

Análisis Cualitativo de la Vivienda Emergente. Caso de estudio Fraccionamiento “Nuevo Mirador” Chilpancingo, Guerrero

Qualitative analysis of emerging housing. Case study Fractionation "Nuevo Mirador" Chilpancingo, Guerrero

Adame-Arcos, D.; Ascencio-López, O.

D. Adame-Arcos

daniela.adame@uaem.edu.mx

Facultad de Arquitectura, México

O. Ascencio-López

oascencio@uagro.mx

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, México

Padi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

ISSN-e: 2007-6363

Periodicidad: Semestral

vol. 8, núm. 16, 89-97, 2021

sitioweb@uaeh.edu.mx

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/595/5953116023/>

Autor de correspondencia: daniela.adame@uaem.edu.mx



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

Resumen: En septiembre del 2013 la tormenta “Manuel” y el huracán “Ingrid” devastaron gran parte del estado de Guerrero, México. Como consecuencia surgió una gran cantidad de damnificados en todo el territorio estatal. Las autoridades generaron diferentes soluciones de vivienda, entre ellas el fraccionamiento “Nuevo Mirador” en la ciudad de Chilpancingo. El presente trabajo da un acercamiento al concepto “vivienda emergente” y estudia a este fraccionamiento con la aplicación del análisis del diseño edilicio básico en la elaboración de una bitácora de campo con enfoque cualitativo, se analizan los modeladores eventuales que muestran los requerimientos del ocupante, las determinantes del contexto natural y artificial con el complemento de los atributos formales del fraccionamiento resultando los rasgos de la complicación en el conflicto resolutivo lo que permite un análisis completo del objeto de estudio.

Palabras clave: Vivienda, Emergente, Diseño Edilicio.

Abstract: In September 2013, storm “Manuel” and hurricane “Ingrid” devastated much of the state of Guerrero, Mexico, as a result of the surgical procedure of a large number of victims throughout the state territory. The authorities generated different housing solutions, including the “Nuevo Mirador” subdivision in the city of Chilpancingo. The present work gives an approach to the concept of “emergent housing” and studies this subdivision with the application of the analysis of the basic building design in the elaboration of a field logbook with a qualitative approach, analyze the eventual modelers that require the occupant’s requirements, determinants of the natural and artificial context with the complement of the formal attributes of the fractionation resulting in the features of the complication in the resolving conflict, allowing a complete analysis of the object of study.

Keywords: Housing, Emerging, Building design.

NOTAS DE AUTOR

daniela.adame@uaem.edu.mx

1. INTRODUCCIÓN

Nos encontramos actualmente ante un momento de urgencia mundial donde emergen nuevos riesgos con mayor relevancia, intensidad y frecuencia. Estos eventos naturales, socio-naturales o antropogénicos comienzan a llegar a un punto de no retorno. Por consecuencia la vivienda emergente va tomando importancia, pero esta no cuenta con una definición, por el cual en este artículo da un acercamiento conceptual elaborado por los autores.

Consecuentemente se muestra un análisis del fenómeno hidrometeorológico ocurrido en septiembre del 2013, su devastación y la respuesta por parte de las autoridades con la construcción del fraccionamiento para damnificados “Nuevo Mirador” ubicado en Chilpancingo, Guerrero.

Para el análisis del diseño de la vivienda del fraccionamiento “Nuevo Mirador” se llevó una metodología con enfoque cualitativo. Para la recopilación de datos primarios se empleó diversas técnicas, una de ellas fue la elaboración de la bitácora de campo apoyada del Sistema para Valorar al Diseño Arquitectónico Edificio (SIV-DAE) elaborado por el Dr. Continente Elizalde Domínguez y el método evaluativo de Hernández-Sampieri en su libro Metodología de la Investigación, apoyado de observación directa, hemerografía, bibliografía, fotografías y mapas.

Cabe mencionar que los modeladores eventuales (Me), acompañados de su nivel máximo informativo (nim) y su contenido descriptivo (Cd), son empleados para encontrar la complicación del conflicto resolutorio de la forma (Ccrf), mide la complejidad que tuvo el diseñador para realizar el proyecto, este forma parte del Sistema para Valorar al Diseño Arquitectónico Edificio (SIV-DAE) (Elizalde, 2019b) esta es una herramienta que contribuye con información de relevancia al exponer los requerimientos de los ocupantes, las determinantes del contexto natural y artificial con sus complementos de atributos formales, lo que ayudó a la valoración del fraccionamiento del caso de estudio

2. MARCO CONCEPTUAL

La vivienda emergente es un tema que va tomando importancia, ya que nos encontramos en constante cambio por los eventos naturales, socio-naturales o antropogénicos, el Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction (ONU-GAR, 2019) insiste en que estamos ante un momento de urgencia mundial donde surgen nuevos riesgos que comienzan a llegar a un punto de no retorno, volviéndose difíciles de pronosticar, con mayor significado e irreversibles.

El concepto “emergente” no es nuevo y es aplicado en varias ramas de la investigación, pero en la rama de la arquitectura es relativamente reciente, por el cual no es posible encontrar su definición en diccionarios, marcos públicos o especialistas en la Arquitectura. Para dar un acercamiento del concepto “vivienda emergente” se hace el ejercicio de definir los conceptos desde los diccionarios básicos a especialistas de forma separada.

El concepto emergente se ha fundamentado con diversas fuentes bibliográficas, que van de lo básico como son los diccionarios a las definiciones de especialistas. Los diccionarios como la real academia española (2019), LAROUSSE (2009) y el diccionario del estudiante (2005), contienen una definición básica como: adjetivo de nacer, emerger, aparecer, salir al exterior y brotar a la superficie.

El término se ha tratado en diversos ámbitos y por lo que no existe un significado único que lo defina. Muchas han sido las aproximaciones, destacando a John Stuart Mill (1843), George Henry Lewes (1879), C.D. Broad (1925), filósofos y psicólogos emergentistas, los cuales coinciden que lo emergente es el resultante de la combinación de las causas y no a sus partes, esa resultante de nivel superior complementará y no suplantarán las leyes de nivel inferior, creando nuevas combinaciones de materia y redirecciones de movimiento.

