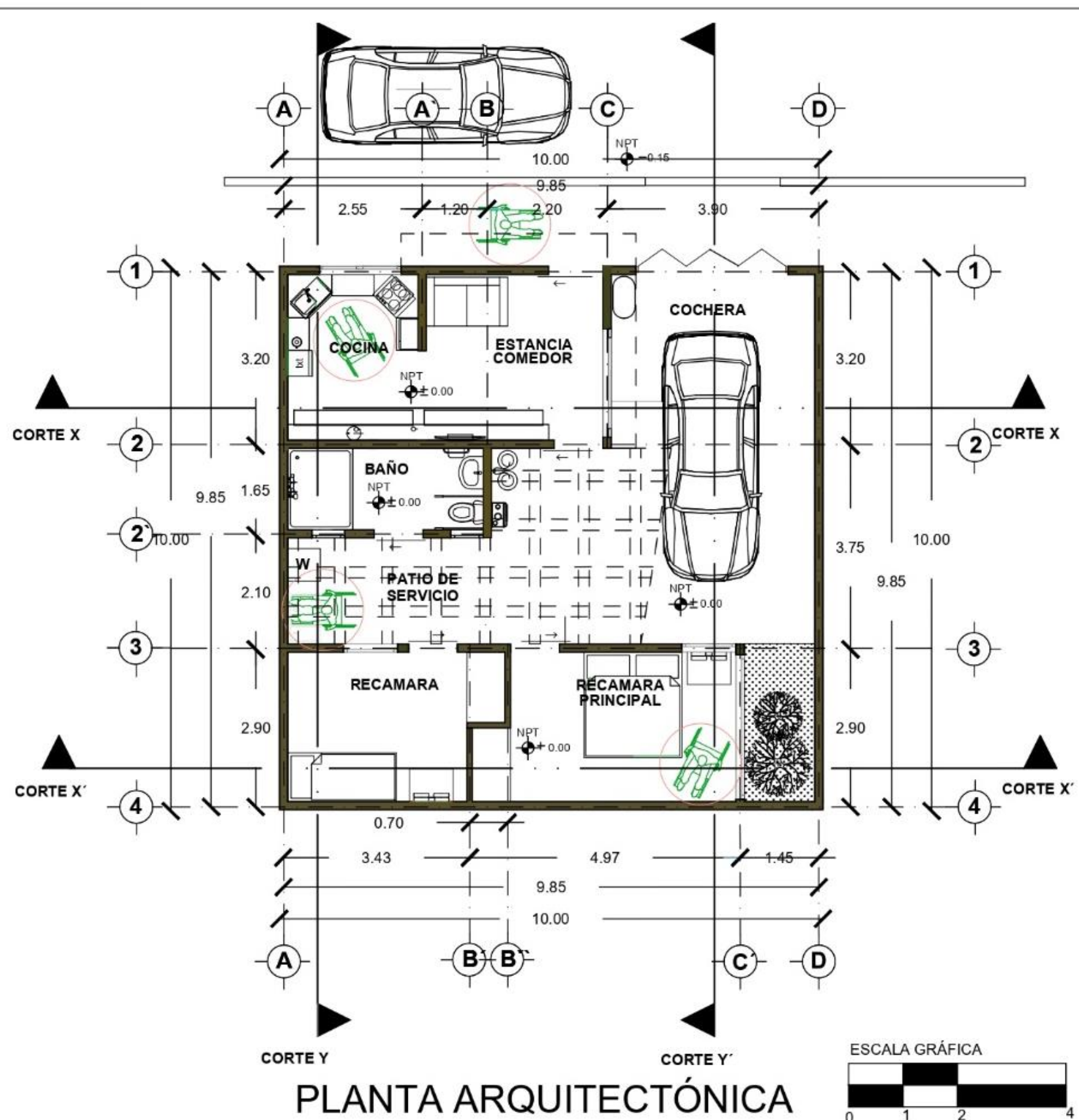


Ilustración 112 Diseño de interiores de recámara: Recámara principal. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez

5.7.3 Proyecto arquitectónico del Modelo de vivienda tipo popular.





BENEMÉRITA
 UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA
 DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
FIBUAP

PROYECTO:
 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA ARQUITECTURA:
 MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO POPULAR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA EXTREMIDADES INFERIORES EN LA COLONIA "LOMAS DE SAN MIGUEL" EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACESORES:
 DR. ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES
 MTRA. MARÍA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES
 MTR. RUBÉN ÁNGEL MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:
 SUPERFICIE DEL TERRENO: 100 m²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 58.51 m²

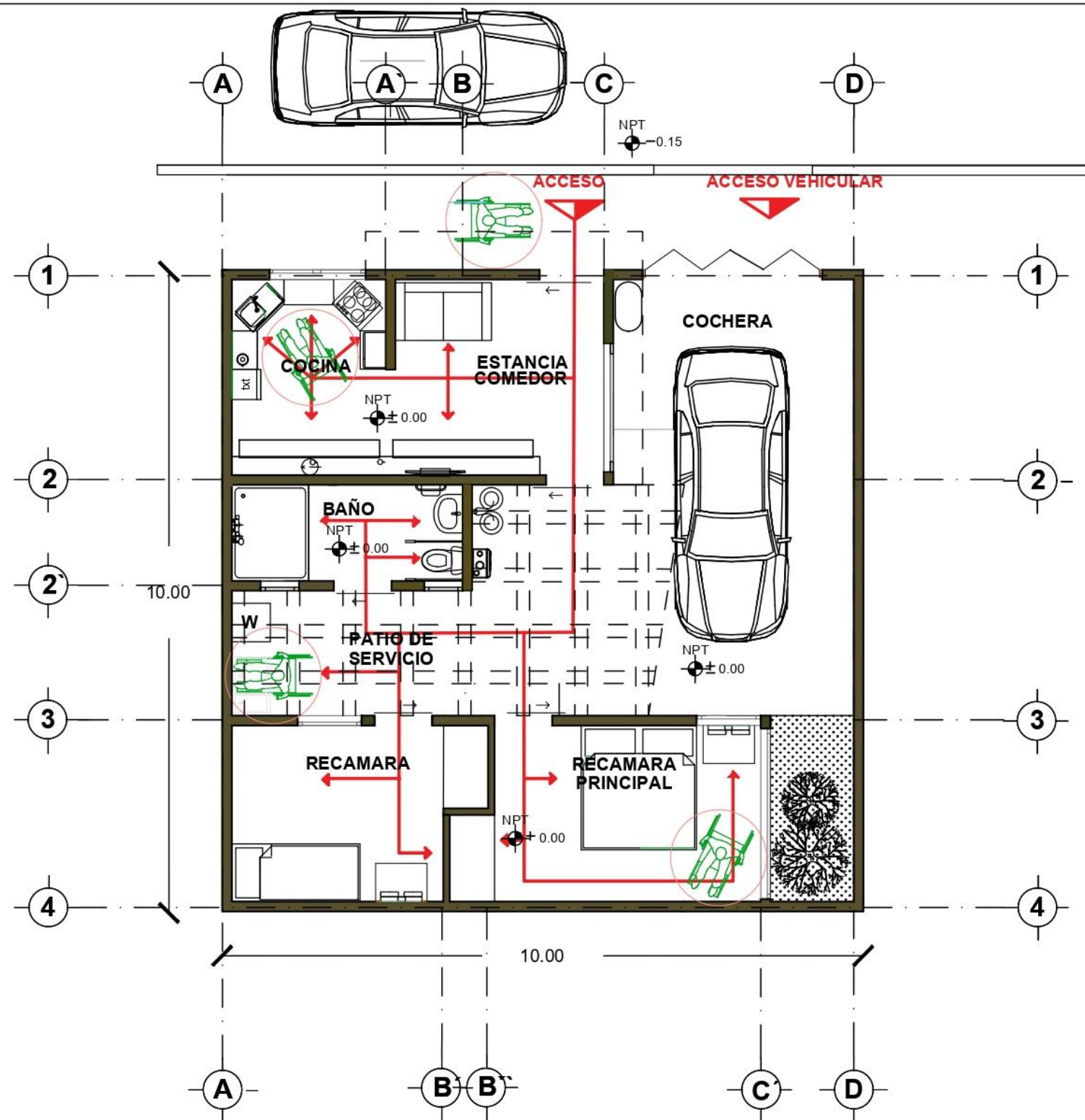
PLANO:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA

ALUMNOS:
 BÁEZ GUZMÁN CARLA
 BETANZOS FERNÁNDEZ JUAN EMMANUEL
 TÉLLEZ LÓPEZ CHENY ATHZIRY

UBICACIÓN:
 CALLE COYOACÁN S/N,
 COL. LOMAS DE SAN MIGUEL, CP 72573.

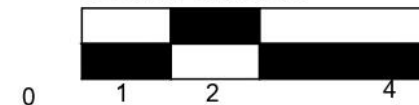
ACOTACIÓN: HTS
 ESCALA: 1:25

Nº LÁMINA #1



PLANO DE CIRCULACIÓN

ESCALA GRÁFICA

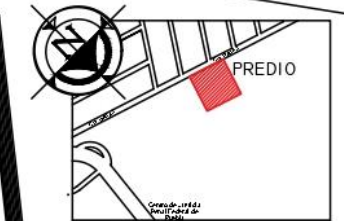


BENEMÉRITA
 UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA
 DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
FABUAP
 2020-2024

PROYECTO:



ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA
 ARQUITECTURA:
 MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO
 POPULAR PARA PERSONAS CON
 DISCAPACIDAD NEUROMOTORA
 EXTREMIDADES INFERIORES
 EN LA COLONIA
 "LOMAS DE SAN MIGUEL"
 EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACADEMICOS:

- DR. ALBERTO ROSENDO
CASTILLO REYES
- MTRA. MARÍA DEL RAYO
VÁZQUEZ TORRES
- MTR. RUBÉN ÁNGEL
MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:

- SUPERFICIE DEL TERRENO:
100 M²
- SUPERFICIE CONSTRUIDA:
58.51 M²

PLANO:

PLANO DE CIRCULACIÓN

ALUMNOS:

- BÁEZ GUZMÁN CARLA
- BETANZOS FERNÁNDEZ
JUAN EMMANUEL
- TÉLLEZ LÓPEZ CHENY
ATHZIRY

UBICACIÓN:

CALLE COYOACÁN S/N,
 COL. LOMAS
 DE SAN MIGUEL, CP 72573.

ACOTACIÓN: MTS
 ESCALA: 1:125

Nº LÁMINA

#2

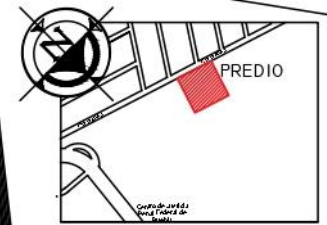
BENEMÉRITA
 UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA
 DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:



ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA
 ARQUITECTURA:
 MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO
 POPULAR PARA PERSONAS CON
 DISCAPACIDAD NEUROMOTORA
 EXTREMIDADES INFERIORES
 EN LA COLONIA
 "LOMAS DE SAN MIGUEL"
 EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACEDORES:

DR. ALBERTO ROSENDO
 CASTILLO REYES
 MTRA. MARÍA DEL RAYO
 VÁZQUEZ TORRES
 MTRO. RUBÉN ÁNGEL
 MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:

SUPERFICIE DEL TERRENO:
 100 m²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA:
 58.51 m²

PLANO:

PLANO DE CIRCULACIÓN

ALUMNOS:

BÁEZ GUZMÁN CARLA
 BETANZOS FERNÁNDEZ
 JUAN EMMANUEL
 TÉLLEZ LÓPEZ CHENY
 ATHZIRY

UBICACIÓN:

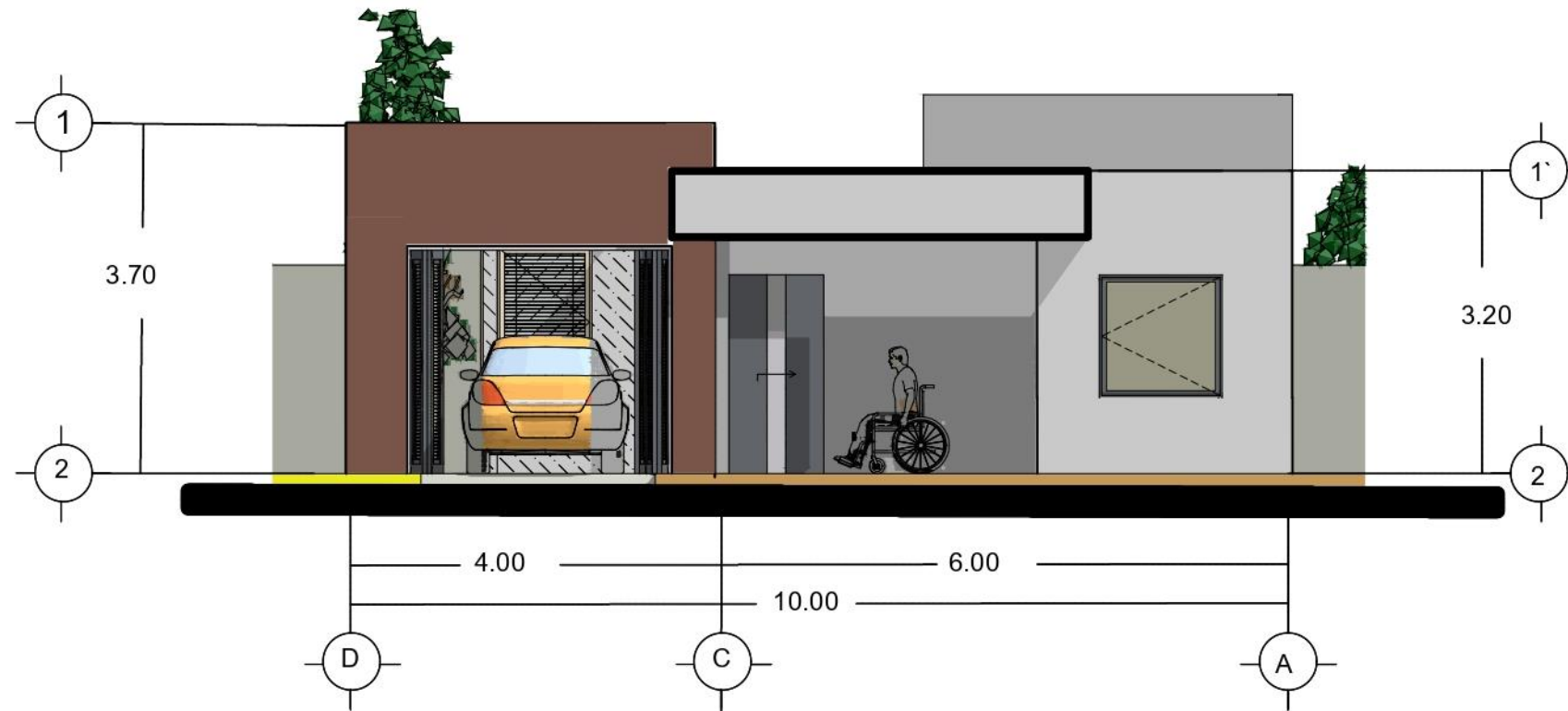
CALLE COYOACÁN S/N,
 COL. LOMAS
 DE SAN MIGUEL, CP 72573.

ACOTACIÓN: MTS
 ESCALA: 1:125

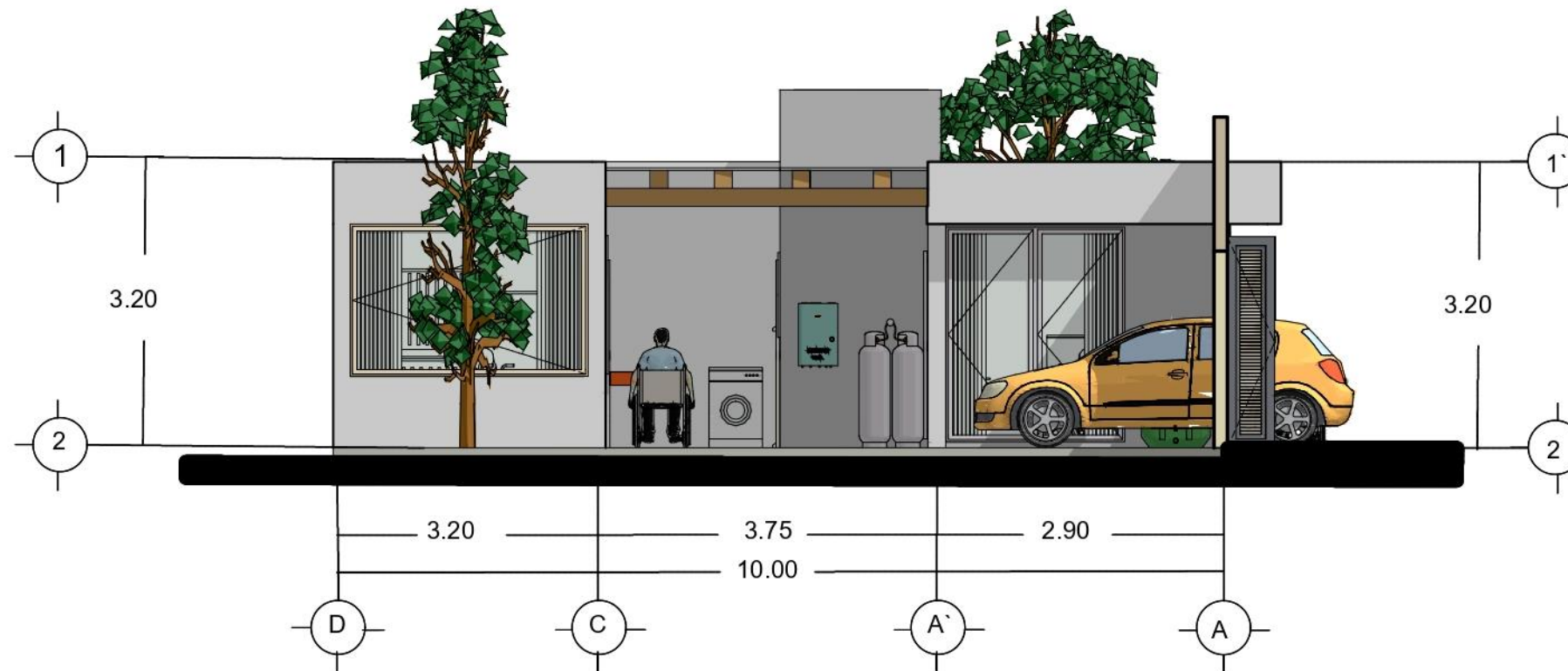
Nº LÁMINA

#3



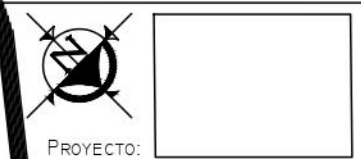


FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL

BENEMÉRITA
 UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA
 DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:
 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA
 ARQUITECTURA:
 MODELO DE CASA HABITACIÓN
 POPULAR EN LA COLONIA
 "LOMAS DE SAN MIGUEL"
 EN EL MUNICIPIO
 DE PUEBLA

ASESORES:
 DR. ALBERTO ROSENDO
 CASTILLO REYES
 MTRA. MARÍA DEL
 RAYO VÁZQUEZ TORRES
 MRO. RUBÉN ÁNGEL
 MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:
 SUPERFICIE DEL TERRENO: 100 M²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: - M²
 SUPERFICIE LIBRE: - M²
 SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO: - M²

CASA HABITACIÓN TIPO POPULAR
 FACHADAS

ALUMNOS:
 BÁEZ GUZMÁN CARLA
 BETANZOS FERNÁNDEZ JUAN EMMANUEL
 TÉLLEZ LÓPEZ CHENY ATHZIRY

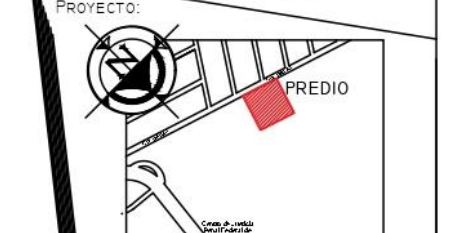
UBICACIÓN:
 CALLE COYOACÁN S/N. COL. LOMAS
 DE SAN MIGUEL. CP 72573.

ACOTACIÓN: MTS
 ESCALA: 1:125

Nº LÁMINA #4



BENEMÉRITA
 UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA
 DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 BUAP



PROYECTO:
 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA
 ARQUITECTURA:
 MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO
 POPULAR PARA PERSONAS CON
 DISCAPACIDAD NEUROMOTORA
 EXTREMIDADES INFERIORES
 EN LA COLONIA
 "LOMAS DE SAN MIGUEL"
 EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACEDORES:
 DR. ALBERTO ROSENDO
 CASTILLO REYES
 MTRA. MARÍA DEL RAYO
 VÁZQUEZ TORRES
 MTR. RUBÉN ÁNGEL
 MONTERO URRUSQUIETA

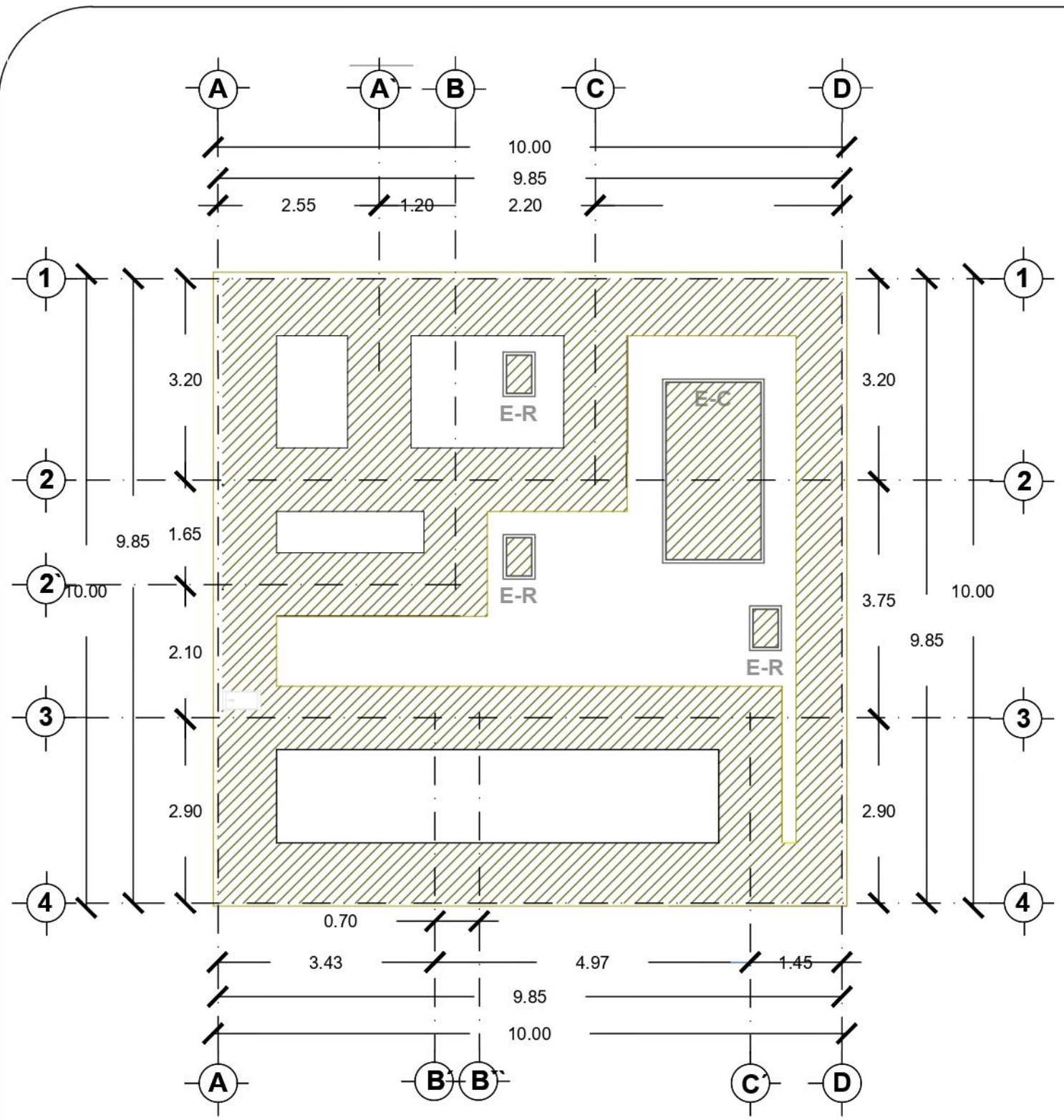
DATOS DEL PROYECTO:
 SUPERFICIE DEL TERRENO:
 100 M²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA:
 58.51 M²

PLANO:
 PLANO DE EXCAVACIÓN
 ALUMNOS:
 BÁEZ GUZMÁN CARLA
 BETANZOS FERNÁNDEZ
 JUAN EMMANUEL
 TÉLLEZ LÓPEZ CHENY
 ATHZIRY

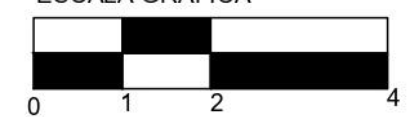
UBICACIÓN:
 CALLE COYOACÁN S/N,
 COL. LOMAS
 DE SAN MIGUEL, CP 72573.

ACOTACIÓN: MTS
 ESCALA: 1:125

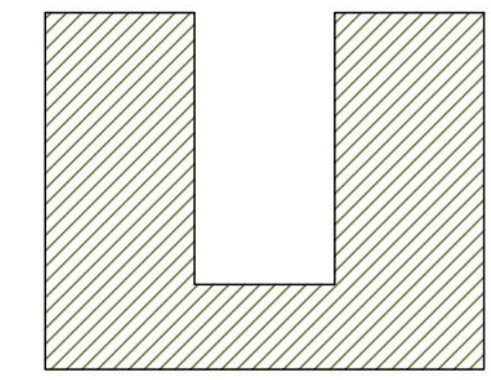
Nº LÁMINA #5



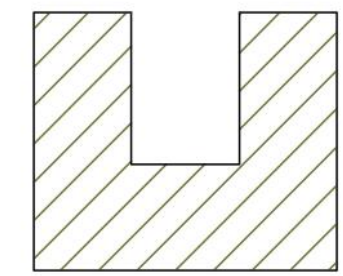
Nota: De acuerdo al tipo de proyecto la excavación puede hacerse para mampostería o losa de cimentación.
 ESCALA GRÁFICA



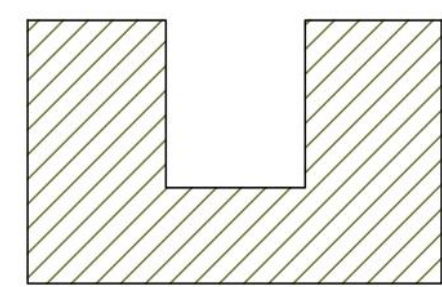
PLANO DE EXCAVACIÓN



E-C
 EXCAVACIÓN DE CEPA PARA CISTERNA




E-R
 EXCAVACIÓN DE CEPA DE REGISTRO

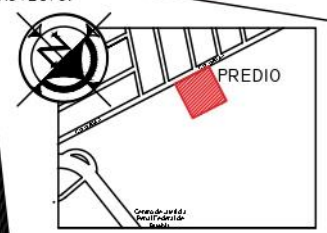


E-M
 EXCAVACIÓN DE CEPA PARA CIMENTACION DE MAMPOSTERIA

BENEMÉRITA
 UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA
 DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
FABUAP
 2020-2024

PROYECTO:

 PREDIO

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA
 ARQUITECTURA:
 MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO
 POPULAR PARA PERSONAS CON
 DISCAPACIDAD NEUROMOTORA
 EXTREMIDADES INFERIORES
 EN LA COLONIA
 "LOMAS DE SAN MIGUEL"
 EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACOSORES:
 DR. ALBERTO ROSENDO
 CASTILLO REYES
 MTRA. MARÍA DEL RAYO
 VÁZQUEZ TORRES
 MTR. RUBÉN ÁNGEL
 MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:
 SUPERFICIE DEL TERRENO:
 100 m²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA:
 58.51 m²