Algunos especialistas de la teoría idealista de la evolución emergente como Samuel Alexander (1920 citado por O'Connor, 2015) y C. Lloyd Morgan (1923) lo definen como un impulso ideal percibido con tendencia hacia lo nuevo; en un suceso particular, existe la posible predicción que emerge de igual forma en una circunstancia similar, aprende y sabe qué pasará en un futuro y de esta forma se conoce la evolución emergente.

Algunos especialistas más actuales como Robert Klee (1984), Stuart A. Kauffman (1993), Johnson S. (2003), Craver, Carl F. y William Bechtel. (2007), Braun. (2011), muestran las características de lo emergente como la impredecibilidad o imposibilidad de deducción de las propiedades de los todos a partir de sus partes; la novedad cualitativa, o la existencia genuina de nuevas propiedades en niveles superiores; volverse más inteligentes con el tiempo; responder a las necesidades cambiantes y específicas de su entorno. Cáceres Vázquez, E., & Saborido, C. (2017) se ha apoyado en cuatro pilares para describir el concepto de emergencia (emergente) que son: impredecibilidad, novedad, restricción y causación descendente.

Por lo que podemos inferir que emergente es una respuesta nueva e impredecible, con influencia causal de todas sus partes, irreducible a sus niveles inferiores, que nace o emerge por un problema o situación, con secuencia lógica, volviéndose más inteligente con el tiempo, adaptándose a sus necesidades y entorno, pudiéndose replicar ante una situación similar.

Aplicado este concepto a una población, sociedad o grupo, se entiende que el contexto es una propiedad emergente, ya que es consecuencia de la interacción entre diversos individuos que depende de los patrones sincronizados espaciales y temporales (Rudomin, 2020), lo emergente es la resultante de esa combinación de ideas, de esa resolución a un problema; suponiendo que la respuesta quizá no sería la misma por parte de las personas afectadas que por observadores.

En el concepto de "vivienda" al igual que el de "emergente" se desglosará con definiciones de fuentes básicas a especialistas en el área. Los diccionarios básicos como la asociación de academias de la lengua española (2019), LAROUSSE (2009) y el diccionario de Arquitectura y Urbanismo (1998) la definen como: Cosa con que o en que se ha de vivir, Sitio y cosa de donde se vive, refugio natural o construcción destinada para ser habitado por personas. El término de vivienda manejado por instituciones INEGI (2011), CONEVAL (2018) y el programa de vivienda 2019-24 la definen como un espacio físico delimitado por muros y techos que protege del medio ambiente en campo o ciudad, utilizado para habitar de forma individual o familiar donde desarrollan sus actividades básicas.

Algunos especialistas en la vivienda como Esther Maya (1999) la definen como un refugio y necesidad básica, un contenedor de cultura e identidades de los habitantes, Hurtado y Chardon (2012) la define como el universo del habitante, superando la dimensión física y se proyecta sobre aspectos multilineales del desarrollo de los habitantes.

Por lo anterior se entiende que la vivienda es regularmente definida como un lugar cerrado y cubierto, ocupado como refugio, habitado por personas o núcleo familiar, en el cual se realizan sus actividades básicas y satisfacen sus necesidades, pero la vivienda es más que un refugio de esa unión de paredes y techo, la vivienda tiene identidad, resultante de la expresión cultural de sus ocupantes, desarrollándose y evolucionando con sus moradores. La vivienda es esencial para la sociedad por el cual es un derecho constitucional.

Al analizar los conceptos por separado se logra un acercamiento al significado de vivienda emergente:

La vivienda se encuentra como un sustantivo y emergente como un adjetivo el cual describe sus propiedades o características resultantes de los habitantes de la misma, lo que le permite satisfacer sus necesidades, demandas y comportamientos cambiantes con identidad.

La vivienda emergente es un tipo de vivienda que cumple las mismas características antes mencionadas de la vivienda como función de refugio, habitado por personas o núcleo familiar, donde se realizan las actividades básicas y satisfacen sus necesidades pero, al implementar "emergente" el cual es adjetivo y califica al sustantivo que es la vivienda, le da cualidades como esa acción resolutoria del usuario ante los problemas con la vivienda, sea por fenómenos naturales, antropogénicos, socio-naturales o de sus constantes demandas

y comportamientos cambiantes de los mismos, con identidad y cultura, adaptándose de mejor forma al sitio, lo que aumenta su grado de satisfacción.

Es necesario también esclarecer las definiciones de “emergente” y “emergencia” como se ha observado en diversos textos, tienen cierta unión, pero no significan lo mismo por lo que se empleara el ejercicio anterior para la definición:

Los diccionarios básicos definen “Emergencia” como sustantivo femenino que significa ‘acción y efecto de emerger’, Suceso, accidente que sobreviene; Situación de peligro o desastre que requiere acción inmediata; un hecho que no se espera y que exige una solución rápida. Al sobrevenir de repente, de forma inesperada o incontrolada (Seco, 2005).

El mismo diccionario define “Emergente” como un adjetivo derivado del participio de presente del verbo emerger ‘brotar, salir a la superficie del agua u otro líquido’ (también en sentido figurado). “Emergente” significa ‘que emerge’, ‘que nace, sale y tiene principio de otra cosa’ (Seco, 2005).

Al analizar lo anterior se deduce que “emergente” es un adjetivo que complementa un sustantivo para calificarlo, expresar sus propiedades o características, finalizando que algo emergente no es igual a una situación de peligro o desastre que requiera de acción inmediata, de forma inicial coinciden en su definición, pero no significan lo mismo.

El término emergente aplicado en la arquitectura comienza a escucharse con mayor auge en México a partir de uno de los más grandes desastres del país, el sismo en septiembre del 2017, tuvo una intensidad de 7.1 del acuerdo con el informe de censos de viviendas y acciones para la reconstrucción, transparencia y rendición de cuentas, de la Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano, dejando daños en 59 mil 397 viviendas en 90 municipios de Chiapas; 63 mil 336 en 41 municipios de Oaxaca; 27 mil 812 en Puebla, 34 en Tlaxcala; 6 mil 59 en el Estado de México; 15 mil 352 en Morelos y 5 mil 765 en la Ciudad de México (Valdés, 2019), con un total de aproximadamente de 177 755 viviendas afectadas en todo el país.