PLANO:
 PLANO DE CIMENTACIÓN

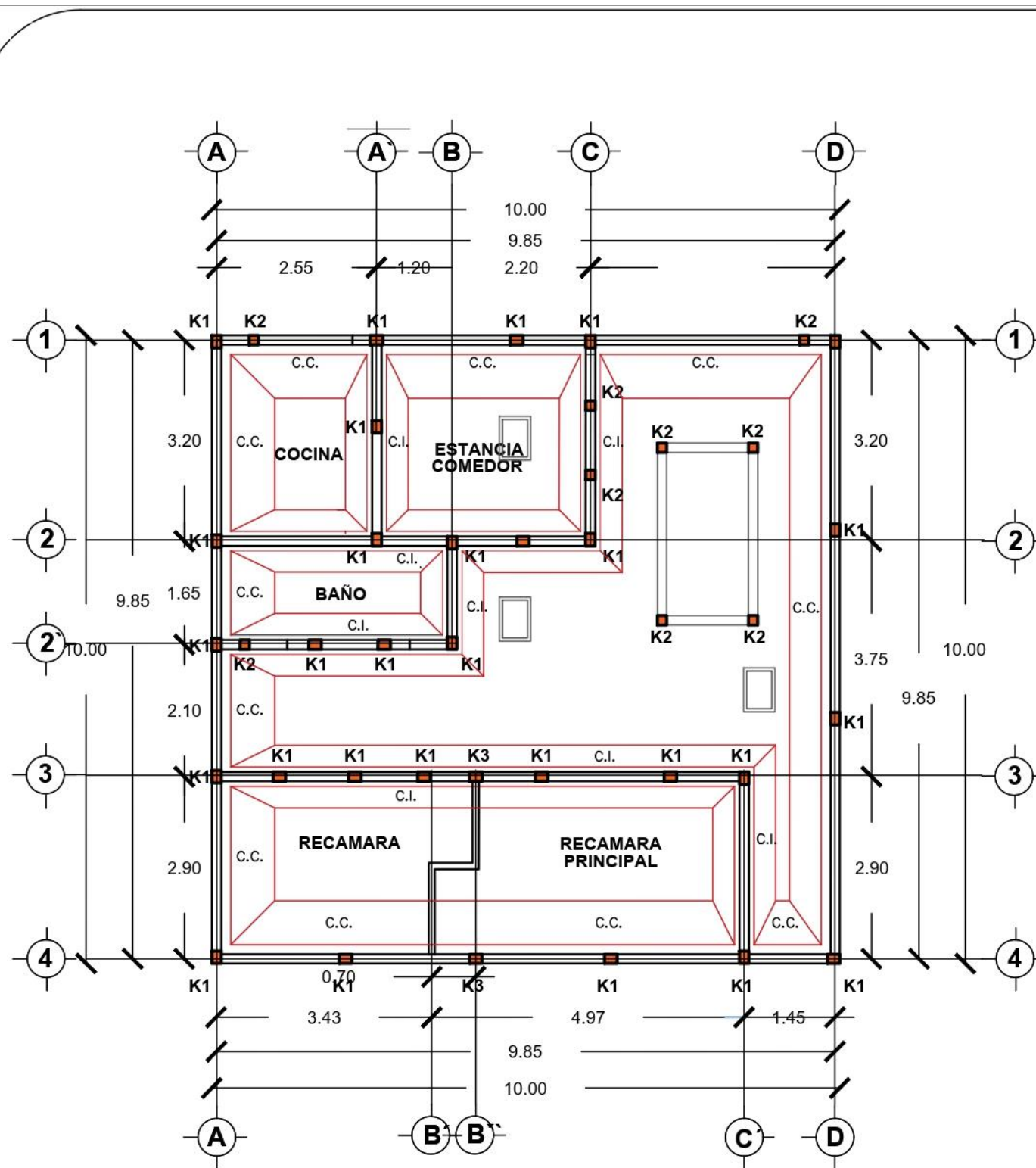
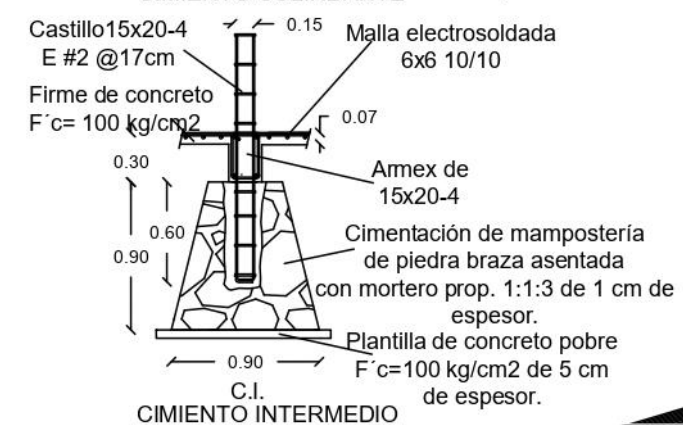
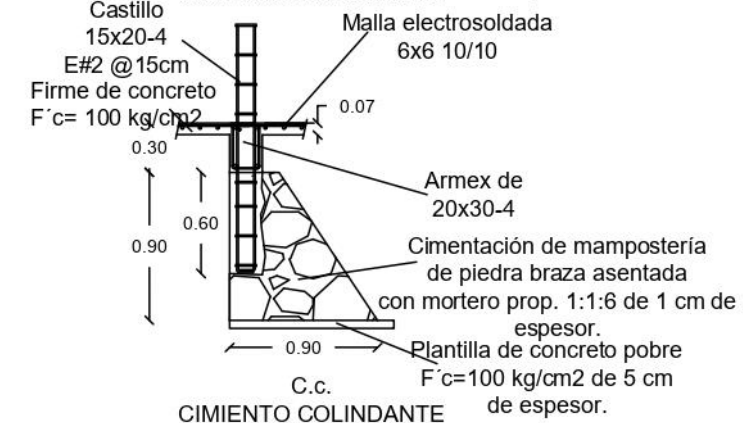
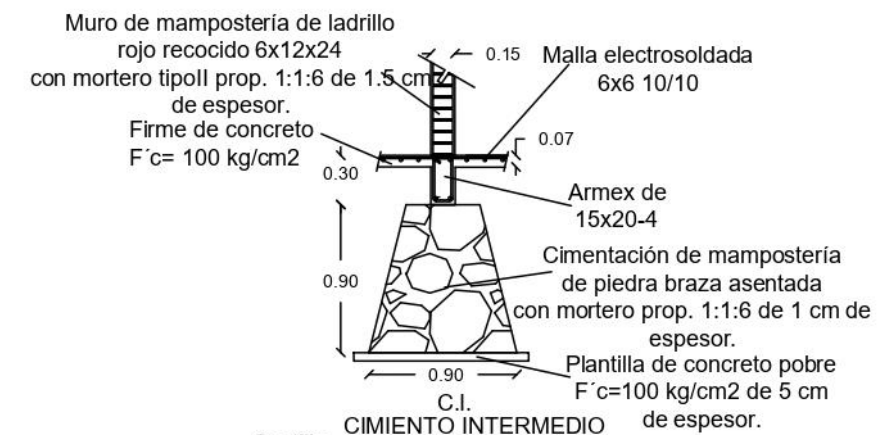
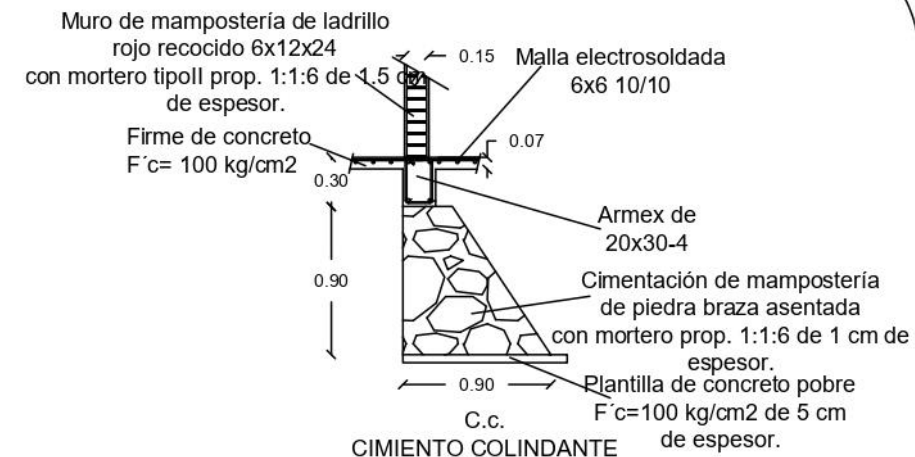
ALUMNOS:
 BÁEZ GUZMÁN CARLA
 BETANZOS FERNÁNDEZ
 JUAN EMMANUEL
 TÉLLEZ LÓPEZ CHENY
 ATHZIRY

UBICACIÓN:
 CALLE COYOACÁN S/N,
 COL. LOMAS
 DE SAN MIGUEL, CP 72573.

Acotación: Mts
 Escala: 1:125

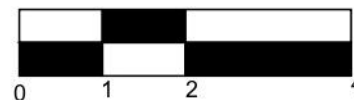
Nº LÁMINA #6

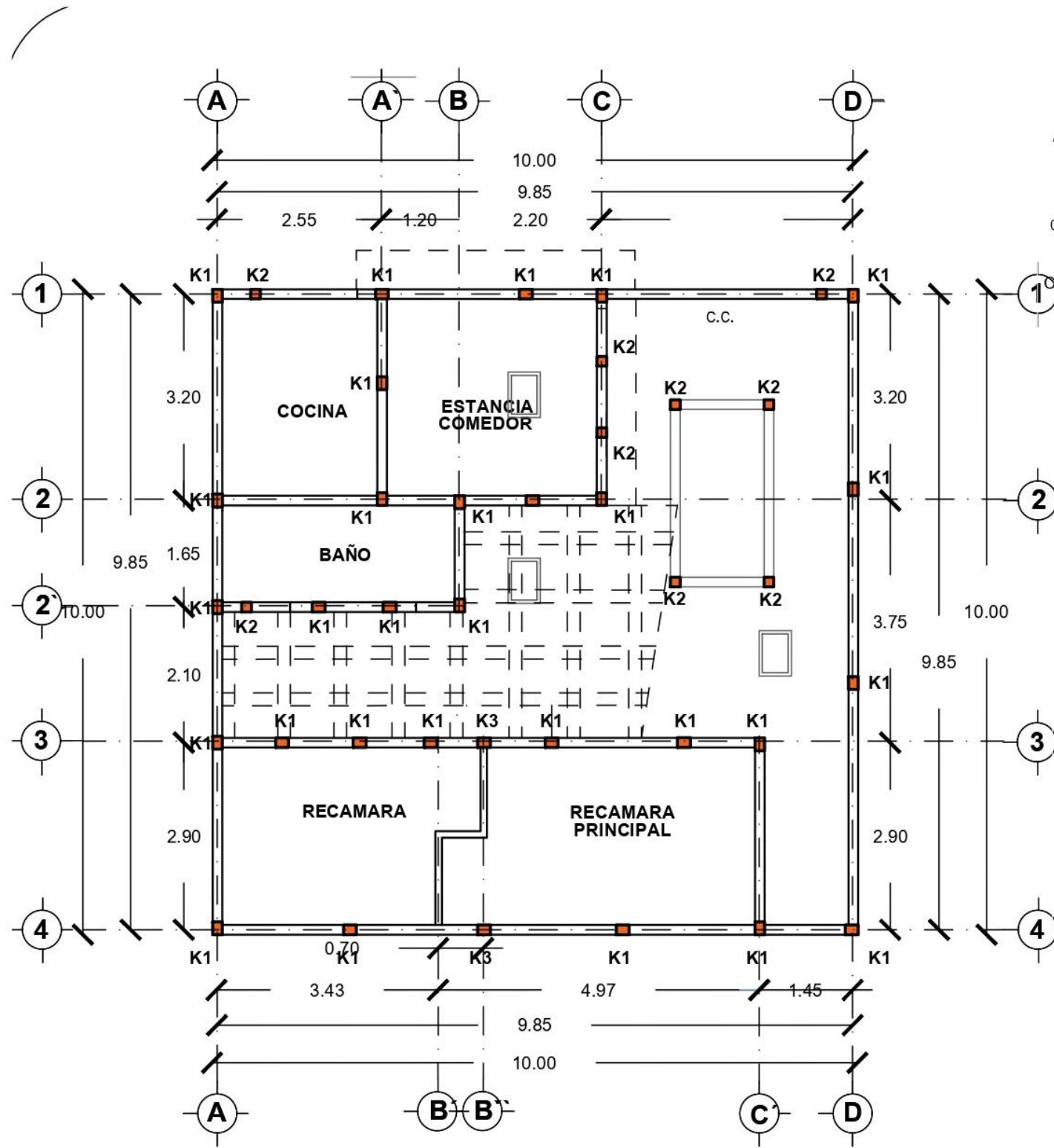
DETALLES DE CIMENTACION



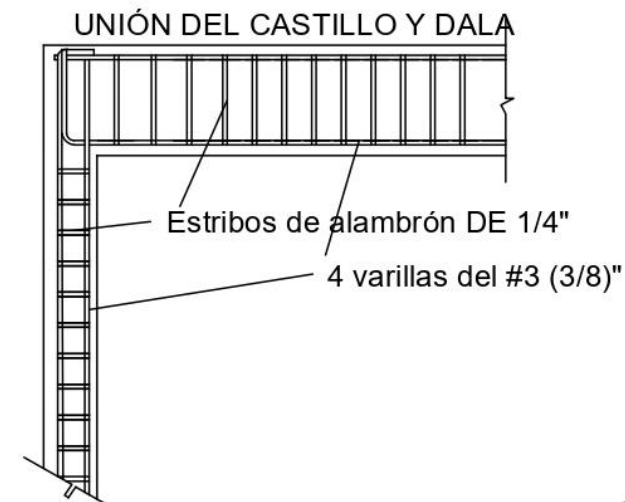
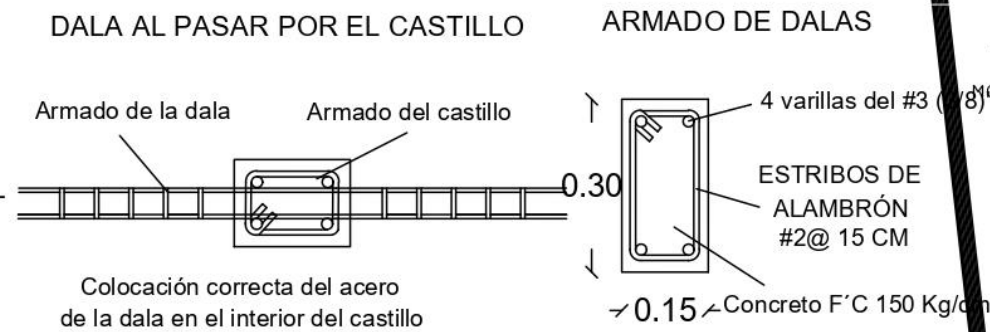
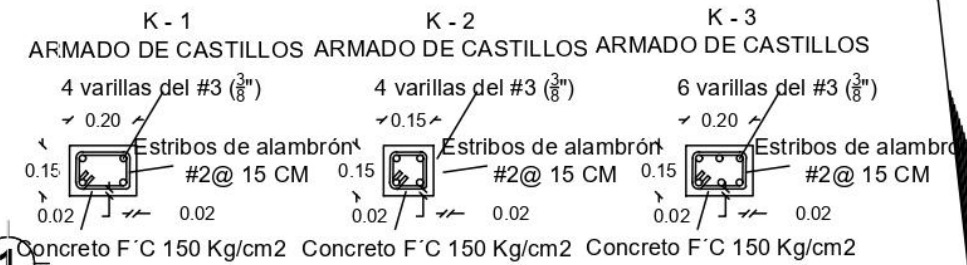
PLANO DE CIMENTACIÓN

ESCALA GRÁFICA





DETALLES ESTRUCTURALES



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BUAP

PROYECTO:

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA ARQUITECTURA:
 MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO POPULAR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA EXTREMIDADES INFERIORES EN LA COLONIA "LOMAS DE SAN MIGUEL" EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACCESORES:

DR. ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES

MTRA. MARÍA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES

MTR. RUBÉN ÁNGEL MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:

SUPERFICIE DEL TERRENO: 100 m²

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 58.51 m²

PLANO: PLANO DE ESTRUCTURAL

ALUMNOS:

BÁEZ GUZMÁN CARLA

BETANZOS FERNÁNDEZ JUAN EMMANUEL

TÉLLEZ LÓPEZ CHENY ATHZIRY

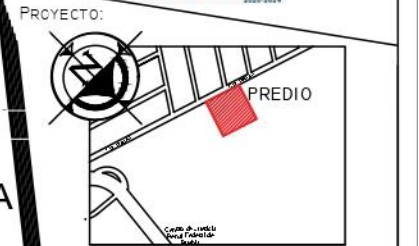
UBICACIÓN: CALLE COYOACÁN S/N, COL. LOMAS DE SAN MIGUEL, CP 72573.