Por dicho acontecimiento, se realizaron diversos diseños temporales y permanentes para casi 250 000 personas que se quedaron sin vivienda en todo el país, a esas viviendas las llamaron “vivienda emergente”, estos diseños fueron en mayor parte para Tlacolula, Oaxaca, por ser uno de los estados con mayor afectación, estos prototipos de diversos materiales iban de muros de láminas metálicas y losas de concreto, armables de madera, bambú, entre otros con diferentes formas y tamaños.

3. METODOLOGÍA

Esta investigación analiza con recopilación de información digital del proyecto, de una serie de notas de diversos periódicos que varían de los años 2013-2019, observación directa, fotografías y mapas, con una metodología en 3 etapas en los que cumple con el objetivo.

1. Delimitación física, que sería el caso de estudio.
2. Recolección de datos del caso de estudio.
3. Análisis con la bitácora y resultados.

3.1. Caso de estudio.

El fraccionamiento para damnificados “Nuevo Mirador” se localiza en las coordenadas N 17°29’36.83 O 99°28’46.40, ver figura 1 y 2.



FIGURA 1 Y 2:

Figura 1 y 2: Ubicación del fraccionamiento “Nuevo Mirador” en Chilpancingo.

Fuente: Google Earth 24/01/2020.

3.2. Recolección de datos del caso de estudio.

Para la recolección de datos se elaboró, una bitácora de análisis con enfoque cualitativo elaborada con el apoyo del Sistema para Valorar al Diseño Arquitectónico Edilicio (**SIV- DAE**) que fue desarrollado en el 2014 con el propósito de estimar la complejidad o Complicación del conflicto resolutivo de la forma (**Ccrf**) en algunas edificaciones o Continentes Arquitectónicos (**CA**) (Elizalde, 2018) apoyado con el método evaluativo cualitativo de Hernández-Sampieri, elaborado en el software Word y de la herramienta de Autocad (2019) para la producción de planos.

Para el levantamiento de información se realizó 1 visita al sitio debido al inexistente recorrido virtual por las calles del fraccionamiento por medio de algunos programas como Street View, Google Maps (2020) y Google Earth (2020) y el llamado de las autoridades a quedarse en casa por la pandemia COVID-19.

3.3. Bitácora de análisis.

El análisis tuvo un enfoque cualitativo, aplicado con el Sistema para Valorar al Diseño Arquitectónico Edilicio (**SIV- DAE**) en su capacidad para identificar diferentes circunstancias alusivas a las edificaciones como las probables causas de sus formas y referirlas como sus modeladores eventuales. Bajo el hipotético caso del planteamiento de una dificultad creativa, inherente al ofrecimiento de una respuesta a la forma de las edificaciones. Restringido por el detrimento de un periodo de tiempo y del incremento de la dificultad creativa (Elizalde, 2019a).

La bitácora de campo fue la combinación del sistema para Valorar al Diseño Arquitectónico Edilicio (**SIV- DAE**) aplicado en tres rubros: requerimientos del ocupante (**Rocca**) (Tabla 02), contexto natural y artificial (**Dcca**) (Tabla 03) y los atributos formales (**Afca**) (Tabla 04). Muestreados por la observación cualitativa (**c1**) de la operatividad geométrica de los elementos compositivos de orden en sus aspectos integradores, desintegradores o en combinación (**Og-eco-idc**). Clasificados como incidencias teóricas (**It**) en sus diferentes tipos de niveles informativos máximo (**nim**) y descritos detalladamente en su correspondiente contenido descriptivo (**Cd**) (Elizalde, 2019b, pág. 9) y el diseño de investigación cualitativa por Hernández-Sampieri (2014).

4. ANTECEDENTES

Desde 1958 no afectaban a México al mismo tiempo dos tormentas tropicales por dos costas diferentes (EXPANSIÓN, 2013). En septiembre del 2013, dos ciclones tropicales impactaron el territorio mexicano, Ingrid por el Golfo de México y Manuel por el Océano Pacífico; ambos generaron vientos intensos, lluvias torrenciales y aumento en el nivel del mar. Estos fenómenos meteorológicos, provocaron más de 1 millón 200 mil afectados. A las decenas de muertos, se suman 238 mil damnificados en el Estado de Guerrero, el más afectado por la tormenta Manuel (Secretaría de Gobernación).

Durante esos días de emergencia salieron los primeros indicios de lo que se revelaría días después: devastaciones, inundaciones, destrucción de carreteras, caminos y puentes, deslaves, pérdidas de comunidades y rancherías enteras. Hubo un poco más de 11,591 viviendas afectadas y daños del orden de 22,983 millones de pesos y con una cifra oficial de 105 personas muertas (Aguilar, 2013).

En Chilpancingo, las áreas con mayor afectación fueron las partes altas mediante desgaje de cerros, o deslaves y en áreas donde las viviendas se encontraban aledañas a ríos, barrancas y escurrimientos, como resultado fueron inundaciones y construcciones arrastradas por la corriente, el tipo de viviendas asentadas en dichas zonas eran de interés medio y precario, las cuales en su mayoría eran de autoconstrucción, arrojó una cifra oficial de 294 viviendas con pérdidas totales (Román, 2017).

Por lo que el gobierno federal se comprometió a reubicar a 1100 familias a zonas más seguras dentro de la capital del estado (Miranda, 2014). El programa se llamó “Nuevo Guerrero” llevado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) esta secretaría fue la encargada de construir este fraccionamiento para damnificados “Nuevo Mirador”.

El Nuevo Mirador fue el proyecto urbanístico más importante en todo el país ya que el gobierno federal pretendía poner fin a la construcción de asentamientos en zonas de alta vulnerabilidad y resarcir a 5000 personas que, de acuerdo con el censo levantado con motivo del desastre, fueron consideradas damnificadas (Aviña, et al., 2018).

5. RESULTADOS

El fraccionamiento para damnificados “Nuevo Mirador” se encuentra ubicado en el cerro de Tepancalco a 1.1 km de la zona urbana de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero, SEDATU menciona que debía de ser un terreno con las siguientes características: “Amplio, Seguro y a buen precio” (Miranda, 2014). El fraccionamiento finalizó con 598 departamentos de los 1100 que originalmente se proyectó ver figura 3.



FIGURA 3:

Figura 3: Planta de conjunto del fraccionamiento “Nuevo Mirador” en Chilpancingo.

Fuente: Google Earth 24/01/2020.

Existen 2 tipos de edificios de departamentos uno de 3 plantas y otro de 2 como se muestra en la figura 4.



FIGURA 4:
Figura 4: Fachada de los departamentos del fraccionamiento “Nuevo Mirador”.
Fuente: Elaboración propia

La planta tipo cuenta con 2 departamentos iguales de 50 m² ver figura 5. En las manzanas se observan los edificios con sus fachadas orientadas al Este y Oeste con un pasillo interno de separación.

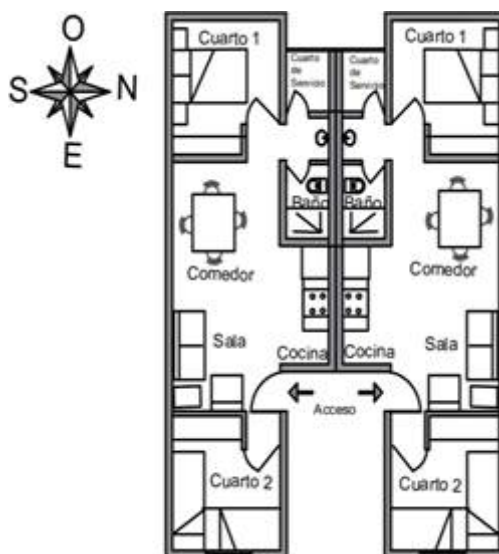


FIGURA 5
Figura 5: Planta tipo de los departamentos del fraccionamiento “Nuevo Mirador”.
Fuente: Elaboración propia.

En agosto del 2016 se documentó que 32 viviendas recién construidas presentaban daños estructurales y debían ser demolidas, según dictamen de Protección civil. En marzo del 2018 SEDATU anuncio comenzar con los trabajos para su demolición (Televisa.News,2018), para este 2020, aún hay más departamentos en espera de ser demolidos ver figura 6



FIGURA 6:

Figura 6: Departamentos en espera de ser demolidos del fraccionamiento “Nuevo Mirador”.

Fuente: Propia 21/03/2020.

A continuación, se muestra la información obtenida con el Sistema para Valorar al Diseño Arquitectónico Edificio (SIV- DAE) en el cual se hace la identificación de los modeladores eventuales (Me) se emplean como sinónimos de los términos de origen, causa o “chispa”. Utilizados regularmente en el desarrollo de los procesos generales del diseño (Saíns, 2005, pág. 58 citado por Elizalde), (Seia, 2014, pág.16 citado por Elizalde, 2019b, pág. 3) (Tabla 1) los modeladores eventuales (Me) se clasifican en diversos niveles informativos máximos (**nim1**, **nim2**, **nim3**, **nim4**, **nim5**) estos representan el valor total alcanzable documentalmente y se miden del 1- 11. (Elizalde, 2019b, pág. 16)

En la tabla 1 se observa resaltados en tonos grises solo los acrónimos de los modeladores eventuales (Me) que corresponden al caso de estudio y cumplen con la información para el análisis del Continente Arquitectónico (CA), con sus 5 tipos de niveles informativos máximo (**nim1**, **nim2...**) seguido de la Planta (P), Fachada (F) Volumen (V) y finalizando con la observación cualitativa (c1) y la observación cuantitativa (c2) que en este caso fue omitida debido a que el enfoque de la investigación es únicamente cualitativo.

Consecuentemente se encuentran los acrónimos resaltados de la tabla 1, desglosados permitiendo comprender el tipo de modelador eventual (Me) aplicado en cada categoría acompañado por incidencias teóricas (it) su nivel informativo máximo (nim) y por último su contenido descriptivo (Cd). En la tabla 2 se encuentran los requerimientos de los ocupantes (Rocca), la tabla 3 las determinantes del contexto en el o los continentes arquitectónicos (Dcca) y en la tabla 4 se observan los atributos formales del o de los continentes arquitectónicos (Afca)(Elizalde, 2019a,pág. 3) Cabe aclarar que el término continente arquitectónico se emplea para referir a las edificaciones construidas o en proceso de diseño. (Elizalde, 2019, pág. 14) Muestrea dos por la observación cualitativa (c1) de la operatividad geométrica de los elementos compositivos de orden en sus aspectos integradores, desintegradores o en combinación (Og-eco-idx) (Elizalde, 2019b, pág. 9).

TABLA 1:
 Tabla 1: Me en la vivienda del fraccionamiento “Nuevo Mirador”

Me/nim	nim1	nim2	nim3	nim4	nim5	PfV	c1	c2	
Rocca	RTU RIU AFA AFP	RTO				x	x		
		RTB				x	x		
		RTF	N			x	x	x	
				U			x		
		SOU					x	x	
		TA TE					x	x	
		P1 P2					x	x	
		P3					x	x	
					Int				x
		RFP		Og-eco	Desint y/o en Comb				x
Dcca	DCN DCA		UG			x	x	x	
			Climáticas					x	
				Geológicas			x		
		T1	Hidrológicas	Flora		x	x		
			Fauna CT ST	CUG		x	x		
			Beneficiales Perjudiciales			x	x		
			B:1óEa 1y2PF LP CLU Infr			x	x		
		I1	EU AE/Bocetos CoD			x	x		
			ConI			x			
		T2	Bocetos			x			
Afca	RFTU RFIU AFToIA AFToIP AFO	RTOU				x	x	x	
		RTBU				x	x	x	
		RTFisU	NCA		UCA	x	x	x	
						x	x	x	
		SOUCA				x	x	x	
		P1				x	x	x	
		P2							
		P3							
					Int				
			Base		IFME Desint				
	TM		RAMComb						
	R ORM		Concreta						
			Og- Abstracta						
			eco						
			RP						
	Base								
	A1								
	TM								
	ORM		IFME						
			RAM						

nim: Rocca=3, Dcca=3, Afca=4, c1

5.1. Los Rocca: Permiten el acopio de información relacionada con los requerimientos tangibles e intangibles de quienes se asumen como ocupantes y los atributos formales propios, los requerimientos formales preliminares y de algunos bocetos (Elizalde, 2019b, pág. 9).