ACOTACIÓN: MTS
 ESCALA: 1:125

Nº LÁMINA #7



BENEMÉRITA
 UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA
 DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
FABUAP



PROYECTO:
 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA ARQUITECTURA:
 MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO POPULAR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA EXTREMIDADES INFERIORES EN LA COLONIA "LOMAS DE SAN MIGUEL" EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACESORES:
 DR. ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES
 MTRA. MARÍA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES
 MTR. RUBÉN ÁNGEL MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:
 SUPERFICIE DEL TERRENO: 100 m²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 58.51 m²

PLANO:
 PLANO ESTRUCTURAL DE AZOTEA

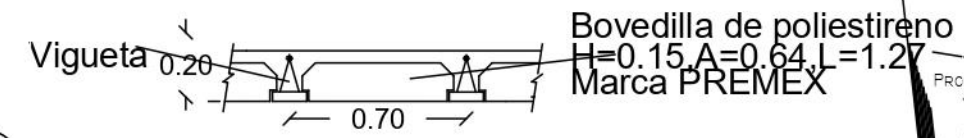
ALUMNOS:
 BÁEZ GUZMÁN CARLA
 BETANZOS FERNÁNDEZ JUAN EMMANUEL
 TÉLLEZ LÓPEZ CHENY ATHZIRY

UBICACIÓN:
 CALLE COYOACÁN S/N,
 COL. LOMAS DE SAN MIGUEL, CP 72573.

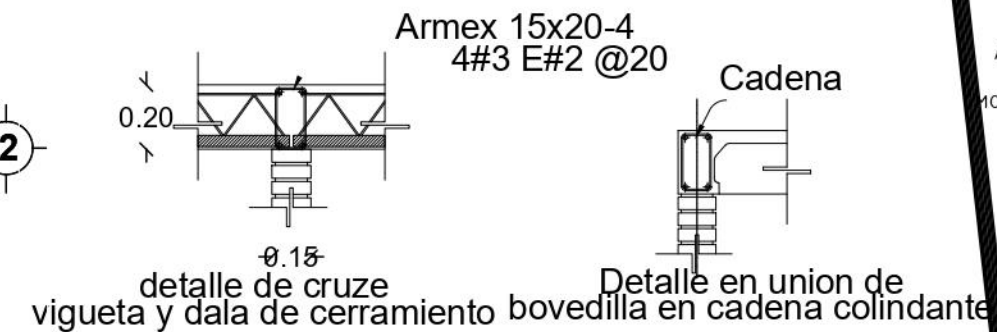
ACOTACIÓN: Mts
 ESCALA: 1:125

Nº LÁMINA #8

DETALLES ESTRUCTURALES



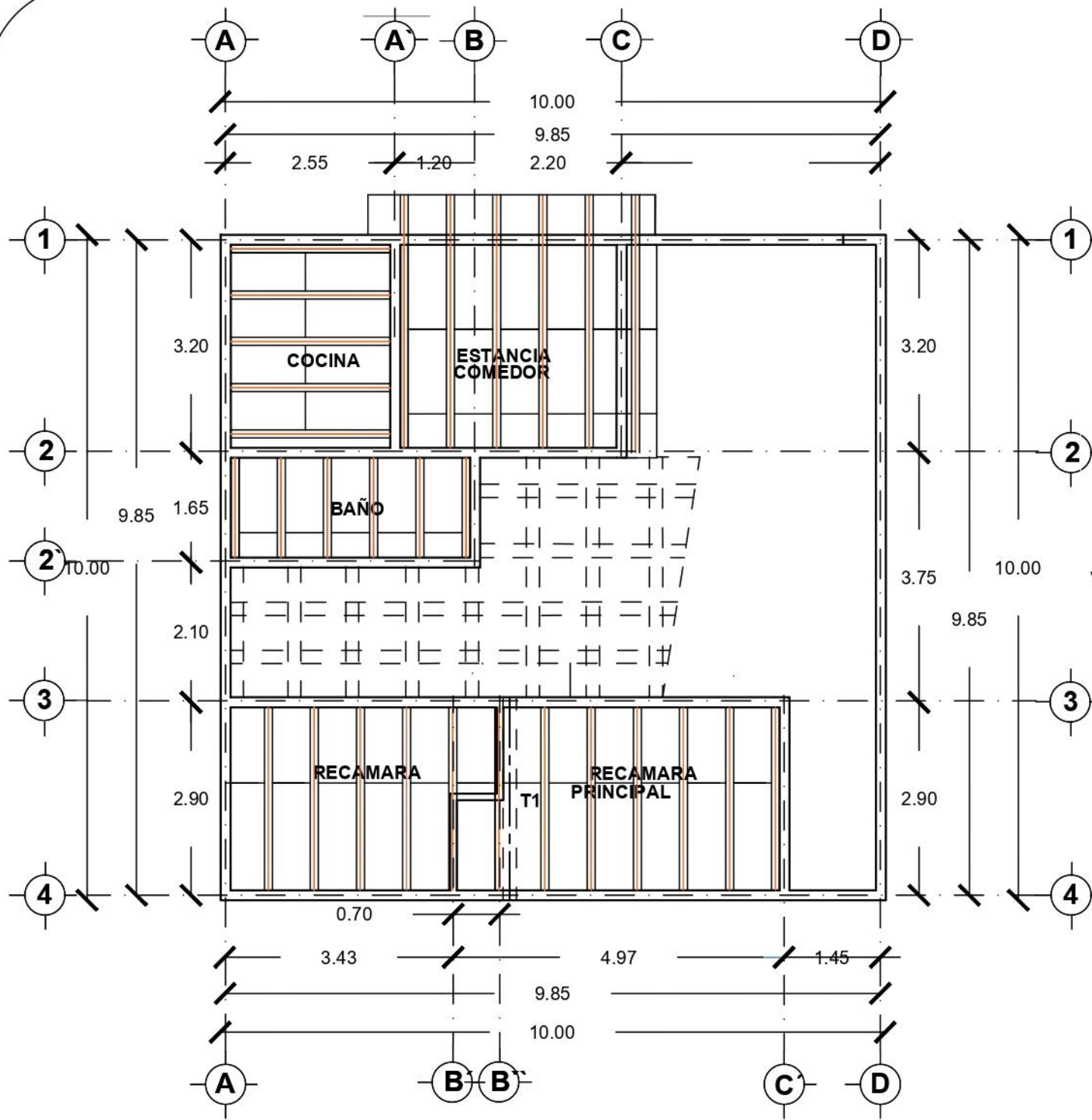
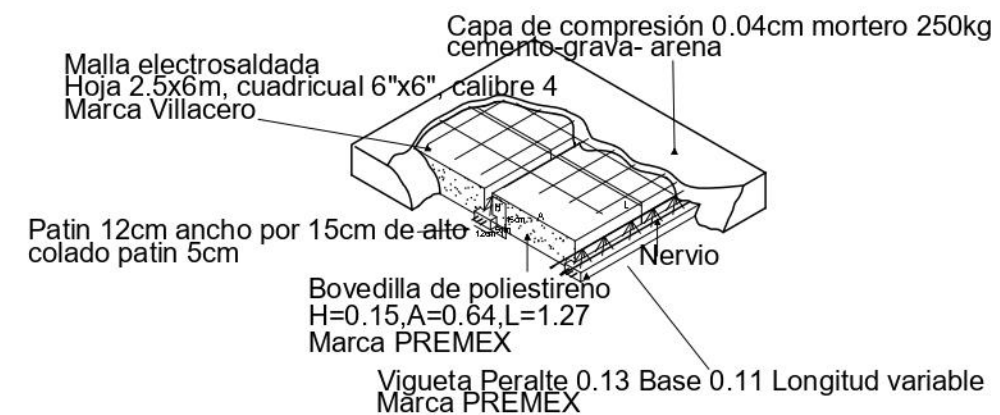
CORTE DE LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA



ARMADO DE TRABES T1

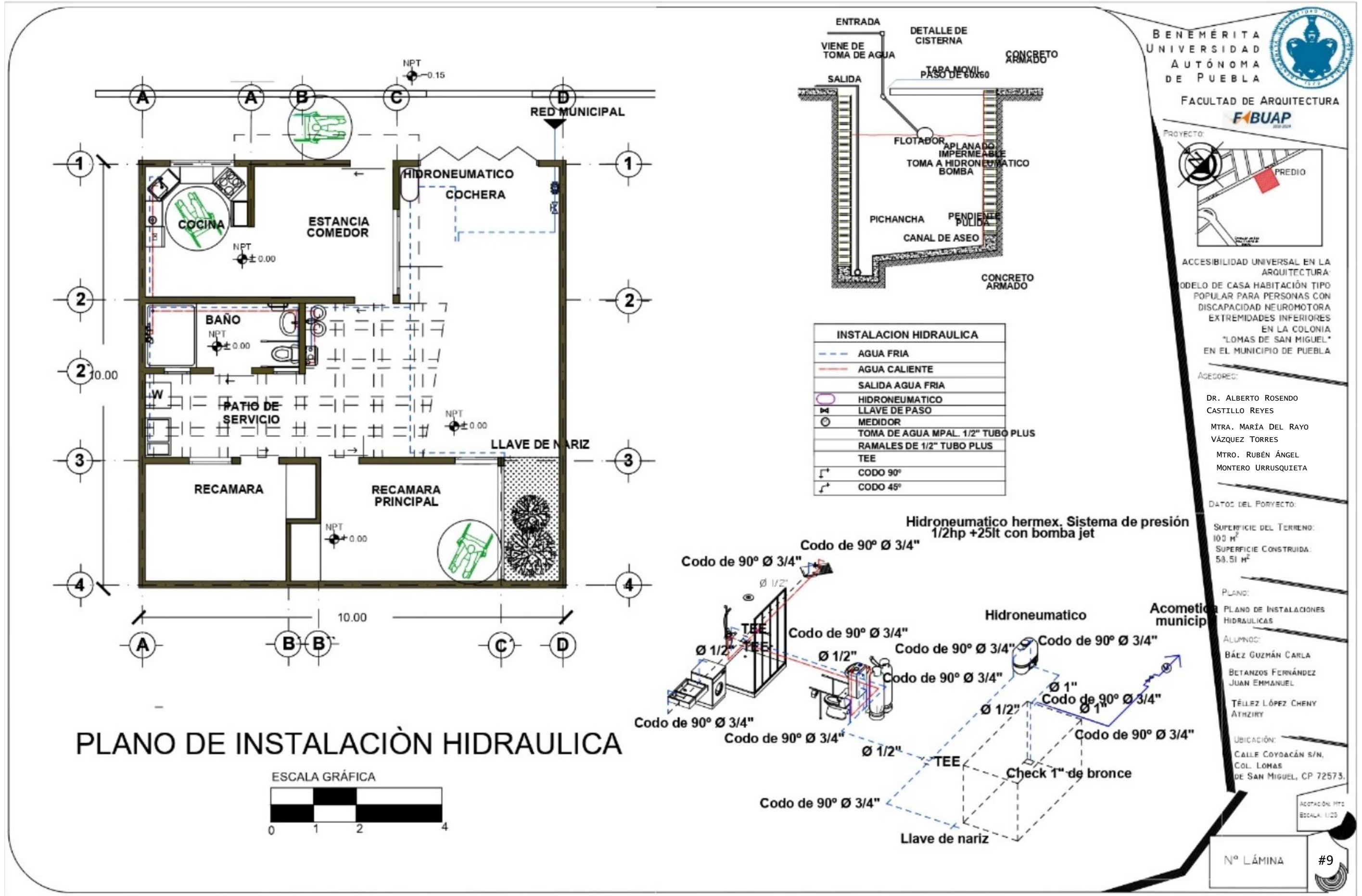


ISOMÉTRICO DEL DETALLE DE LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA



PLANO ESTRUCTURAL DE LOZA DE AZOTEA





BENEMÉRITA
 UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA
 DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
FABUAP

PROYECTO:
 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA ARQUITECTURA:
 MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO POPULAR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA EXTREMIDADES INFERIORES EN LA COLONIA "LOMAS DE SAN MIGUEL" EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACEDORES:
 DR. ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES
 MTRA. MARÍA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES
 MTRD. RUBÉN ÁNGEL MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:
 SUPERFICIE DEL TERRENO: 100 m²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 58.51 m²