Tabla 2: Rocca vivienda del fraccionamiento “Nuevo Mirador”

Me identificados como It	nim	Cd
Rocca-RTU-RTO Modelador particular operativo	2	Actividades Básicas: Dormir, Cocinar, Comer, Bañarse, Necesidades fisiológicas; Subactividad: Socializar; Objetos: Camas, Parrilla, Closet, Sillones, Sillas, Mesa, Muebles de baño.
Rocca-RTUR-RTB Modelador particular biológico	2	Permanencia: Probablemente 8 a 12 horas; Modo de abastecimiento: de Gas y Agua; Desecho: quizás en bolsas o bote de basura.
Rocca-RTU-RTF-N Modelador particular normativo	3	De construcción: Sistema industrializado modular posee tecnología patentada (PA/A/2005/013858) se compone de concreto autocompactable de f'c=450 kg/cm2 y acero de alta resistencia f'y=6,000 kg/cm2 Suministros: cuenta con instalación de energía eléctrica, así como sanitaria con desemboque a la fosa séptica particular.
Rocca-RTU-SOU Modelador particular secuencial	2	Diagrama de flujo: Se infiere a partir de la observación del funcionamiento e interrelación directa entre el Acceso-Sala-dormitorio 2, Acceso-Sala-comedor- dormitorio 1, Baño- cuarto de servicio.
Rocca-RTU-TA Modelador particular antropométrico	2	Planta: Visible en todas las zonas.
Rocca-RTU-TE Modelador particular ergonómico	2	Planta: la circulación entre las áreas puede observarse espacios mínimos.
Rocca-RIU-P1 Modelador particular psicológico	2	Semiológico: Representa al hogar, al lugar de convivencia.
Rocca-RIU-P2 Modelador particular psicométricos	2	Pequeño, incómodo, pesadez.
Rocca-RIU-P3 Modelador particular perceptual	2	Distribución interior: Su localización es central del fraccionamiento; Relación con otros componentes: Directa con el pasillo principal

nim: Rocca=3

del fraccionamiento y escaleras, indirecta con el departamento del vecino.	
Rocca-AFA Modelador particular de la forma interna ajena	La interrelación directa con la autopista del Sol y vialidades alternas a la colonia la 2cinca.
Rocca-AFP Modelador particular de la forma interna propia	La interrelación directa con el pasillo de distribución para los departamentos, 2media cancha de basquetbol y estacionamiento.
Rocca-AFO-ORM-Og-eco-Int Modelador particular operativo	El departamento posee una posición, rectangular con simetría y unidad. 3
Rocca-B:16Ea 1y2PF Modelador particular preliminar	Es posible con los planos de la fachada y planta. 2

nim: Rocca=3

5.2. LasDcca: Permite el acopio de información relacionada con las determinantes del contexto natural, las determinantes del contexto artificial y las determinantes formales del contexto (Elizalde, 2019b,pág. 10).

TABLA 3:
Tabla 3: Dcca del fraccionamiento “Nuevo Mirador”

Me identificados como It	him Cd
Dcca-DCN-T1-UG Modelador de ubicación geográfica	3 Es localizable globalmente mediante las coordenadas: N 17°29' 36.83 O 99°28'46.40
Dcca-DCN-T1-Climática Modelador climático	3 Asoleamiento: las fachadas están orientada al Este y Oeste. Vientos dominantes de mayor porcentaje del año del Sur-Este, Precipitación pluvial promedio de 729mm, La vegetación está compuesta por la selva baja caducifolia con especie de mezquite, huizache, cazahuate, etc.
Dcca-DCN-T1-Flora Modelador de la Flora	3 Terreno de 35% de pendiente (desnivel de 60 m)
Dcca-DCN-T1-CT Modelador de las curvas topográficas	3 Supuesto en el manejo de los niveles de los pisos de concreto.
Dcca-DCN-T1-ST Modelador de las secciones topográficas	
Dcca-DCN-T1-Perjudiciales Modelador Perjudiciales	3 Riesgos: Por deslizamientos, cuarteaduras, pérdida de verticalidad, por salud debido a las filtraciones del techo.
Dcca-DCN-T1-B16Ea1y2PF Modelador preconceptual del contexto	3 Se infiere el entorno natural con el trabajo de campo.
Dcca-DCA-T2-LP Modelador contextual de localización	3 Posible identificar por Google Earth y Google Maps.
Dcca-DCA-T2-Infr Modelador contextual de infraestructura	3 Determinado por los servicios de alumbrado público, recolección de desechos.
Dcca-DCA-T2-EU Modelador de equipamiento urbano	3 Definido por las vialidades en terracería y por el servicio de transporte urbano; con escuelas de jardín de niños, primaria y telesecundaria
Dcca-DCA-I2-CoD Modelador de condicionantes directas	3 Fraccionamiento de damnificados por el huracán "Ingrid y la tormenta "Manuel"
Dcca-DCA-I2-ConI Modelador de condicionantes indirectas	3 Inmigración: Asentamientos irregulares.

nim: Dcca=3

nim: Dcca=3

nim: Dcca=3

5.3.LosAfca: Permite el compendio de información relacionada con los requerimientos formales tangibles de quienes se asumen como ocupantes, los requerimientos formales intangibles ajenos provenientes de edificios similares, los atributos formales tangibles o intangibles propios, franquiciados restrictivos y los atributos formales de orden (Tabla 4) (Elizalde, 2019b, pág. 12)

TABLA 4:
Tabla 4: Afca del fraccionamiento “Nuevo Mirador”