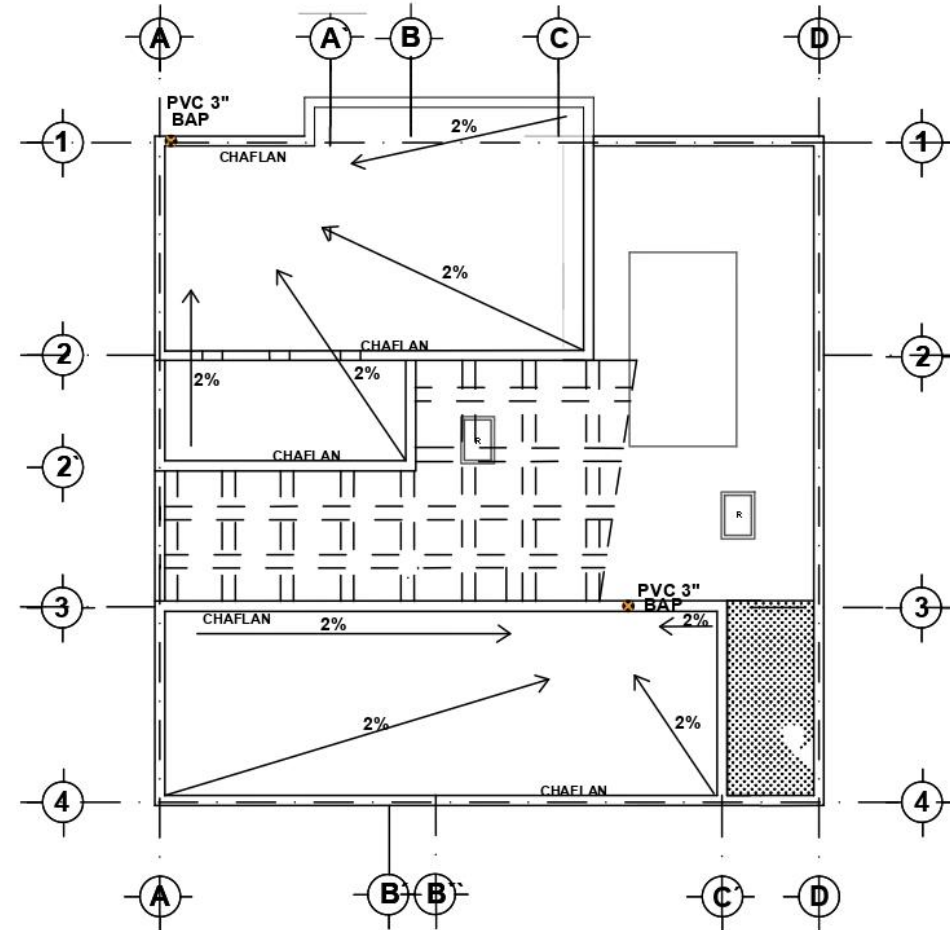
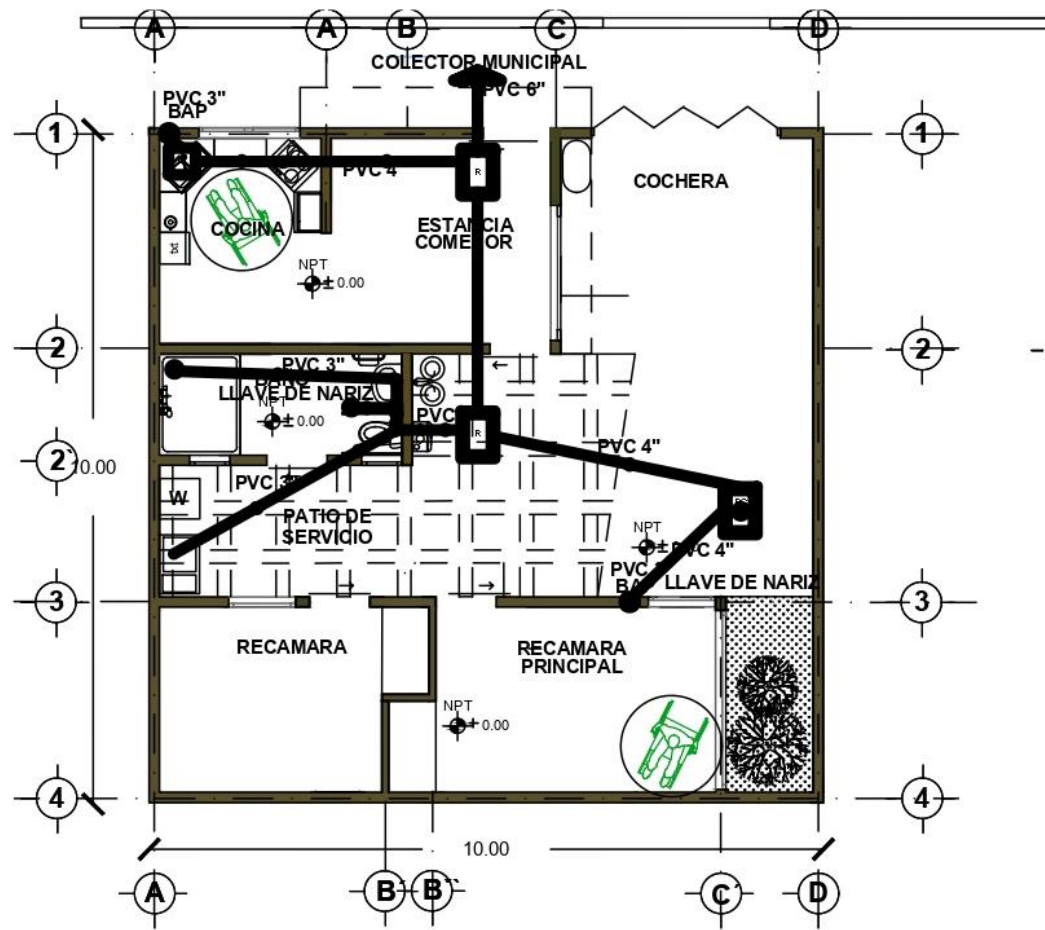
PLANO:
 PLANO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS

ALUMNOS:
 BÁEZ GUZMÁN CARLA
 BETANZOS FERNÁNDEZ JUAN EMMANUEL
 TÉLLEZ LÓPEZ CHENY ATHZIRY

UBICACIÓN:
 CALLE COYDACÁN S/N,
 COL. LOMAS DE SAN MIGUEL, CP 72573.

ACOTACIÓN: MTS
 ESCALA: 1/20

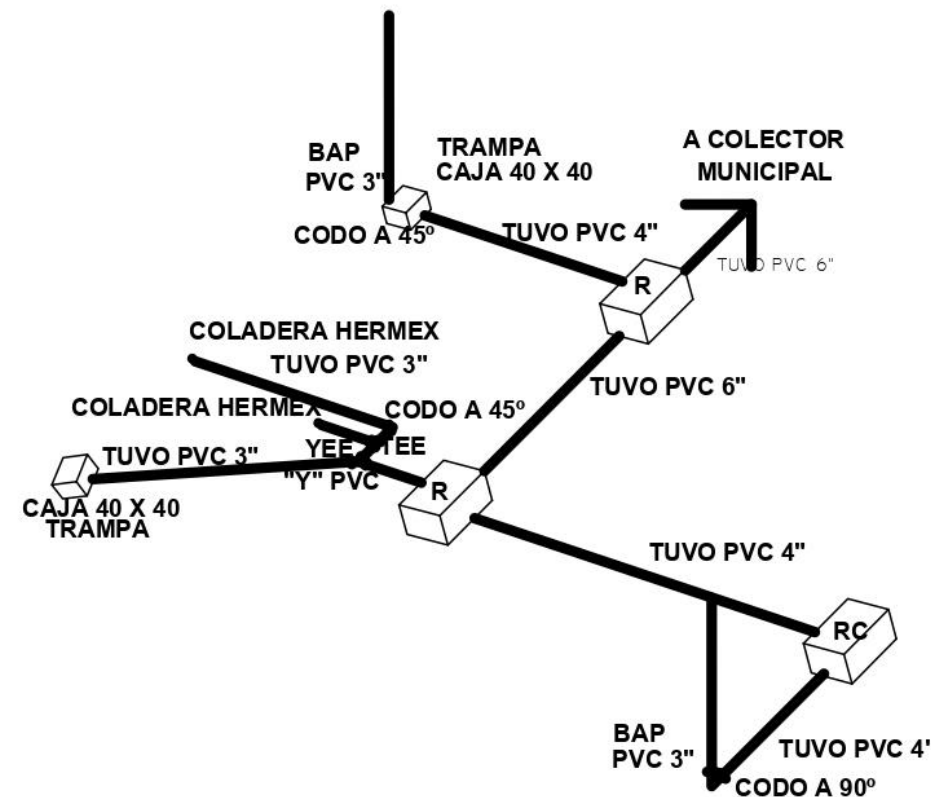
Nº LÁMINA #9



PLANO INSTALACIONES SANITARIAS



SIMBOLOGÍA	
	Caja /trampa 40x40
	Registro coladera 60X40
	Registro Ahogado 60X40
	Coladera
	Bajada de Agua Pluvial PVC 3"
	Línea de desagüe TUVO PVC 6"
	Línea de desagüe TUVO PVC 4"
	Línea de desagüe bajadas aguas pluviales TUVO PVC 3"
	TEE DE P.V.C. SANITARIO Ø 50 X 50 X 50 MM.
	YEE DE P.V.C. SANITARIO Ø 50 X 50 X 50 MM.
	CODO 45° Ø 50 MM.

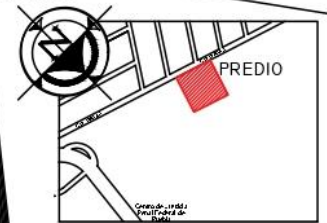


BENEMÉRITA
 UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA
 DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
FABUAP
 2020-2024

PROYECTO:



ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA
 ARQUITECTURA:
 MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO
 POPULAR PARA PERSONAS CON
 DISCAPACIDAD NEUROMOTORA
 EXTREMIDADES INFERIORES
 EN LA COLONIA
 "LOMAS DE SAN MIGUEL"
 EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACESOREC:

- DR. ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES
- MTRA. MARÍA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES
- MTR. RUBÉN ÁNGEL MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:

SUPERFICIE DEL TERRENO:
 100 m²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA:
 58.51 m²

PLANO:

PLANO DE INSTALACIONES
 SANITARIAS

ALUMNOS:

- BÁEZ GUZMÁN CARLA
- BETANZOS FERNÁNDEZ JUAN EMMANUEL
- TÉLLEZ LÓPEZ CHENY ATHZIRY

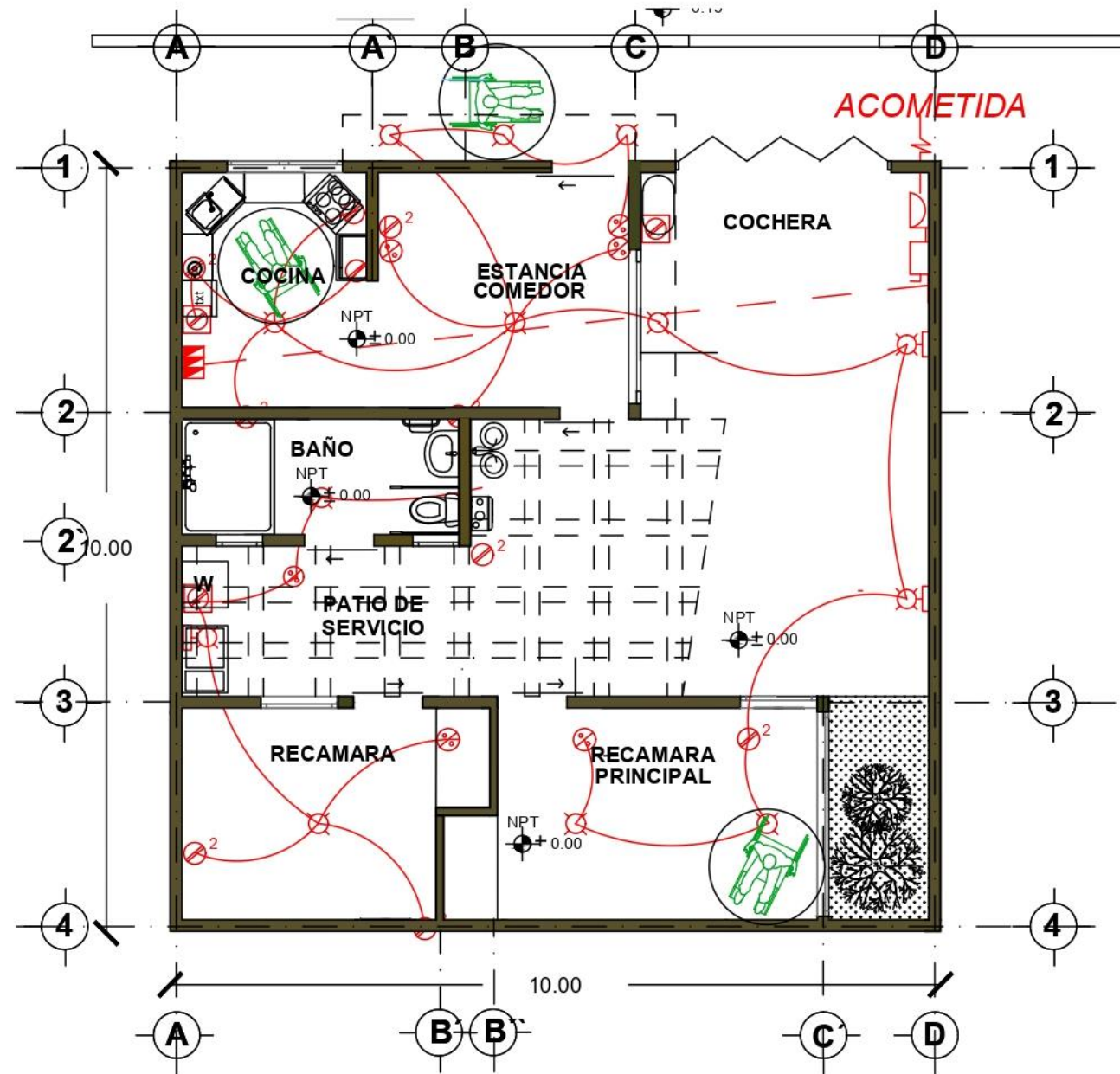
UBICACIÓN:

CALLE COYOACÁN S/N,
 COL. LOMAS
 DE SAN MIGUEL, CP 72573.

ACOTACIÓN: MTD
 ESCALA: 1:125

Nº LÁMINA

#10



PLANO DE INSTALACIÓN ELECTRICA

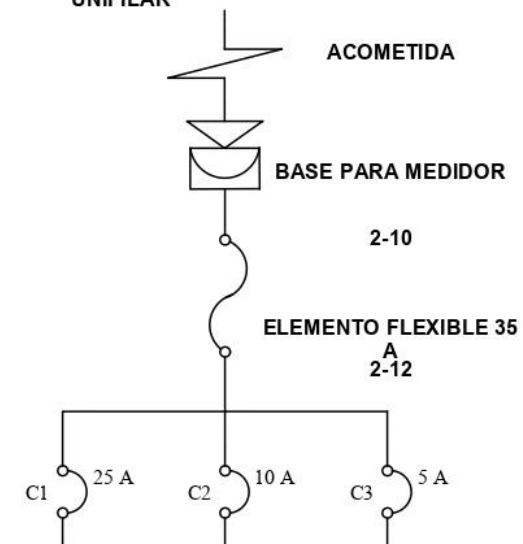
ESCALA GRÁFICA



SIMBOLOGÍA	MARCA
	Apagador de 2 vías Estevez
	Contacto Estevez
	Dos Contactos Estevez
	Luminaria Interior Estevez
	Luminaria Intemperie Estevez
	Medidor Decor Living
	Switch lusa
	Tablero Netgear
	Línea punteada Subterránea
	Acometida
	Línea por plafon

Circuito	CUADRO DE CARGAS				Total watts	Corriente en amperes	Elemento de protección
	125w	250w	40w	30w			
C1	20 (2500)				2500	23.62	~25 A
C2		3 (750)			750	7.04	10
C3			10 (400)	4 (120)	520	4.05	~5 A
TOTAL	20	3	12	4	3770	31.75	~35 A

DIAGRAMA UNIFILAR



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:
 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA ARQUITECTURA:
 MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO POPULAR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA EXTREMIDADES INFERIORES EN LA COLONIA "LOMAS DE SAN MIGUEL" EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACODORES:
 DR. ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES
 MTRA. MARÍA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES
 MTR. RUBÉN ÁNGEL MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:
 SUPERFICIE DEL TERRENO: 100 m²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 58.51 m²

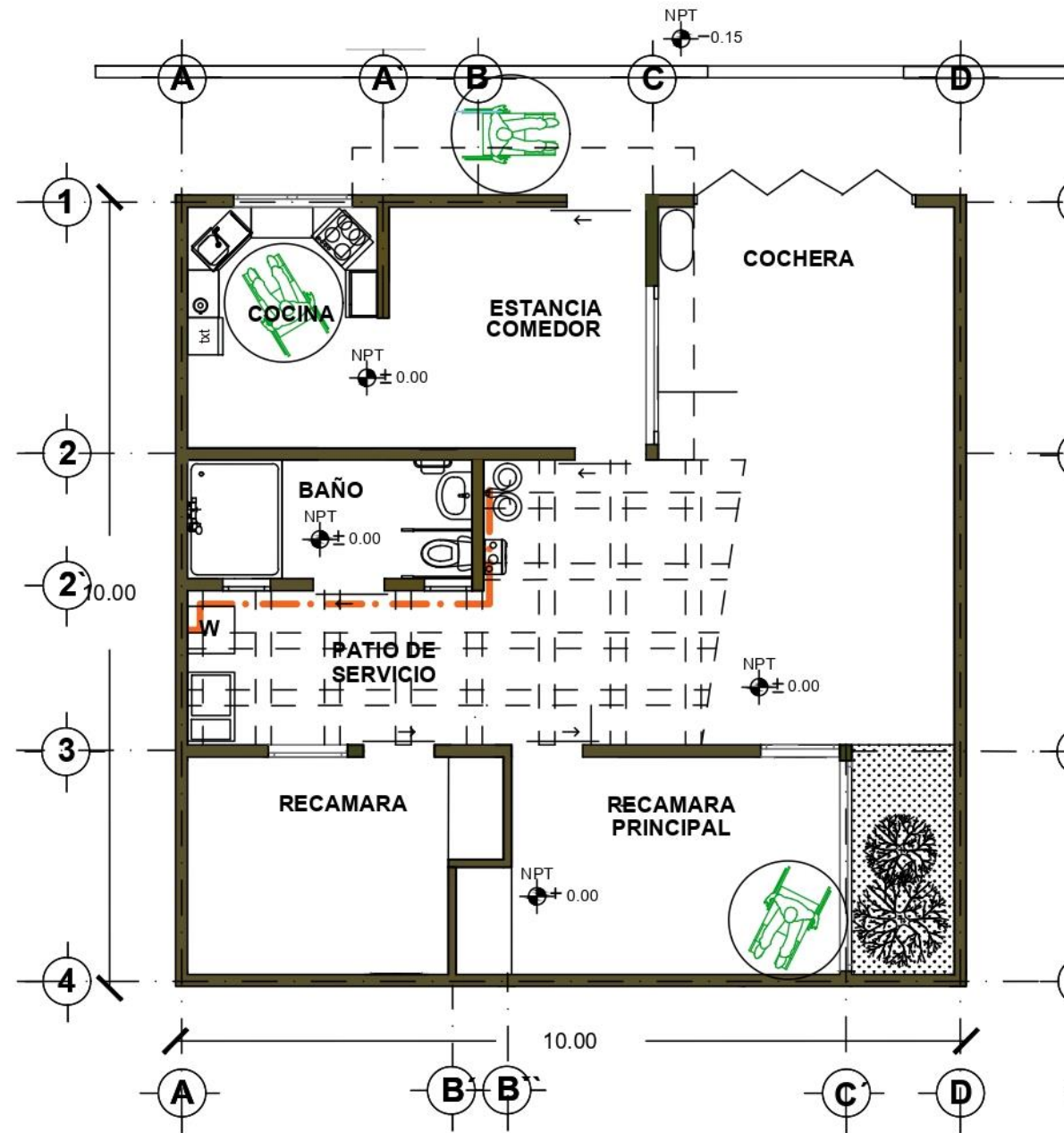
PLANO:
 PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

ALUMNOS:
 BÁEZ GUZMÁN CARLA
 BETANZOS FERNÁNDEZ JUAN EMMANUEL
 TÉLLEZ LÓPEZ CHENY ATHZIRY

UBICACIÓN:
 CALLE COYOACÁN S/N,
 COL. LOMAS DE SAN MIGUEL, CP 72573.

ACOTACIÓN: MTD
 ESCALA: 1:125

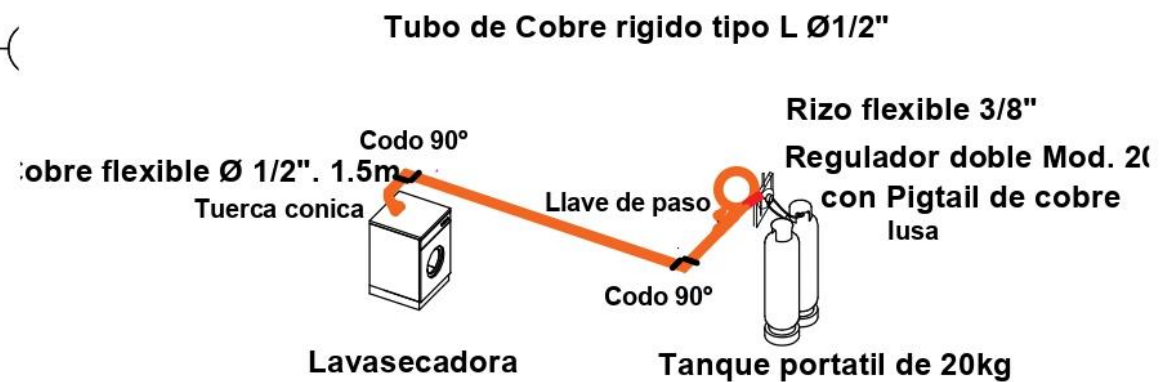
Nº LÁMINA #11



PLANO DE INSTALACION DE GAS



SIMBOLOGIA	
TUBO COBRE RIGIDO TIPO L 1/2"	
RIZO DE 3/8"	
REGULADOR DE BAJA PRESION PARA TANQUES PORTATILES	
CODO 90°	
TUERCA CONICA	
LLAVE DE PASO	
NIPLE TERMINAL MACHO	
NIPLE TERMINAL HEMBRA	
TANQUES PORTATILES	



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
FABUAP
 PROYECTO: ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA ARQUITECTURA: MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO POPULAR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA EXTREMIDADES INFERIORES EN LA COLONIA "LOMAS DE SAN MIGUEL" EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACCESORES:
 DR. ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES
 MTRA. MARÍA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES
 MTR. RUBÉN ÁNGEL MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:
 SUPERFICIE DEL TERRENO: 100 m²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 58.51 m²

PLANO:
 PLANO DE INSTALACIONES DE GAS

ALUMNOS:
 BÁEZ GUZMÁN CARLA
 BETANZOS FERNÁNDEZ JUAN EMMANUEL
 TÉLLEZ LÓPEZ CHENY ATHZIRY

UBICACIÓN:
 CALLE COYOACÁN S/N,
 COL. LOMAS DE SAN MIGUEL, CP 72573.

ACOTACIÓN: MTS
 ESCALA: 1:125



ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA ARQUITECTURA:
MODELO DE CASA HABITACIÓN TIPO POPULAR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA EXTREMIDADES INFERIORES EN LA COLONIA "LOMAS DE SAN MIGUEL" EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

ADICIONALES:
DR. ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES
MTRA. MARÍA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES
MTR. RUBÉN ÁNGEL MONTERO URRUSQUIETA

DATOS DEL PROYECTO:
SUPERFICIE DEL TERRENO: 100 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA: 58.51 m²

PLANO:
PLANO DE ACABADOS

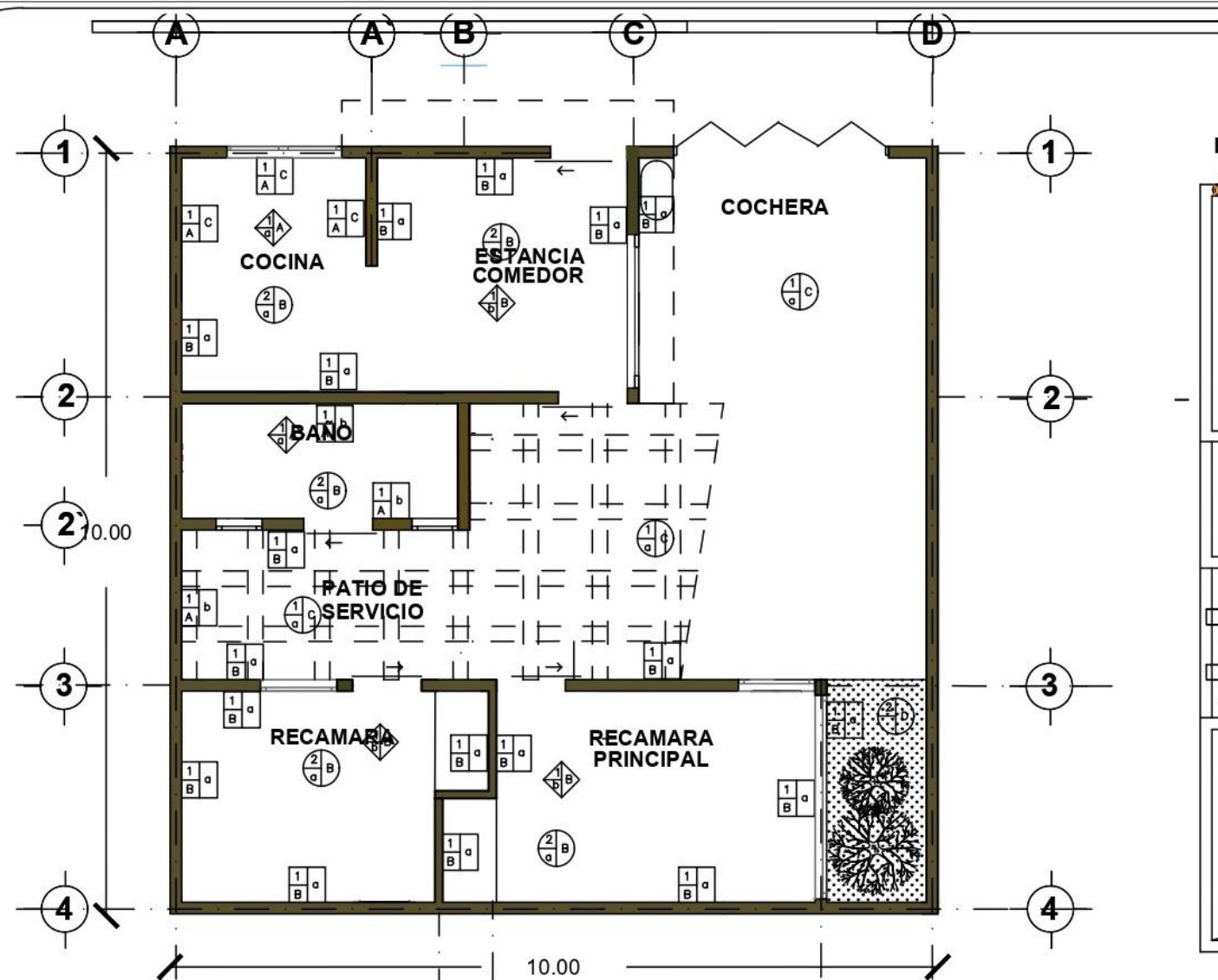
ALUMNOS:
BÁEZ GUZMÁN CARLA
BETANZOS FERNÁNDEZ JUAN EMMANUEL

TÉLLEZ LÓPEZ CHENY ATHZIRY

UBICACIÓN:
CALLE COYOACÁN S/N,
COL. LOMAS DE SAN MIGUEL, CP 72573.

ACOTACIÓN: MTS
ESCALA: 1:125

Nº LÁMINA #13



PLANO DE ACABADOS

MUROS

- 1. ACABADO BASE
- A. ACABADO INTERMEDIO
- a. ACABADO FINAL

ACABADO BASE
1. LADRILLO TABIQUE ROJO 6X12X24cm. CON JUNTAS DE 1CM DE MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:4

ACABADO INTERMEDIO
A. REPELLADO CON APLANADO FINO MORTERO-ARENA PRO 1:5 PULIDO CON CREST
B. APLANADO REPELLADO ACABADO FINO, MORTERO-ARENA PROP. 1:5

ACABADO FINAL
a. PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES CALIDAD VINIMEX
b. LOSETA DE 30x33 MCA LAMOSA MODELO SCABOS SC40 GRIS DE PISO A TECHO
c. LAMBRIN DE AZULEJO DE 20X25 GRIS MODELO COMETA GRIS MCA PORCELANITE
d. SELLADOR CON PINTURA VINILICA CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO.

PISOS

- 1. ACABADO BASE
- a. ACABADO INTERMEDIO
- A. ACABADO FINAL

ACABADO BASE
1. PISO DE CONCRETO ARMADO FC=100KG/CM2
2. TERRENO NATURAL.

ACABADO INTERMEDIO
a. FIRME DE CONCRETO F^c=100KG/CM2 7CMS. DE ESPESOR.

ACABADO FINAL
A. CONCRETO ACABADO FINO SIN PULIR
B. LOSETA ANTIDERRAPANTE COLOR BLANCO 30x30cm MCA DAL-MONTE MODELO SCABOS SC40 BLANCO INCLUYE ZOULO DE 7cm CORTE DEL MISMO MATERIAL.
C. CONCRETO LAVADO.
D. PASTO NATURAL

ESCALA GRÁFICA



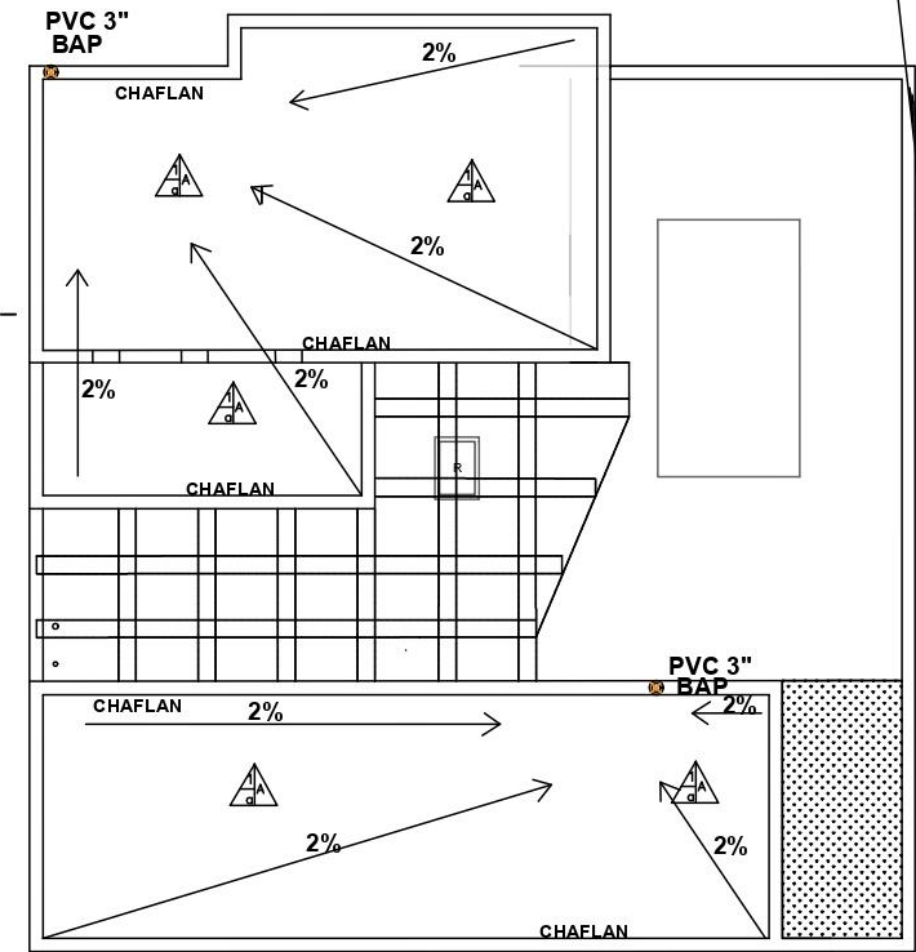
PLAFON

- 1. ACABADO BASE
- a. ACABADO INTERMEDIO
- A. ACABADO FINAL

ACABADO BASE
1. LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA
2. TRABE DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL).