<i>Me</i> identificados como <i>Jr</i>	<i>nim</i>	<i>Cd</i>
Afca-RFTU-RTOU <i>Modelador operativo general</i>	3	Actividades: Deporte, Asistencia a la escuela; Subactividades: Convivencia; Objetos: media cancha de basquetbol por cada manzana, Mobiliario: luminarias, cestas de basquetbol
Afca-RFTU-RTBU <i>Modelador de permanencia general</i>	3	Permanencia: Posiblemente entre 8 y 12 horas por día; Modo de abastecimiento: De energía eléctrica, de agua por pipas y de drenaje por fosa séptica; Desechos: Servicio para recolectar desechos.
Afca-RFTU-RTFiU-NCA <i>Modelador constructivo</i>	3	Construcción: las viviendas fueron elaboradas con el sistema prefabricado de Casaflex, Jumen, Piccino y Desarrollo Industrial.
Afca-RFTU-RTFiU-UCA <i>Modelador usual</i>	3	Construcción del fraccionamiento fue con departamentos prefabricados, con una cimentación de 15cms con zapatas corridas de concreto, sobre una superficie nivelada en "u" lo que permite que en un par de horas se obtenga un edificio.
Afca-RFTU-SOUCA <i>Modelador de flujo</i>	3	Es interpretable con la disposición radial de los componentes en relación al área de circulación y vialidades principales.
Afca-RFIU-P1 <i>Modelador psicológico general</i>	3	Semológico: Representa un lugar de protección y convivencia.
Afca-AFToIA <i>Modelador formal general</i>	3	La subdivisión del espacio de la vivienda en diferentes componentes especializados representa la influencia de los contextos internacionales, nacionales, estatales y locales.
Afca-AFToIP <i>Modelador formal particular</i>	3	El fraccionamiento fue pintado de diversos colores, con un mismo de tipo de planta, con una vialidad principal, y pasillos que conducen a los departamentos, una cancha por cada manzana.
Afca-AFO-A2-IFME <i>Modelador vector</i>	3	Tienen forma escalonada las manzanas y vialidad principal tiene forma de "S" la cual reduce la pendiente de la ubicación del fraccionamiento.
Afca-AFO-A2-RAM <i>Modelador resultante</i>	3	Prevalecen las actividades sociales, la convivencia y descanso.
Afca-AFO-A2-Og-eco-Int <i>Modelador geométrico general</i>	4	El fraccionamiento tiene forma asimétrica debido a la vialidad principal, en forma de "S" que intento reducir 15% la pendiente por el cual algunas

manzanas tienen más departamentos que otros. Se observa cierto orden.

nim: Afca=4

5.4. Resultado de la bitácora de análisis

Los rangos y niveles de la complicación en el conflicto resolutivo de la forma (**Ccrf**) permiten definir el tipo de necesidad de las abstracciones formales resultantes (**afr**) en relación al incremento de nivel de la persistencia de la dificultad creativa (**ipdc**) y de la distancia temporal a la última oportunidad para ofrecer una respuesta

de la apariencia definitiva edilicia (**ade**) del continente Arquitectónico (**CA**) y así determinar por el valor de la aproximación prevista para la extinción del momento decisivo (**aemd**) (Elizalde, 2019b, pág. 36).

Por los contenidos descriptivos (**Cd**), de las tablas 2, 3 y 4, fue posible obtener el nivel informativo máximo (**nim**) de 10 para la complicación en el conflicto resolutivo de la forma (**Ccrf**). Se emplea la tabla 5 para identificar los parámetros de los Modeladores eventuales (**Me**), soportada en la aplicación ordinaria del **SIV-DAE**.

TABLA 5:

Tabla 5: Parámetros de los Me identificados en el fraccionamiento “Nuevo Mirador” Cálculo de la Ccrf

Parámetros	Rangos	Interpretación
Rocca 3	(Cd-It), de 0 a 3 puntos	Determinación de la ade del CA por los Me: alta
Dcca 3	(Cd-It), de 0 a 3 puntos	Determinación de la ade del CA por los Me: alta
Afca 4	(Cd-It), de 0 a 5 puntos	Determinación de la ade del CA por los Me: media-alta
c (1)	(Og-eco:i), c1 ó c2	Observada por mayoría: cualitativo
Ccrf 10	de 0 a 11 puntos	Nivel: alto
Ipdc 3.16227766	de 1 a 3.31662479	Necesidad de afr: primaria
Aemd 0.316227766	de 1 a 0.301511345	Proximidad al límite: inconveniente

En la tabla 5 se interpretan los parámetros de los requerimientos de los ocupantes (**Rocca**) con determinación de la apariencia definitiva edilicia (**ade**) del continente arquitectónico (**CA**) con rango de 3 puntos se otorgó un valor alto, en las determinantes del contexto (**Dcca**) con valor de 3 interpretada como alta, en los atributos formales del continente arquitectónico (**Afca**) con valor de 4 interpretada como media-alta.

Para encontrar los Rangos de la complicación en el conflicto resolutivo (**Ccrf**) el incremento de nivel de la persistencia de la dificultad creativa (**Ipdc**) y la aproximación prevista para la extinción del momento decisivo (**Aemd**) se emplea la tabla 6, esta maneja valores únicos, elaborados por el autor del método **SIV-DAE**(Elizalde, 2019b,pág. 36).

TABLA 6:
Tabla 6: Rangos de los Ccrf. del Ipdc y de la Aemd

Ccrf		ipdc		aemd	
Rango	Nivel	Rango	Tipo de necesidad por afr	Rango	Distancia factible
1	bajo	1	terciaria	1	conveniente
2	bajo	1.414213582	terciaria	0.707106781	conveniente
3	bajo	1.732050808	terciaria	0.577350289	conveniente
4	medio-bajo	2	secundaria	0.5	transitiva
5	medio	2.236067977	secundaria	0.447213595	transitiva
6	medio	2.449489743	secundaria	0.40824829	transitiva
7	medio	2.645751311	secundaria	0.377964473	transitiva
8	medio-alto	2.828427125	secundaria	0.353553361	transitiva
9	alto	3	primaria	0.333333333	inconveniente
10	alto	3.16227766	primaria	0.316227766	inconveniente
11	alto	3.31682479	primaria	0.301511345	inconveniente

(Elizalde, 2019, Correlatividades para el Establecimiento del mercado correspondiente al Diseño Edificio Básico en la Región de Pachuca, pág.36.)

Las resultantes son sustraídas de la tabla 6, en la complicación en el conflicto resolutivo de la forma (Ccrf) el fraccionamiento obtuvo un nivel alto por el resultante de la suma de Rocca con rango de 3 puntos, Dcca con rango de 3 puntos y Afca con 4 puntos con un total de rango de 10 relacionada con un tipo de necesidad primaria por las abstracciones formales resultantes (afr) del incremento del nivel de dificultad creativa (Ipdc) e indirectamente con una inconveniente distancia factible a la aproximación prevista para la extinción del momento decisivo (Aemd).

6. DISCUSIÓN

El Sistema para Valorar al Diseño Arquitectónico Edificio (SIV-DAE) fue de ayuda gracias a su tabla base de modeladores eventuales (Me), en la cual solo se subrayan o tachan los acrónimos necesarios que corresponden directamente al estudio de caso como se muestra en la Tabla 1. El Rocca como se pudo observar, la tabla 2 analiza el objeto de estudio que es la vivienda del fraccionamiento, la tabla 3 el Dcca el contexto natural y artificial finalizando con la tabla 4 el Afca lo que sería el fraccionamiento, lo que permitió recabar información específica.

Se pudo conocer el tipo de vivienda empelada para la construcción del fraccionamiento, esta fue prefabricada de concreto sin oportunidad de crecimiento con un área de 50 m², con espacios básicos como dos recámaras, un baño, un espacio compartido con la sala-comedor-cocina y una pequeña área de servicio, con forma rectangular y una planta tipo del edificio simétrica. El sistema constructivo empleado es de zapatas corridas en forma de “u” en una superficie nivelada, lo que en un par de horas se lograra obtener la colocación de un edificio ubicando unos frente a otros con la separación de un pasillo peatonal.

En el contexto se analizó la ubicación del predio localizado a 1.1 km de la zona urbana de Chilpancingo, Guerrero, con una pendiente de 35% con un desnivel de 60 metros, por lo que las manzanas del fraccionamiento se encuentran de forma escalonada y la vialidad principal tiene forma de “S” para reducir la pendiente, lo que provocó los riesgos por deslizamientos, pérdida de verticalidad y cuarteaduras que ocasionan riesgo físicos y a la salud por filtraciones de humedad, lo que beneficia a la proliferación de hongos y propicia a las enfermedades, esto provocó que una manzana completa de departamentos fueran inhabitables, 32 departamentos ya demolidos y otros aún en espera para su demolición, también carece de agua entubada debido a la lejanía y pendiente del sitio por lo que la población se abastece con la compra de pipas y la vialidad que une al fraccionamiento con la ciudad es de terracería y se encuentra en mal estado. En equipamiento cuenta con un jardín de niños, una primaria, una telesecundaria y cada manzana cuenta con media cancha de basquetbol.

En este caso del estudio solo se empleó la columna de observación cualitativa (**c1**), por el enfoque que se tuvo, pero la tabla de modeladores eventuales (*Me*) totales de SIV-DAE tiene otra columna de observación cuantitativa (*c2*) que puede emplearse para un análisis con enfoque mixto.

En los modeladores eventuales se observan números a su lado, este número es el nivel informativo máximo (**nim**) que van del 1 al 5, estos números están predefinidos y son constantes en la tabla base y se observan en la tabla 1 en la parte superior, al comenzar a rellenar las tablas de **Rocca**, **Dcca** y **Afca** simplemente se le pone el número que lleva el acrónimo conforme al lugar que tenga en la tabla 1 de Modeladores eventuales (*Me*).

Para la medición de la **Ccrf** se requieren los tres ejemplares de tablas para el registro, análisis y medición. La primera permite la identificación, registro y calificación de los modeladores eventuales (*Me*) en diferentes niveles informativos máximos (**nim**); 3 **nim** corresponde a los **Rocca**; 3 **nima** las **Dcca** y 4 **nima** los **Afca** Así el rango de la **Ccrf** representa valores delimitados por la adición de los Modeladores eventuales (*Me*) **Rocca**, **Dcca** y **Afca** en el caso de estudio resultó con 10 puntos por lo que el nivel de complejidad que el diseñador tuvo para realizar el proyecto del fraccionamiento fue alta.

Existieron algunas limitaciones para hacer el levantamiento de la información en esta pandemia de COVID-19, debido al ausente recorrido por el fraccionamiento de forma digital con el uso de Street View, Google Maps y Google Earth por el cual se hizo una visita al lugar que ayudó a la observación directa, toma de fotografías y planos.

7. CONCLUSIONES.

Concluyendo que las tablas elaboradas con el método SIV- DAE mostraron los Requerimientos de los ocupantes (**Rocca**) (tabla 3), las determinantes del contexto del continente natural y artificial del fraccionamiento (**Dcca**) y para finalizar se observan los atributos formales del fraccionamiento (**Afca**) en la tabla 4. Estos 3 puntos apoyados de un enfoque cualitativo expusieron su diseño, materiales, los riesgos en su contexto natural y artificial como la incompatibilidad de los departamentos prefabricados con el tipo de suelo, lo que ha provocado serios problemas de cuarteaduras por lo que algunos departamentos ya fueron destruidos y otros están inhabitables debido a la pérdida de verticalidad y hundimientos en la zona esto, pone en duda la eficiencia de la tecnología patentada de la planta tipo prefabricada como la mejor respuesta al tipo de suelo y pendiente del lugar.

Por la ubicación del fraccionamiento no cuenta con servicio de agua entubada, debido al elevado costo para el municipio introducirla por la pendiente y ubicación alejada del tejido urbano, lo que puede provocar serios problemas de salud que se acentúan con la pandemia por COVID-19 que pide un constante lavado de manos. El diseño del fraccionamiento en forma escalonada ayudó a reducir su desnivel de 60 m y su vialidad en forma de “S” redujo su pendiente.

Para finalizar la vivienda emergente debería adaptarse de mejor forma al entorno del lugar y prever los problemas futuros para evitar otra posible reubicación, estudios en el área afirman que la mayoría de este tipo de proyectos falla, debido a la poca participación del usuario al diseño y construcción de su vivienda, al emplear una vivienda prefabricada patentada se asume que el diseño participativo fue nulo y los pocos criterios tomados para la elección del terreno, da la resultante de diversos problemas antes mencionados como la carencia del agua entubada, deslizamientos, entre otros, por lo que estas ejecuciones generan poca credibilidad de éxito para este tipo de proyectos.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido producto del seminario de investigación y revisiones grupales en la materia de “Dinámicas Mercantiles en el Diseño Edificio Básico” impartido de modo virtual en Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo al programa interinstitucional de Doctorado en Arquitectura y Urbanismo conformado por

la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, la Universidad Autónoma de Guerrero, Universidad Autónoma de Sinaloa y la Universidad Autónoma de Coahuila.

REFERENCIAS

- Aguilar, R. (17 de septiembre de 2013). *Excelsior*. Obtenido de Excelsior: www.excelsior.com.mx/nacional/2013/09/17/919050
- Asociación de Academias de la Lengua Española. (s.f) Real Academia Española. Recuperado diciembre de 2019, <http://ps://dle.rae.es/?w=emerger>.
- Aviña, Vega, Nancy-Guadalupe, Milán, Ávila, Guadalupe-María, Guevara, Romero, María-Lourdes, 2008. OTRA RESPUESTA FRENTE A LOS DESASTRES. HURACÁN INGRID Y TORMENTA TROPICAL MANUEL, CHILPANCINGO, GUERRERO, MÉXICO. *Espacio y Desarrollo* N° 32, 2018, pp. 29-54 (ISSN 1016-9148), DOI: 10.3923/ijbc.2010.190.202.
- Cáceres Vázquez, E., & Saborido, C. (2017). Intervalos de cuasi-descomponibilidad y propiedades emergentes. *Dialnt*, 89-108.
- Camacho Cardona, M. (1998). *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. México. Trillas.
- Craver, Carl F. y William Bechtel. 2007. Top-Down causation without top-down causes. *Biology and Philosophy* 22:547-563
- CONEVAL (2018). Recuperado el 7 de octubre de 2019, de www.coneval.org.mx.
- Elizalde, Domínguez, Contiente. (2018). *Directrices Ambientales en el SIV- DAE de una Capilla Ecuménica en Cuernavaca, Estado de Morelos; México*. Elsevier. ps://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/7754/directrices_ambientales_en_el_siv-dae_de_una_capilla_ecumenica_en_cuernavaca.pdf.
- Elizalde, Domínguez, Contiente. (2019a). "Modelado Arquitectónico Concurrente". Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Biblioteca Digital. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/2097>
- Elizalde, Domínguez, Contiente. (2019b). *Correlatividades para el Establecimiento del Mercado Correspondiente al Diseño Edificio Básico en la Región de Pachuca*. Biblioteca Digital. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/2093>.
- EXPANSIÓN. (13 de octubre de 2013). 10 cosas que aprendimos tras el paso de las tormentas "Ingrid" y "Manuel". Obtenido de EXPANSIÓN: <https://expansion.mx/nacional/2013/10/13/10-cosas-que-aprendimos-tras-el-paso-de-las-tormentas-ingrid-y-manuel>.
- Garcíaavelez y Cortázar, C. (2005). *Patente n° PA/A/2005/013858*.
- Garcíaavelez y Cortázar, C. (s.f). *EL MIRADOR-COMUNIDAD ATUROSUSTENTABLE, Chilpancingo, Gro. SEDATU*.
- Gobierno de México. (2019). *El programa nacional de vivienda 2019-2024*. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, México.
- Hernández-Sampieri Roberto, Fernández-Collado Carlos, Baptista-Lucio María del Pilar (2014). *Metodología de la Investigación*. McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hurtado Isaza, J., & Chardon, A.-C. (2012). *Vivienda social y reasentamiento, una visión crítica desde el hábitat*. Manizares, Colombia: Dirección de Investigación y Extensión de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- INEGI. (2011). *Panorama sociodemográfico de Guerrero*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Johnson, S. (2004). *Sistemas emergentes o que tienen en común hormigas neuronas, ciudades y software*. Turner, Ed. España.
- Kauffman, Stuart A. (1993). *Origins of Order: Self- Organization and Selection in Evolución*. Oxford University.
- Klee, Robert. (1984). *Micro-Determinism and Concepts of Emergence*.
- LAROUSSE. (2009). *Pequeño Larousse ilustrado (15 ed.)*. (s.d. Larousse, Ed.) D.F. México.

- Lewes, G. H. (1879). *Problem of life and mind*. Boston, Massachusetts, USA: Houghton, Osgood and Company
- M. M., R., & P. F., I. (1965). *Diccionario Filosófico*. Pueblos Unidos.
- Mileti DS, Drabek TE, Haas JE (1975). *Human systems in extreme environments*. Institute of Behavioral Science. University of Colorado, Boulder.
- Miranda, Fanny, (2014) Acondicionan un cerro para viviendas en Chilpancingo, Milenio <https://www.milenio.com/estados/acondicionan-un-cerro-para-viviendas-en-chilpancingo>.
- Morgan, C. L. (1923). *Emergent Evolution*. London.
- O' Connor, T. (3 de junio de 2015) Stanford Encyclopedi of philosophy, recuperado diciembre de 2019, de Emergent Properties: <https://plato.stanford.edu/entries/properties-emergent/>
- ONU-GAR. (2019). GRA. Recuperado el 27 de Octubre de 2019, de GAR: https://gar.unisdr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2010). *Definicion.de*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2019, de <https://definicion.de>: <https://definicion.de/vivienda>.
- Questia. (s.f.). *questia. trusted online research*. Recuperado el 19 de Enero de 2020, de [questia.com](https://www.questia.com/read/832133/on-the-nature-of-value-the-philosophy-of-samuel-alexander): <https://www.questia.com/read/832133/on-the-nature-of-value-the-philosophy-of-samuel-alexander>.
- Rubin, Claire-B. (2009). Long Term Recovery Form Disaster—The Neglected Component of Emergency management. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*. 6. DOI:10.2202/1547-7355.1616.
- Rudomin, Pablo [El colegio Nacional México] 2020, Junio, 30.
- Seco, M. (2005). Real Academia Española, *Diccionario del Estudiante*.
- Televisa.News (2018) Sedatu: el 20 de marzo inicia demolición en Nuevo Mirador de Chilpancingo. Recuperado 15 de Febrero de 2020, <https://noticieros.televisa.com/ultimas-noticias/sedatu-20-marzo-inicia-demolicion-nuevo-mirador-chilpancingo/>
- Valdés, O. (2019-19-Septiembre). *MILENIO DIARIO*. Retrieved 2020-22- Enero from www.milenio.com: www.milenio.com/politica/comunidad/19-s-destruccion-lo-que-dejaron-los-sismos-de-2017.