ACABADO INTERMEDIO
a. REPELLADO CON APLANADO FINO MORTERO-ARENA PROP 1:5 PULIDO CON CREST
b. REPELLADO CON APLANADO FINO CON REGLA MORTERO-ARENA PROP. 1:5

ACABADO FINAL
A. SELLADOR CON PINTURA VINILICA CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO.
B. PINTURA COMEX COLOR BLANCO COD 0005FF



PLANO DE AZOTEA

AZOTEA

- 1. ACABADO BASE
- a. ACABADO INTERMEDIO
- A. ACABADO FINAL

ACABADO BASE
1. LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA DE 17.5 CM DE ESPESOR.

ACABADO INTERMEDIO
a. PENDIENTE EN LOSAS PLANAS DEL 2% (DOS POR CIENTO)
b. Chaflan

ACABADO FINAL
A. IMPERMEABILIZACION Y ACABO DE 2CM A BASE DE MORTERO-IPERCEM-ARENA Y ACABADO LECHADEADO

Conclusiones.

En este trabajo se concluye que la accesibilidad universal es una cualidad que aparenta tener importancia en la normativa, porque en los lineamientos de construcción para accesibilidad universal en el municipio de Puebla, que se basa en el *Código de Edificación de Vivienda*, contiene un capítulo completo que habla sobre esto, pero que por el mismo motivo se minoriza al ser alejada para los sectores socioeconómicos bajos, esto se observa al compararlo con la clasificación de tipos de vivienda y el área que asignan, entre otras limitantes para que una vivienda accesible sea considerada como tal, por lo que fue motivo para el planteamiento del desarrollo de este trabajo.

Aunque esta tesis logra su objetivo de plantear el diseño de un modelo de vivienda tipo popular para personas con discapacidad neuromotora en las extremidades inferiores a través de un análisis apoyado y respaldado por la normativa mexicana para la construcción de vivienda accesible, es necesario apoyar a la cultura por medio de la difusión para concientizar sobre las necesidades de movilidad de personas con discapacidad y adultas mayores, porque de acuerdo a las estadísticas, la población adulta mayor va en aumento y es en este sector en el que principalmente se origina una discapacidad, por lo que es un hecho relevante para el futuro de la construcción de la vivienda con accesibilidad universal, principalmente en las de bajo costo, considerando que más del ochenta por ciento de la población vive en la pobreza o en estado de vulnerabilidad.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Elección de tema del trabajo. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.....	2	Ilustración 20. Antropometría: Persona con muleta o bastón blanco. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 16) (MNTACDMX, 2016, pág. 24).....	32
Ilustración 2 Porcentajes de personas con discapacidad y mayores de 60 años en México Fuente: (INEGI, 2010-2020), Diagrama: Báez, Betanzos, Téllez.	4	Ilustración 21. Antropometría: Persona con perro guía. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (MNTACDMX, 2016, pág. 25) (IMSS, pág. 16) (Mundo Perro, 2018).....	32
Ilustración 3. Porcentajes de personas con discapacidad y mayores de 60 años en la ciudad Heroica Puebla de Zaragoza. Fuente: (INEGI, 2010-2020), Diagrama: Báez, Betanzos, Téllez.	5	Ilustración 22. Antropometría: Persona con bastón o bastón blanco y brazo libre. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 16).....	32
Ilustración 4 Porcentajes de pobreza en los distintos sectores. Diagrama: Báez, Betanzos, Téllez (CONEVAL, 2020).....	5	Ilustración 23. Antropometría: Persona en silla de ruedas. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 18) (MNTACDMX, 2016, pág. 19).....	33
Ilustración 5. Elección de tema. Diagrama: Báez, Betanzos, Téllez.	5	Ilustración 24. Antropometría: Persona en silla de ruedas. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 18) (MNTACDMX, 2016, pág. 20).....	33
Ilustración 6. Croquis de diseño y desplazamiento. Fuente: (Casa Domo.com, 2016).	14	Ilustración 25. Antropometría: Persona en silla de ruedas, vista planta. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 18) (MNTACDMX, 2016, pág. 19).....	33
Ilustración 8. Baño. Fuente: (Casa Domo.com, 2016).....	15	Ilustración 26. Antropometría: Persona en silla de ruedas con acompañante. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (MNTACDMX, 2016, pág. 21).....	34
Ilustración 8. Baño y Área de trabajo. Fuente: (Casa Domo.com, 2016).....	15	Ilustración 27. Antropometría: Persona en silla de ruedas en posición dinámica. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 18) (MNTACDMX, 2016, pág. 20).....	34
Ilustración 9. Dormitorio y vestidor. Fuente: (Casa Domo.com, 2016).....	15	Ilustración 28. Antropometría: Persona en silla de ruedas maniobrando para circular. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 18).....	34
Ilustración 10. Sala de Estar. Fuente: (Casa Domo.com, 2016).....	15	Ilustración 29. Tonalidad, Valor y Saturación. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 109).....	35
Ilustración 12. Cocina - Comedor. Fuente: (Casa Domo.com, 2016).....	15	Ilustración 30. Círculo Brewster/Prang. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 109).....	35
Ilustración 12. Comedor. Fuente: (Casa Domo.com, 2016).....	15	Ilustración 31. Sistema Munsell. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 110).....	36
Ilustración 14. Portada del libro Accesibilidad: Personas con Discapacidad y Diseño Arquitectónico. 2011. Fuente: (Librerías Gandhi, s.f.).....	16	Ilustración 32. Tabla de Significados del Color. Fuente: (OVACEN, s.f.).....	36
Ilustración 14. Portada del libro Accesibilidad: Personas con Discapacidad y Diseño Arquitectónico. 2da. edición ampliada 2015. Fuente: (Librerías Gandhi, s.f.).....	16	Ilustración 33. Luz natural y artificial. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 113).....	37
Ilustración 15. Antropometría. Fuente: (IMSS, pág. 17).....	30	Ilustración 34. Iluminación intensa, media y baja. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 113).....	37
Ilustración 16. Antropometría: Persona con muleta, bastón o andadera. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (MNTACDMX, 2016, pág. 23) (IMSS, pág. 16).....	31	Ilustración 35. Combinación de colores. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 118).....	38
Ilustración 17. Antropometría: Persona con andadera o bastón. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (CCTGQ, pág. 145) (IMSS, pág. 16).....	31	Ilustración 36. Triángulos de color por Faber Birren. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 112 y 119).....	38
Ilustración 18. Antropometría: Persona con muletas o bastón. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (IMSS, pág. 16) (MNTACDMX, 2016, pág. 23).....	31	Ilustración 37. Textura táctil sobre el muro. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (DMC photography Cesare Brè, s.f.).....	39
Ilustración 19. Antropometría: Persona con bastón blanco. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (MNTACDMX, 2016, pág. 24) (IMSS, pág. 16).....	32		

Ilustración 38. Textura visual sobre muro. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (OVOIN, s.f.).	40	Ilustración 54 Dimensión de recámaras en mm. Descripción: Báez, Betanzas, Téllez. Fuente: pág. 104 (CONAVI, 2017, pág. 124).....	47
Ilustración 39. Efecto de la Iluminación sobre la textura. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 101)	40	Ilustración 55 Espacio de recámaras. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Fix (bloguero), 2012)	47
Ilustración 40. Cocina. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Armstrong Flooring, s.f.)	41	Ilustración 56 Superficie mínima para giros de 90° de silla de ruedas en pasillos y condiciones similares. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 122).....	48
Ilustración 41. Principios de acústica. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 280 y 285)	42	Ilustración 57. Zona de Monumentos Históricos Heroica Puebla de Zaragoza, Pue. Fuente: (INAH, 2013)	50
Ilustración 42. Acústica en tipo de muros y plafón. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Ching & Binggeli, 2016, pág. 280 y 286)	42	Ilustración 58. Macro-localización del predio. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: 1. (WIKIPEDIA, 2017), 2. (División Territorial, s.f.), 3. (México Real, s.f.)	51
Ilustración 43 Dimensión de baños en mm. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente de las imágenes: Izquierda: (CONAVI, 2017, pág. 105); Superior derecha: (Fix (bloguero), 2012).....	43	Ilustración 59. Micro-localización del predio. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: 4. (Google-INEGI, 2018), 5. (Google-INEGI, 2018), 6. (H. Ayuntamiento de Puebla., 2018), 7. (WIKIPEDIA, 2017)	51
Ilustración 44 Dimensiones accesibles para la colocación del lavabo. Fuente de imagen: (CONAVI, 2017, pág. 125)	43	Ilustración 60. Vialidades aledañas al predio señalado. Fuente: (Google-INEGI, 2018)	52
Ilustración 45 Dimensiones libres permanentes en la zona del lavabo. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 125)	44	Ilustración 61. Junta Auxiliar San Baltazar Campeche. Fuente: (Administración del municipio de Puebla, s.f.).....	52
Ilustración 46 Espacios libres mínimos en las zonas del inodoro y regadera y colocación de accesorios. Fuente de imágenes: (CONAVI, 2017, pág. 125).....	44	Ilustración 62 Principales resultados por manzana. Fuente: (INEGI, 2010-2020) como se citó en (Municipio de Puebla , s.f.).....	53
Ilustración 47 Dimensión de estancias mm. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 104)	45	Ilustración 63. Principales resultados por manzana. Fuente: (INEGI, 2010-2020) como se citó en (Municipio de Puebla , s.f.).....	54
Ilustración 49 Superficie mínima para giros de 180° en silla de ruedas. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 122)	45	Ilustración 64. Principales resultados por manzana. Fuente: (INEGI, 2010-2020) como se citó en (Municipio de Puebla , s.f.).....	55
Ilustración 49 Dimensión de comedores en mm. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 104)	45	Ilustración 65. Gráfica de distribución porcentual de unidades económicas según sector de actividad. Fuente: (INEGI, 2010-2020) como se citó en (Municipio de Puebla , s.f.).....	56
Ilustración 50 Estancia-comedor.Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente de imagen: (Fix (bloguero), 2012)	45	Ilustración 66. Gráfica de distribución porcentual de unidades económicas según estratos de personal ocupado. Fuente: (INEGI, 2010-2020) como se citó en (Municipio de Puebla , s.f.).....	56
Ilustración 51 Dimension de cocinas en mm. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 126)	46	Ilustración 67. Relieve de la Junta Auxiliar San Baltazar Campeche en el Municipio de Puebla. Fuente: (INEGI, 2010-2020) como se citó en (Puebla-INEGI, 2010))	57
Ilustración 52 Disposiciones del mobiliario de la cocina tipo "U" y "L". Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 126)	46	Ilustración 68. Clima en el Municipio de Puebla. Fuente: (INEGI, 2010-2020) como se citó en (Puebla-INEGI, 2010).....	57
Ilustración 53 Espacio de cocina. Descripción: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Fix (bloguero), 2012) .	47		

Ilustración 69. Diagrama de temperatura en el Municipio de Puebla. Fuente: (Climate-Data.org, s.f.)	58	Ilustración 88. Agua potable, energía eléctrica y alumbrado. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez (ene 2017).....	67
Ilustración 70. Cantidad de precipitación en el municipio de Puebla. Fuente: (Climate-Data.org, s.f.)	58	Ilustración 89. Camión recolector de basura y telefonía. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018)	67
Ilustración 71. Asoleamiento y vientos dominantes en primavera. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: App. Sun Surveyor Lite.	59	Ilustración 90. Izquierda: Ruta Bicentenario, derecha: Ruta 44A. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018).....	68
Ilustración 72. Asoleamiento y vientos dominantes en verano. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: App. Sun Surveyor Lite.	59	Ilustración 91. Izquierda: Ruta Cree Madero, derecha: Ruta J. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018).....	68
Ilustración 73. Geología y Suelos dominantes. Fuente: ((INEGI, 2010-2020) como se citó en (Puebla-INEGI, 2010)).....	60	Ilustración 92. Derecha: Autobús del Centro de Atención Múltiple, izquierda: Ruta Enlace. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018)	68
Ilustración 74. Significado de las zonas de la Carta Urbana. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez	61	Ilustración 93. Izquierda: Ruta 5, derecha: Ruta R. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018).....	68
Ilustración 75. Tipo de zona Carta Urbana. Fuente: Carta Urbana Digital (IMPLAN, s.f.).....	61	Ilustración 94 Concepto arquitectónico. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.....	69
Ilustración 76. Uso de suelo Carta Urbana en la Colonia de San Miguel. Fuente: Carta Urbana Digital (IMPLAN, s.f.).....	61	Ilustración 95 Desarrollo de concepto arquitectónico. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.....	70
Ilustración 77. Plano del predio con curvas de nivel. Fuente: (Parmavel, 2018)	62	Ilustración 96. Zonificación. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.	71
Ilustración 78. Plano del terreno de 100m ² con curvas de nivel. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.....	63	Ilustración 97. Diagrama de funcionamiento. Diseño: Baez, Betanzos, Téllez.	71
Ilustración 79. Curvas de Nivel. Fuente: (Google Earth, 2016)	63	Ilustración 98. Diagrama de relaciones. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.	71
Ilustración 80. Terreno Camino al Batán. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez (dic 2017).....	64	Ilustración 99. Representación de CUS. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.	72
Ilustración 81. Vista Frontal del Predio y Vista del terreno aledaño al este desde la Av. Coyoacán. Fotografía: Báez, Betanzos, Fernández (ene 2017).	64	Ilustración 100 Clasificación de la vivienda por precio promedio. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 61).....	73
Ilustración 82. Vista al suroeste sobre la Calle Coyoacán. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez (ene 2017).	64	Ilustración 101. Dimensiones libres mínimas para espacios habitables y auxiliares. Fuente: (CONAVI, 2017, pág. 103).....	74
Ilustración 83. Boulevard Camino al Batán. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez (dic 2017).	64	Ilustración 102 Baño. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.	74
Ilustración 84. Izquierda: Vista al Oeste del predio, derecha: Vista al Norte del predio. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez (dic 2017).	65	Ilustración 103 Diseño de interiores de baño. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez.....	75
Ilustración 85. Izquierda: Calle Palenque, derecha: Calle Copilo. Fotografía: Báez, Betanzos, Téllez. (ene 2018)	65	Ilustración 104 Estancia-comedor. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.....	75
Ilustración 86. Radio de Infraestructura Urbana. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez. Fuente: (Google Maps, 2018).	66	Ilustración 105 Diseño de estancia-comedor. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez	76
Ilustración 87. Mapa satelital con detalles de infraestructura urbana [Imagen] 2018. Recuperado de (Google Maps, 2018).	66	Ilustración 106 Diseño de interiores de la Estancia-comedor. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez.	76
		Ilustración 107 Cocina. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez	76
		Ilustración 108 Diseño de interiores de la cocina. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez	77
		Ilustración 109 Recámara individual y principal. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez	78
		Ilustración 110 Diseño de interiores de recámara: Recámara principal. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez.....	79

Ilustración 111 Diseño de interiores de recámara: Recámara individual. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez 79

Ilustración 112 Diseño de interiores de recámara: Recámara principal. Diseño y render: Báez, Betanzos, Téllez 80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Promedio de Alturas: Jóvenes y Adultos. Fuente: (IMSS, pág. 16)..... 30

Tabla 2. Nombre y tipo de Vialidad. Fuente: (Google-INEGI, 2018)..... 52

Tabla 3. Programa Arquitectónico y de necesidades. Diseño: Báez, Betanzos, Téllez..... 69

BIBLIOGRAFÍA

Administración del municipio de Puebla. (s.f.). Obtenido de <http://www.pueblacapital.gob.mx>

Antonio. (Octubre de 2017). *Manual Técnico*. Obtenido de <http://manualtecnico.blogspot.mx/>

Armstrong Flooring. (s.f.). Obtenido de <http://dar->

[res.armstrong.com/visualizer.aspx?Specifier=Armstrong%5CNew%20Images%5CKitchens%5CKitchen_3&Sel=482135%2C389036%2C51067&filterState=%7B%22category%22%3A%22Hardwood%22%2C%22color%22%3A%22ALL%22%2C%22look%22%3A%22ALL%22%2C%22species%22%3A%22ALL%2](http://dar-res.armstrong.com/visualizer.aspx?Specifier=Armstrong%5CNew%20Images%5CKitchens%5CKitchen_3&Sel=482135%2C389036%2C51067&filterState=%7B%22category%22%3A%22Hardwood%22%2C%22color%22%3A%22ALL%22%2C%22look%22%3A%22ALL%22%2C%22species%22%3A%22ALL%2)

Boudeguez Simonetti, A., Prett Weber, P., & Squella Fernández, P. (2014). *Guía de Consulta Accesibilidad Universal*. Santiago de Chile: Corporación Ciudad Accesible.

Boudeguez Simonetti, A., Prett Weber, P., & Squella Fernández, P. (2014). *Guía de Consulta Accesibilidad Universal. Ciudades y espacios para todos*. Santiago de Chile, Chile: Corporación Ciudad Accesible.

Casa Domo.com. (29 de Septiembre de 2016). Obtenido de <https://www.casadomo.com/2016/09/29/la-casa-inteligente-y-accesible-de-fundacion-once>

CCTGQ. (s.f.). *Construyendo una Ciudad para Todos. Catálogo de Recomendaciones de Accesibilidad para Personas con Discapacidad*. Santiago de Querétaro: Gobierno del Estado de Querétaro.

Ching, F. D., & Binggeli, C. (2016). Color. En F. D. Ching, & C. Binggeli, *Diseño de Interiores: un Manual* (2da. ed.). Rubí (Barcelona), España: Gustavo Gili, SL.

Climate-Data.org. (s.f.). *Climate - Data.org*. Recuperado el Enero de 2018, de <https://es.climate-data.org/location/2857/>

CONAVI. (2017). Código de Edificación de Vivienda (CEV). *Código de Edificación de Vivienda 3ra. Edición - 2017*. Distrito Federal, México.

CONEVAL. (2020). *Informe de pobreza y evaluación*. CDMX.

Congreso de la Ciudad de México. (2017). *Ley de la Accesibilidad de la Ciudad de México*. Ciudad de México: Gobierno federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Congreso de la Unión. (2018). *Ley general para la inclusión de las personas con discapacidad*. Ciudad

de México: Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Congreso de la Unión. (2021). *Ley federal para prevenir y eliminar la discriminación*. Ciudad de México: Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Congreso de la Unión. (2022). *Ley de los derechos de las personas adultas mayores*. Ciudad de México: Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Congreso del Estado. (2021). *Ley de protección a las Personas Adultas Mayores para el Estado de Puebla*. Estado de Puebla: Gobierno del estado de Puebla.

Congreso General. (1995). *Ley para personas con discapacidad del Distrito Federal*. D.F.

Congreso General. (2015). *Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores*. Ciudad de México: Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. (2015). *Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad*. Ciudad de México., México: Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Definición ABC. (Octubre de 2016). Obtenido de <https://www.definicionabc.com/derecho/ley.php>

Definición ABC. (Octubre de 2016). Obtenido de <https://www.definicionabc.com/derecho/reglamento.php>

DMC photography Cesare Brè. (s.f.). *INFOBUILD*. Recuperado el Febrero de 2018, de <http://www.infobuild.it/progetti/recupero-funzionale-ed-unita-architettonica/>

El Jardín del Zen. (28 de Noviembre de 2017). *Aromaterapia*. Obtenido de <https://www.aromaterapia.com.pe/>

- Fix (bloguero). (09 de 24 de 2012). *Casas de Planos*. Obtenido de <http://casasdeplanos.blogspot.mx/2012/09/planos-de-casas-de-segundo-piso.html>
- González, K. (3 de Julio de 2012). *Reforma - Inmuebles*. Obtenido de <https://www.reforma.com/aplicacioneslibre/articulo/default.aspx?id=72992&md5=9c1fcd198c9fc a0f7c746fc34967044d&ta=0dfdbac11765226904c16cb9ad1b2efe>
- Google Earth. (2016). *Google Earth*. Obtenido de <https://www.google.com.mx/search?q=google+earth&oq=google+earth&aqs=chrome..69i57j0l5.10681j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- Google Maps. (2018). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com.mx/maps/@18.9941725,-98.1719155,19z>
- Google-INEGI. (2018). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com.mx/maps/place/18%C2%B059'41.0%22N+98%C2%B010'18.0%22W/@18.994721,-98.1891763,14z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d18.9947155!4d-98.1716579?dcr=0>
- Google-INEGI. (2018). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com.mx/maps/@18.9945272,-98.1719593,17z?dcr=0>
- Gutierrez Brezmes, J. L. (2011). *Accesibilidad: personas con discapacidad y diseño arquitectónico*. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana.
- Gutierrez Brezmes, J. L. (2015). *Accesibilidad: personas con discapacidad y diseño arquitectónico. Edición ampliada*. Ciudad de México.: Universidad Iberoamericana.
- H. Ayuntamiento de Puebla. (2021). *Código Reglamentario del Municipio de Puebla*. Puebla: Periódico Oficial del Estado de Puebla.
- H. Ayuntamiento de Puebla. (2018). *Honorable Ayuntamiento de Puebla*. Obtenido de <http://www.pueblacapital.gob.mx/juntas-auxiliares/13-juntas-auxiliares/57-san-baltazar-campeche>
- Honorable Tribunal Superior de Justicia del Estado de Puebla. (s.f.). Recuperado el Enero de 2018, de http://www.htsjpuebla.gob.mx/secciones/tribunal/division_territorial.php
- IMPLAN. (s.f.). *Carta Urbana Digital*. Recuperado el 2022, de Instituto Municipal de Planeación Puebla: <https://ti.implanpuebla.gob.mx/CartaUrbanaDigital/Mapa/>
- IMSS. (s.f.). *Criterios de Proyecto Arquitectónico para la Accesibilidad de Personas Discapacitadas*. Ciudad de México: IMSS.
- INAFED. (s.f.). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Obtenido de <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21114a.html>
- INEGI. (2010-2020). Censo de Población y Vivienda. México.
- INEGI. (2013). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Las personas con discapacidad en México, una visión al 2010*. Ciudad de México: INEGI.
- INEGI. (2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía*. . Obtenido de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/iter/default.aspx?ev=5>
- InspirArte y Ser. (9 de Octubre de 2013). *InspirArte y Ser*. Obtenido de <https://inspirarteysr.wordpress.com/2013/10/09/aromaterapia-una-manera-sutil-de-equilibrar-los-hemisferios-cerebrales-y-estimular-la-creatividad/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). (2013). *Las personas con discapacidad en México, una visión al 2010*. Ciudad de México: INEGI.
- Karen de la Torre, M. M. (25 de Mayo de 2016). *Lado B*. Recuperado el 2018, de <https://ladobe.com.mx/2016/05/puebla-no-es-accesible-para-personas-con-discapacidad-motriz/>
- Kybalion Deco. (s.f.). *ESTILO MODERNO en Diseño de interiores*. Recuperado el 2022, de Kybalion Deco: <https://www.kybaliondeco.com/estilo-moderno-diseno-de-interiores/>
- La Redacción. (27 de Agosto de 2014). *REVISTA PROCESO*. Obtenido de <https://www.proceso.com.mx/380602/envejece-la-poblacion-en-mexico-en-2050-habra-mas-ancianos-que-jovenes>
- LDPAM. (2016 pag. 5 y 6). *Ley de los derechos de las personas adultas mayores*. Ciudad de Mexico: Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley de los derechos de las personas adultas mayores. (2016 pag. 3, 5). Ciudad de México: Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Libre Acceso. A.C. (Octubre de 2017). *Libre Acceso*. Obtenido de <http://www.libreacceso.org/>

Librerías Gandhi. (s.f.). *Gandhi.com.mx*. Recuperado el Septiembre de 2016, de <http://busqueda.gandhi.com.mx/busca?q=JOSE+LUIS+GUTIERREZ+BREZMES>

Manual Técnico de accesibilidad. (2012). Ciudad de Mexico: Gobierno de la Ciudad de Mexico.

Manual Técnico de accesibilidad. (2012). Ciudad de Mexico: Gobierno de la Ciudad de Mexico.

MÍA. (s.f.). *MÍA*. Obtenido de <https://www.miarevista.es/salud/fotos/aromaterapia-los-8-olores-que-pueden-ayudar-en-tu-salud/almendras>

MNTACDMX. (2016). *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad*. Ciudad de México: Gobierno de la Ciudad de México.

Mundo Perro. (27 de Enero de 2018). Obtenido de <https://www.mundoperro.net/dudas/que-raza-de-perros-usan-los-ciegos>

Municipio de Puebla . (s.f.). *Junta Auxiliar San Baltazar Campeche*. Obtenido de H. Ayuntamiento de Puebla: <https://pueblacapital.gob.mx/juntas-auxiliares/13-juntas-auxiliares/57-san-baltazar-campeche>

OJP. (2011). *Orden Jurídico Poblano. Ley para las Personas con Discapacidad del Estado de Puebla*. Puebla: Gobierno del Estado de Puebla.

OMS. (1 de Octubre de 2017). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>

OMS. (Octubre de 2017). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/topics/ageing/es/>

Orden Jurídico Poblano . (2017). *Ley para Prevenir y Eliminar la Discriminación del Estado de Puebla Libre Soberano del Estado de Puebla*. Puebla: Gobierno del Estado de Puebla.

Orden Jurídico Poblano. (2016). *Ley de Vivienda para el Estado de Puebla*. Estado de Puebla: Gobierno del Estado de Puebla.

Orden Jurídico Poblano. (2019). *Ley para Personas con Discapacidad del Estado de Puebla*. Estado de Puebla: Gobierno del Estado de Puebla.

OVACEN. (s.f.). *OVACEN. Periodismo al detalle*. Recuperado el 2018, de <https://ovacen.com/como-afecta-color-en-la-arquitectura/>

OVOIN. (s.f.). *AliExpress*. Recuperado el Febrero de 2018, de https://es.aliexpress.com/store/product/Embossed-Waves-Geometric-Waving-Striped-Wallpaper-Modern-Wall-Paper-Rolls-Home-Decor-Grey-White-Light-Green/508668_32828377007.html?spm=a219c.search0103.3.1.b9e219d7tsicqp&ws_ab_

Parmavel, Y. (2018). *Predio del Batán*. Puebla: Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales de la Secretaría de Finanzas y Administración.

Penchyna, D. (s.f.). *Vivienda INFONAVIT* (Vol. 1). México: INFONAVIT, Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible.

Pérez Porto, Julián; Gardey, Ana. (2021). *Definición de enfoque*. Obtenido de Definición.De: <https://definicion.de/enfoque/>

PORTAVOZ A.C. (Octubre de 2017). *Portavoz de personas con discapacidad*. Obtenido de <http://portavozac.org.mx/>

Puebla-INEGI. (2010). *Compendio de información Geográfica Municipal 2010*.

Red por la Infancia y la Adolescencia Puebla. (Octubre de 2017). *Red por la Infancia y la Adolescencia Puebla*. Obtenido de http://www.riapuebla.org/?page_id=64

Rosy. (2 de Abril de 2013). *Revista Discover*. Recuperado el 2018, de <https://revistadiscover.com/profiles/blogs/que-es-la-discapacidad-neuromotora>

Sanjurjo Castaleo, G., & Fernández Faes, R. (Diciembre de 2008). Productos de Apoyo para Personas con Discapacidad Clasificación y Terminología. *Revista Asturiana de Terapia Ocupacional.*, 6.

- Secretaría de la Salud et al. (2018). *Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015 SSA3-2018, para la atención integral a personas con discapacidad*. Ciudad de Mexico: Gobierno federal de los Estados Unidos Mexicanos.
- Secretaría de Salud. (2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA3-2012 para la Atención Integral a Personas con Discapacidad*. Distrito Federal: Gobierno de la Federación de Estados Unidos Mexicanos.
- SEDESOL. (2018). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla*.
- SEDUVI. (2012). *Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Manual Técnico de Accesibilidad del D.F.* Distrito Federal, México: Gobierno del Distrito Federal.
- SEDUVI. (2016). *Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad*. Ciudad de México: Gobierno de la Ciudad de México.
- SEDUVI. (2016). *Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad*. Ciudad de México: Gobierno de la Ciudad de México.
- Stafford, T. (13 de Marzo de 2012). *BBC*. Obtenido de www.bbc.com
- TravelbyMexico*. (s.f.). Recuperado el Enero de 2018, de <http://mr.travelbymexico.com/717-estado-de-puebla/>
- Vanneuville, P. (Octubre de 2017). *Límulus*. Obtenido de <http://limulus.mx/sala-para-personas-con-discapacidad-visual-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha/>
- WIKIPEDIA. (2017). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_de_Puebla
- Zedillo, C. (s.f.). *Vivienda INFONAVIT* (Vol. 1). México: INFONAVIT, Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible.