

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, INGENIERÍA Y MEDICINA

PROGRAMAS MULTIDISCIPLINARIOS DE POSGRADO EN CIENCIAS
AMBIENTALES

**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS POR SUBSIDENCIA DEL
TERRENO EN LA ZONA METROPOLITANA DE SAN LUIS POTOSÍ – SOLEDAD DE GRACIANO
SÁNCHEZ, MÉXICO.**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES

PRESENTA:

DIANA ELIZABETH NAVARRO FLORES

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. PATRICIA JULIO MIRANDA

ASESORES:

DRA. ANA CRISTINA CUBILLAS TEJEDA

DR. SANTIAGO ROGER ACUÑA

AGOSTO 2014

CRÉDITOS INSTITUCIONALES

AGRADEZCO A CONACYT EL OTORGAMIENTO DE LA BECA-TESIS

Becario No. 417066

CON MI MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO A:

L.D.G. Lucia Ramírez del Departamento de Diseño de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, por su talento, creatividad y tiempo invertido en el desarrollo de los materiales interactivos de este proyecto.

Al personal de la Biblioteca Pública Universitaria, a la Lic. Rita Saldivar y al I.I Jorge Alberto Arellano por facilitarme las instalaciones para el desarrollo del grupo focal.

A Marlene, la Señora Rosita, y Guadalupe que me ofrecieron su tiempo, su espacio y compartieron su historia en los testimoniales filmados para esta investigación.

A cada uno de ustedes, Gracias.

**LA MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES RECIBE APOYO A TRAVÉS
DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD (PNPC)**

“No es el Sol el que se oculta, es el ojo el que obscurece... -dijo el Pintor”

-Homero Aridjis.

A mi familia, mi inspiración.

Abraham que con tu cariño, ternura y consideración, me motivas día a día.

Alberto, mi total respeto y admiración a tu persona.

A mis padres, gracias por enseñarme la alegría de ser, vivir y disfrutar.

Los amo.

A la Dra. Patricia Julio por su practicidad y claridad para hacer comprensible lo complejo.

A la Dra. Ana Cristina Cubillas y al Dr. Santiago A., por darme la oportunidad de fortalecer mis aprendizajes, en este proceso educativo de gran valor personal y profesional.

A mis amigos y compañeros de jornada, Adriana, Gloria, Sara, Bianca, Karina, Eduardo, Víctor, May, Ángeles, Lily, Pris y por supuesto a Rosalba Thomas...

*A Rafael Vidal Jiménez...
Gracias.*

TABLA DE CONTENIDO

I. Introducción.	7
II. Objetivos.	17
III. Marco de referencia.	18
a. Amenaza, vulnerabilidad y riesgo.	24
b. Gestión de riesgo.	20
IV. Comunicación.	28
a. Comunicación de riesgos.	32
b. Comunicación, hipertextualidad y tercer entorno aplicado a la comunicación de riesgos.	34
V. Metodología.	45
Etapa 1. Análisis de la información disponible.	50
Etapa 2. Público objetivo.	52
Etapa 3. Diseño y aplicación de encuestas.	59
Etapa 4. Herramientas de comunicación efectiva.	68
Etapa 5. Materiales de comunicación de riesgo.	64
Etapa 6. Guía de discusión para el grupo focal.	67
Etapa 7. Evaluación de la página Web.	72
Etapa 8. Resultados obtenidos del grupo focal.	85
Etapa 9. Propuesta del programa de comunicación de riesgos.	90
VI. Diseño y estructura general del programa de comunicación de riesgos.	97
VII. Programación y costos.	106

VIII. Discusión y conclusiones	108
IX. Bibliografía.	118
X. Anexos:	120
Lista de tablas y figuras.	
Mapa 1. Sobre explotación de acuíferos.	10
Tabla 1. Gestión Integral del Riesgo	20
Tabla 2. Universo de investigación.	48
Tabla 3. Contenido sintético de la página Web.	66
Tabla 4. Acepciones del término seguridad.	59
Tabla 5. Contenido sintético de la página Web 2.0.	91
Tabla 6. Evaluación de la propuesta bajo la caracterización de Höppner (2010).	100
Figura 1. Modelo clásico de la comunicación de Harold Lasswell.	24
Figura 2. Modelo helicoidal de la comunicación de Frank Dance.	27
Figura 3. Elementos de la comunicación de riesgos, comunicación ambiental y comunicación para el desarrollo.	30
Figura 4. Modelo de la comunicación helicoidal en el segundo entorno de comunicación.	32
Figura 5. Comunicación en el tercer entorno.	34
Figura 6. Esquema general de la investigación.	43
Figura 7. Resultado de encuesta: acceso a Internet.	49
Figura 8. Resultado de encuesta: lugar de conexión a Internet.	50
Figura 9. Resultado de encuesta: frecuencia de conexión.	52

Figura 10. Resultado de encuesta: habilidades para utilizar el equipo y programas básicos.	53
Figura 11. Resultado de encuesta: habilidad para buscar, analizar y recopilar información.	54
Figura 12. Resultado de encuesta: habilidad para utilizar la tecnología como medio de expresión e interacción.	55
Figura 13. Resultado de encuesta: habilidad para generar contenidos propios y difundirlos en Internet.	56
Figura 14. Resultado de encuesta: factores que influyen en la decisión de compra de un bien inmueble.	58
Figura 15. Diagrama y maquetación de la página Web.	65
Figura 16. Platilla núm. 1.- Textura de grietas.	66
Figura 17. Plantilla núm. 2.- Textura de teja	67
Figura 18 Plantilla núm. 3.- textura Ventanas	68
Figura 19. Story board.	71
Figura 20. Primera sección de la página Web llamada Subsistencia del terreno.	72
Figura 21. Segunda sección de la página Web.	73
Figura 22. Tercera sección de la página Web.	73
Figura 23. Cuarta sección de la página Web.	75
Figura 24. Quinta sección de la página Web.	76
Figura 25. Sexta sección de la página Web	81
Figura 26. Diseño de la encuesta.	113

I. Introducción.

En el año 2011, se alcanzó la cifra de 7 mil millones de personas en el planeta; aun que este es un dato importante, es más reveladora la dinámica de distribución poblacional que se ha seguido en todo el mundo, ya que ésta se concentra principalmente en zonas urbanas (UNFPA, 2011). Este modelo de asentamiento humano genera una serie de retos para mantener la calidad de vida de la población y al mismo tiempo proporcionar servicios como la generación de energía, abasto de agua potable y alcantarillado, centros de salud, entre otros servicios que requieren sus habitantes.

Las regiones aledañas a las zonas urbanas establecen vínculos comerciales y de servicios con las ciudades, y de manera paulatina se integran a la ciudad, generando una dinámica de interdependencia que se extiende más allá de los límites administrativos de las ciudades. Ésta dinámica da lugar la surgimiento de una zona metropolitana.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía define zona metropolitana como: “El conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50 mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones o actividades económicas se extienden más allá de la delimitación política del municipio que originalmente lo contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica” (INEGI, 2005:9).

La ciudad de San Luis Potosí fue considerada como ciudad media en la década de 1960, en ese año contaba con 206 261 habitantes (Moreno, 1998). Con el tiempo se transformó en zona metropolitana, y en el censo poblacional realizado en el 2010 ya contaba con 1 040 433 habitantes (INEGI, 2010), y su área de influencia se extendió

hasta las delegaciones de Villa de Pozos y La Pila; en ésta última delegación se concentra el desarrollo industrial del estado.

Las zonas metropolitanas no sólo comparten una dinámica socioeconómica sino los beneficios y complejidades técnicas, administrativas y socio-ambientales que ello representa. De acuerdo a los datos presentados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, se prevé que para el año 2015, el 80% de la población de ésta región, estará viviendo en ciudades y zonas metropolitanas (CEPAL, 2013).

La expansión de las ciudades es inevitable, y su crecimiento necesario bajo el sistema económico actual. No obstante, el crecimiento de las ciudades debe corresponder a un plan de desarrollo urbano, diseñado estratégicamente para mantener en buen estado los ecosistemas de los que depende la ciudad, y las zonas rurales con las que ésta interactúa; aun que ésta practica es deseable no siempre ocurre de este modo.

Los sistemas naturales se ven afectados por los cambios en el uso del suelo. A medida que las ciudades se expanden territorialmente, el impacto que éstas generan en el ambiente que las sostiene es mayor; ya que para su mantenimiento es requerido el aprovechamiento de recursos naturales, aun cuando estos sean escasos como es el caso del agua, particularmente importante en las zonas semiáridas y áridas del país.

Numerosas ciudades dependen del agua subterránea para mantener la dinámica socio-económica. Por ejemplo, en 1910 había 627 800 habitantes en el estado de San Luis Potosí, un siglo más tarde el número de habitantes se incrementó a 2 585 518. La demanda de agua potable ha crecido, pero las fuentes de abastecimiento no se incrementan, por el contrario han acumulado un déficit que compromete seriamente la dinámica de los acuíferos.

De acuerdo a Mansilla (2000), la extracción excesiva de agua subterránea es un reflejo del crecimiento acelerado de las ciudades medias en México, tales como Aguascalientes, Celaya, Querétaro, la ZMSL-SGS y Morelia; porque al expandirse en el territorio, requieren más recursos naturales aun cuando estos son limitados, ya que la disponibilidad de recursos depende de las capacidades de los ecosistemas naturales y no a las necesidades sociales.

“Los recursos naturales de los que depende el funcionamiento de las ciudades se encuentran vulnerables a causa del crecimiento económico basado en la acumulación de capital, que se ha mantenido a base de la explotación, transformación, movilización de recursos naturales, así como el consumo y desperdicio de materiales y energía para mantener el ciclo de movilización de productos” (Moncayo, J. 2001:100).

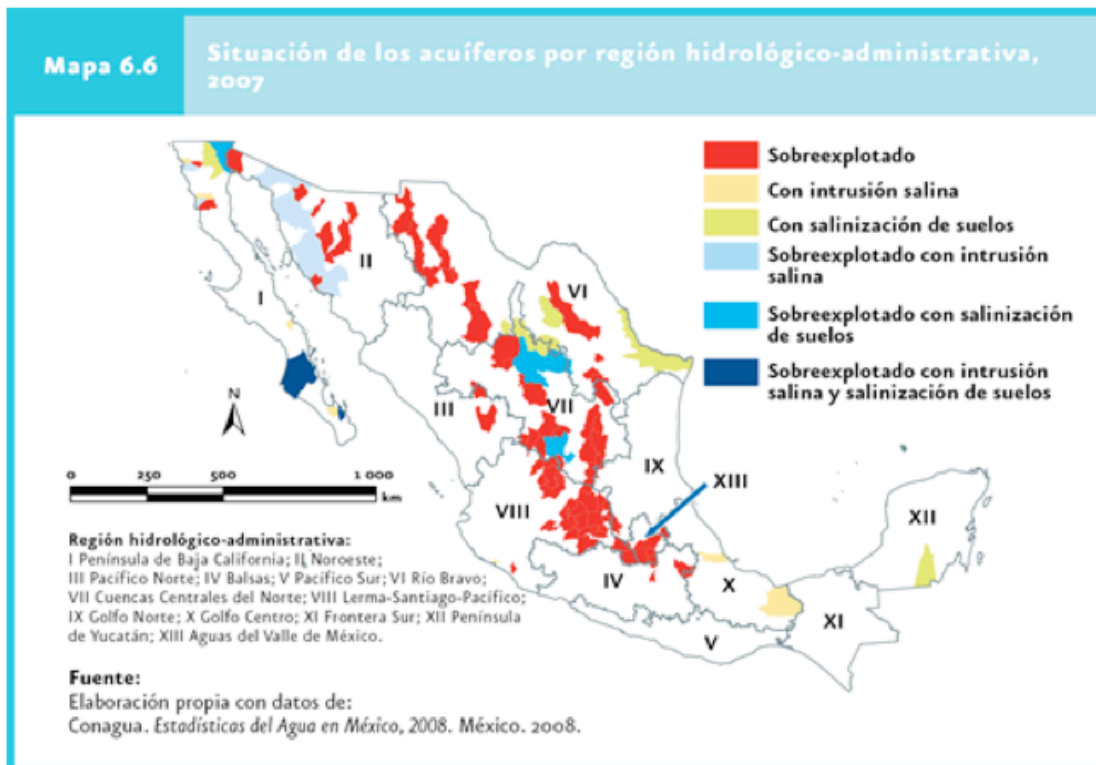
Aunque el agua es un recurso renovable, es necesario dar un manejo apropiado a las cuencas hidrográficas a fin de asegurar que así sea. En el estado de San Luis Potosí, la presión ejercida sobre las aguas subterráneas se ha tornado grave a causa de la intensidad con que éstas son aprovechadas. El volumen de extracción supera por mucho los niveles de recarga de los acuíferos, provocando que el nivel del agua subterránea descienda decenas de metros, dando lugar a la compactación diferencial del terreno por la pérdida de humedad y sustento.

La extracción de materiales del subsuelo, sean estos sólidos o líquidos, generan espacio entre la superficie del terreno y el basamento del mismo, dando lugar a la compactación diferencial debido al efecto que el peso de las construcciones genera. Lo anterior produce hundimientos y elevaciones del suelo porque éste adopta la orografía del basamento, dando origen al fenómeno conocido como subsidencia del terreno.

La subsidencia del terreno es un fenómeno ambiental, porque confluyen factores naturales como el tipo de suelo, su composición, la presencia de fallas geológicas y la orografía del basamento; pero su ocurrencia se incrementa por detonantes socio-

ambientales como la extracción excesiva de agua subterránea que conduce al minado de acuíferos, el descenso del nivel piezométrico y la pérdida de cobertura vegetal en zonas de recarga de acuíferos que impide la retención de agua sobre el suelo y compromete su infiltración (Trueba, 2004).

En México existen 653 acuíferos, la mayoría de ellos están sobre explotados, principalmente en las regiones centro y norte del país como se muestra en el Mapa 1, que forma parte del Informe anual de la SEMARNAT 2012. En color rojo se identifican los acuíferos sobre explotados de la república mexicana. Cabe destacar que la subsidencia del terreno está estrechamente relacionada con la sobre explotación de los acuíferos, de ahí la importancia de resaltar que la gestión de los recursos hídricos es determinante en la calidad de vida de las personas, a corto y largo plazo.



Mapa 1.- Sobre explotación de acuíferos. Informe anual del estado del medio ambiente SEMARNAT 2012.

En la ciudad de San Luis Potosí se han desarrollado diversos estudios geológicos y geofísicos a fin de establecer la dinámica de este fenómeno. (López-Doncel, 2006:259-263; Julio Miranda 2012: 757-763; Rodríguez Ortiz, 2010:36) En estos estudios se señaló que el incremento en la extracción de agua ha sido un detonante, que aunado a las características geológicas y geomorfológicas de la zona, favorecen la ocurrencia de la subsidencia del terreno.

El problema fundamental de la subsidencia del terreno es el conjunto de elementos que lo caracterizan. Su ocurrencia es lenta y el impacto de la subsidencia aumenta con el paso del tiempo y se convierte en un riesgo permanente para las familias, ya que éstas generan estrategias de adaptación al fenómeno y permanecen en sus casas hasta que las afectaciones se vuelven peligrosas.

El centro histórico de la ciudad de San Luis Potosí, cuenta con una serie de construcciones del estilo barroco, clásico y neoclásico, todas ellas de gran valor histórico. Edificaciones como el Teatro de la Paz, Museo de la Máscara, Museo Regional Potosino y la Iglesia de San José, han sufrido daños en su estructura debido a la subsidencia del terreno. Afortunadamente las afectaciones se atienden con respaldo económico por parte del gobierno e instituciones correspondientes.

“Las fallas geológicas afectan la infraestructura visible de las construcciones generando grietas en paredes, techos, pisos, hundimientos o elevaciones en suelo, desencuadre de marcos en puertas y ventanas producto del efecto de torsión, así como baches en avenidas y banquetas; pero también afecta infraestructura no visible, causando daños en drenajes, tuberías de agua potable y gaseoductos” Rodríguez, C. (2006:266).

Sin embargo, la subsidencia del terreno no se presenta sólo en edificios de alto valor histórico. De acuerdo a un estudio realizado por Julio (2012), se contabilizaron mil novecientos ochenta y dos inmuebles ubicados alrededor de las 22 fallas geológicas detectadas en la ZMSLP-SGS, de los cuales 282 casas presentaban afectaciones, 27%

tenía daño bajo, el 33% daño moderado, 21% alto y el 4% habían sido demolidas para evitar accidentes por derrumbes.

Los costos económicos que se generan debido a los daños causados el fenómeno están siendo absorbidos por la población afectada. Cabe destacar que el Fondo Nacional de Desastres no incluye a la subsidencia del terreno como una causa de desastre, si esta no ocurre de manera súbita. En México no existe una cultura arraigada en materia de externalización de riesgos y aunado a ello los seguros disponibles no cubren las constantes reparaciones que requieren las viviendas, y por supuesto tampoco la pérdida de patrimonio a causa de la subsidencia del terreno.

De acuerdo a Rodríguez (2010), la suma económica por la reposición de inmuebles y terrenos dañados en la ZMSLP-SGS asciende a \$31, 743, 329.00MN., monto que representa el costo total de 1,307 viviendas promedio. Es inevitable que con el tiempo la cifra aumente, debido a que la subsidencia del terreno es un fenómeno que genera daños de manera lenta y progresiva.

La legislación de San Luis Potosí no tiene asignado un fondo económico de protección a las familias que han sido afectadas por el fenómeno de subsidencia del terreno. En la mayoría de los casos las familias se ven forzadas a permanecer, vivir y aceptar el riesgo como parte de su vida diaria. Prevenir la compra de viviendas en zonas donde se ha detectado la ocurrencia del fenómeno, no sólo evitará la pérdida del patrimonio y el desastre a nivel familiar, sino los futuros gastos de reposición.

En la actualidad, la pérdida del patrimonio no representa la anulación de los compromisos financieros adquiridos con el banco, la inmobiliaria o la institución crediticia que financia la compra de una casa; por el contrario, Rodríguez (2010) afirma que el monto económico que la familia designa a las constantes reparaciones del bien inmueble, afectan directamente la calidad de vida de las personas que habitan el lugar y les limita invertir en rubros tales como salud, educación y alimentación.

El fenómeno de subsidencia del terreno es poco conocido entre la población en general, por lo tanto los efectos visibles de la subsidencia del terreno se atribuyen a errores en la construcción o bien, a la antigüedad de la vivienda. Sólo quienes viven día a día con los efectos del fenómeno ambiental se percatan de la gravedad del problema.

Por lo anterior, es preciso que la población esté enterada de las condiciones ambientales del lugar en donde vive, así como de las amenazas y riesgos potenciales que puede enfrentar. Para ello es necesario recurrir a la gestión integral del riesgo, trabajando sobre la reducción del riesgo, específicamente en el componente de prevención.

“La gestión del riesgo es proceso de planificación organización, dirección y control dirigido al análisis y la reducción de riesgos, el manejo de eventos adversos y la recuperación ante los ya ocurridos” (RRD, 2009: 11) Se integra de cuatro áreas y sus respectivos componentes; la comunicación de riesgo es una herramienta transversal a la gestión del riesgo, y cumple una función específica en cada uno de sus componentes.

Para comunicar los riesgos de manera clara, es importante identificar las características tanto del fenómeno a comunicar como de la población objetivo. En este caso, la población objetivo está conformada por un conjunto diverso y heterogéneo de personas en edad productiva que habitan en la ZMSLP-SGS. La población aún no afectada no tiene conocimiento del fenómeno, por lo tanto no existe presión social suficiente para generar los elementos básicos de derecho a la información, recuperación económica y respaldo legal.

Cada vez más, las zonas metropolitanas se verán afectadas por fenómenos ambientales derivados del crecimiento y expansión de las ciudades. La heterogeneidad

y la alta concentración poblacional en las zonas metropolitanas, propicia que los programas de comunicación de riesgo requieran de un tratamiento distinto.

Esta condición nos plantea el desafío de identificar los elementos integradores que podamos utilizar para comunicar efectivamente el riesgo por subsidencia del terreno, y desarrollar una propuesta para un programa de comunicación de riesgos con información de la ZMSLP-SGS.

Soribes y Codina (2009) afirman que los protocolos de emergencias en España, incluyen en su mayoría el uso de sistemas de información geográfica (SIG) que ayudan a los ciudadanos a enfrentar situaciones adversas. Los sistemas de información geográfica orientan a la población sobre las características específicas de una región determinada, de manera que en conjunto con la generación de un atlas de riesgos naturales, es posible alertar a la población acerca de las regiones vulnerables de su comunidad, a fin de que puedan implementarse medidas e prevención en distintos niveles. Por ello, además de los medios de comunicación tradicionales como la prensa, la radio o la televisión, las páginas Web están tomando un rol importante entre la ciudadanía de ese país.

Como veremos en este trabajo, tanto las características del fenómeno como de la población objetivo son particulares y en su conjunto hacen que el tratamiento del problema sea complejo. Sin embargo, una manera de abordarlo es haciendo uso de la tecnología para generar estrategias de prevención menos costosas y con mayor alcance y penetración en la población objetivo. De resultar adecuada, ésta propuesta podría replicarse como una estrategia para comunicar la ocurrencia de la subsidencia del terreno en diferentes estados de la república donde también se está presentando el fenómeno.

Estructura general.

Después de haber esbozado el escenario y el contexto en el que ocurre el fenómeno de subsidencia del terreno, así como las causas naturales y creadas por el hombre, que dan lugar a un a este fenómeno ambiental, podemos decir que la subsidencia del terreno responde en gran medida al crecimiento acelerado de las ciudades medias, especialmente de aquellas que se extienden territorialmente más allá de los límites naturales y la capacidad de carga del ecosistema donde se sitúan. En este trabajo, se demuestra lo anterior con base en un estudio de caso en la ciudad de San Luis Potosí.

La estructura de este documento consta de ocho capítulos. Luego de este primer capítulo de introducción, en el capítulo dos se muestra el objetivo general de este proyecto, que es generar una propuesta de comunicación de riesgos por subsidencia del terreno con información de la ZMSLP-SGS. Este proyecto de investigación propone la generación de una propuesta, de comunicación de riesgos, misma que responde a las características tanto del fenómeno como de la población objetivo. Por ello acentuamos la diferenciación entre el objetivo de esta investigación y el objetivo de la propuesta de comunicación de riesgos.

En el capítulo tres exponemos el marco de referencia de esta investigación, y en el capítulo cuatro abordamos la comunicación de riesgos, el modelo comunicativo empleado en este proyecto, así como los entornos en que tiene lugar el ejercicio de la comunicación.

En el capítulo cuatro se explica detenidamente el fundamento de las decisiones tomadas sobre el manejo de los mensajes, el contenido, y las herramientas de comunicación que dieron lugar a la propuesta de comunicación de riesgos por subsidencia del terreno. Posteriormente se desglosa la metodología empleada y cada una de las etapas que la integran. En el capítulo seis se presenta la propuesta de

comunicación de riesgos y finalmente en el capítulo siete se presenta la programación y costos tentativos para la aplicación de esta propuesta. La discusión y conclusiones se encuentran en el capítulo ocho.

II. Objetivos.

OBJETIVO GENERAL: Diseñar una propuesta de un programa de comunicación de riesgos por subsidencia del terreno, con información de la zona metropolitana de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, México.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar a través de la aplicación de encuestas, los principales motivos de compra de bienes inmuebles por parte de la población objetivo.
2. Analizar herramientas que resulten más efectivas para orientar a la población objetivo acerca del riesgo por subsidencia del terreno en la ZMSLP-SGS.
3. Evaluar la estrategia de comunicación a través de la técnica de grupos focales.

III. Marco de referencia.

Durante la conferencia sobre el Desarrollo Humano llevada a cabo en el año de 1992 con la finalidad de alcanzar acuerdos internacionales para asegurar la integridad de los sistemas ambientales y del desarrollo mundial, se establecieron 27 principios fundamentales. Uno de los más relevantes es el principio precautorio o número 15, que dice lo siguiente:

“Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta, no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente” (PNUMA, en Geo₄, 2007:42).

El principio precautorio ha sido aplicado principalmente en el uso y regulación de sustancias químicas, a fin de evitar efectos nocivos en el ambiente y la salud humana. El concepto es valioso no sólo en estos aspectos, sino como una buena práctica en la planeación del desarrollo y construcción de ciudades. Lo anterior debido a la presión que se ejerce sobre los ecosistemas en que se sitúan las ciudades.

Cuando una ciudad se extiende territorialmente, más recursos naturales como el agua son necesarios. Al no ser suficientes las fuentes de agua superficial, se recurre a la explotación de los acuíferos. El manejo inapropiado de las cuencas hidrográficas y especialmente la sobre explotación de los acuíferos, son factores antropogénicos que favorecen la subsidencia del terreno.

Aplicar el principio precautorio en la planificación de las ciudades sería la diferencia entre el crecimiento acelerado y el desarrollo estratégico de los centros urbanos. El

crecimiento de las ciudades asentadas sobre valles y que dependen principalmente de los acuíferos como principal suministro de agua potable, puede derivar en problemas ambientales como la subsidencia del terreno. En este sentido el desarrollo de las ciudades debería establecerse con base en el principio precautorio, de este modo la ocurrencia de fenómenos ambientales podría disminuir. Sin embargo la toma de decisiones sobre el desarrollo de las ciudades no siempre responde al principio precautorio, por ello la gestión de riesgos constituye un aspecto importante.

En cualquier caso la comunicación de riesgos es importante para que la población esté enterada de las condiciones ambientales y amenazas naturales y ambientales presentes en el lugar donde vive. Una población informada sobre su entorno puede tomar mejores decisiones sobre sus bienes y su seguridad física.

a. Amenaza, vulnerabilidad y riesgo.

Los fenómenos naturales no son sinónimo de desastres. El desastre ocurre cuando los fenómenos naturales afectan poblaciones humanas o ecosistemas frágiles y vulnerables, causando daños severos, mismos que por su magnitud disminuyen la capacidad de respuesta y recuperación de la población afectada.

Una amenaza de origen natural, como los huracanes y terremotos, pueden ser anticipados, pero en pocos casos se puede incidir en ellos. Por el contrario, el daño que éstos puedan ocasionar a una población, disminuye cuando existen medidas de prevención y reducción de la vulnerabilidad en sus distintas dimensiones (Willches,1993).

Los desastres se van configurando en la medida que factores como la vulnerabilidad y la amenaza natural o socio-natural se conjugan, generando escenarios de riesgo. Estos pueden ser aminorados empleando de gestión integral del riesgo.

De acuerdo a Sarmiento (2007) la gestión de riesgo es un conjunto de elementos, métodos y herramientas que permiten intervenir las condiciones de vulnerabilidad, o actuar sobre las amenazas cuando esto sea posible. El concepto de riesgo es el producto de la ecuación conceptual *Riesgo = Amenaza x Vulnerabilidad*, donde una amenaza es un factor externo al sujeto, objeto o sistema expuesto representado por la **potencial** ocurrencia de un suceso de origen natural o generado por el hombre (Cardona, 1993).

La vulnerabilidad en cambio, se refiere a la interacción de un conjunto de factores y características que comprometen la integridad física de las personas o los ecosistemas expuestos a una amenaza. Ésta condición de vulnerabilidad intensifica el daño que los eventos adversos pudieran ocasionar, afectando su capacidad de respuesta y para sobreponerse a los daños (Wilches, 1993).

Al igual que la pobreza, la vulnerabilidad es multidimensional y concatenada; por ello es importante intervenir de manera estratégica para reducirla y romper el ciclo de vulnerabilidades. En el caso específico de la subsidencia del terreno, la vulnerabilidad física es evidente, pero la vulnerabilidad económica y social también están presentes porque no hay un sistema de apoyo entre las familias afectadas; pero sobre todo, existe vulnerabilidad institucional ya que el instrumento de compensación por daño a través de una demanda es costoso e implica numerosos meses e incluso años de litigio. Por ello las personas optan por hacerse cargo de los costos por reparación de las viviendas dañadas.

En México no es trivial adquirir un bien inmueble o una propiedad, ya que en algunos casos constituyen un patrimonio heredable. Adquirir una casa habitación no se limita al uso presente de quienes la compran, sino al uso futuro de quienes la heredarán. Por otro lado, el poder adquisitivo en México estimula la adquisición de bienes inmuebles

a largo plazo, a través de créditos que pueden ser pagados hasta en un periodo de 20 años; el deudor no podrá adquirir un nuevo crédito hasta que el primero haya sido liquidado.

Debido a que la ocurrencia de la subsidencia del terreno es lenta y progresiva, genera un tiempo de adaptación por parte de las personas, quienes se ven obligadas a permanecer en una casa con problemas de subsidencia; la mayoría de las veces por razones económicas o por sentido de pertenencia (Rodríguez, 2010).

En otros casos, las personas adquieren su patrimonio sin señales de subsidencia del terreno, pero con el tiempo los efectos se hacen visibles, y no cuentan con seguros especializados que cubran los daños. Si las condiciones socio-económicas de las familias involucradas les obligan a permanecer en su domicilio, estas asumen la nueva condición de riesgo como parte habitual de su modo de vida.

De acuerdo con Beck (2006) el término de “riesgo aceptable” se refiere al nivel de pérdidas o daños potenciales que una comunidad o sociedad puede soportar y aceptar en relación a los beneficios que obtendrá. Los riesgos que son aceptados son tratados de una manera distinta de aquellos riesgos que causan sentimientos de indignación.

Si el riesgo por subsidencia del terreno no es conocido entre la población general, puede ser aceptado como una condición intrínseca a los bienes inmuebles viejos o a la mala calidad de los materiales empleados en la construcción de nuevos inmuebles. Visibilizar los riesgos que genera la subsidencia del terreno, puede influir en la manera de abordar el tema públicamente y con ello el impacto y sinergia institucional que este tema pueda generar.

b) Gestión del riesgo.

De acuerdo a la Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos de América (USAID, 2007), la gestión del riesgo es un componente del sistema social constituido por un proceso eficiente de organización, dirección, planificación y control dirigido al análisis y la reducción de los riesgos, el manejo de eventos adversos, así como los periodos de recuperación.

ÁREAS	COMPONENTES
REDUCCIÓN DEL RIESGO	<p>PREVENCIÓN: Acciones cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales, socio-naturales o generados por la actividad humana, causen eventos adversos.</p> <p>MITIGACIÓN: Intervención dirigida a reducir riesgos.</p> <p>TRANSFERENCIA DE RIESGOS, Instrumentos dirigidos a reducir o eliminar las pérdidas económicas.</p>
MANEJO DE EVENTOS ADVERSOS	<p>PREPARACIÓN: Acciones para reducir la pérdida de vidas humanas y otros daños.</p> <p>RESPUESTA: Acciones que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas.</p>
RECUPERACIÓN	<p>REHABILITACIÓN: Recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la recuperación del daño físico, social y económico.</p> <p>RECONSTRUCCIÓN: Proceso de reparación a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo superior al existente antes del evento.</p>

Tabla 1.- Gestión integral del riesgo, USAID (2007: 21-42)

La gestión del riesgo es compleja, interdisciplinaria y multidimensional porque todas las áreas y componentes de la gestión de riesgo están relacionadas y son interdependientes. Desde la perspectiva de la gestión de riesgo, el desarrollo es una posibilidad para reducir la vulnerabilidad, porque el análisis de cada potencial amenaza es también una oportunidad para establecer nuevas directrices de desarrollo urbano.

Es apremiante encontrar una forma de enfrentar los riesgos disminuyendo la vulnerabilidad de la población susceptible de daño, pero además generar una oportunidad de crecimiento y desarrollo para la población. La gestión de riesgo engloba en cuatro áreas: Análisis del riesgo, Reducción del riesgo, manejo de eventos adversos y recuperación, como se muestra en la Tabla1, Gestión integral del riesgo, elaborada con información de USAID (2007:24-42)

La reducción del riesgo es la segunda área de la gestión del riesgo, sus componentes son la prevención, mitigación y transferencia de riesgos; todos ellos encaminados a minimizar los efectos adversos de un desastre potencial, incrementar la resiliencia de la población, disminuir la vulnerabilidad e incrementar las capacidades de auto gestión de la comunidad.

Uno de los objetivos de la prevención de riesgos, es impedir o evitar que sucesos naturales o socio-naturales adversos causen daños a la población. Para reducir el daño potencial a la población aún no afectada por la subsidencia del terreno en la ZMSLP-SGS, es primordial dar a conocer la ocurrencia del fenómeno, a la vez, generar estrategias que posibiliten a las personas identificar rasgos visibles de la subsidencia del terreno, de manera que puedan detectar oportunamente su ocurrencia.

Aun cuando no se puede impedir el daño, sí se puede evitar que más personas se expongan a este fenómeno y sus consecuencias. Implementar medidas de prevención

de riesgos puede resultar costoso, pero estos gastos se pueden reducir haciendo un uso adecuado de las tecnologías de comunicación. Por el contrario, no implementar medidas de acción alguna puede resultar altamente costoso no sólo en términos económicos sino políticos, ambientales y sociales.

Una de las estrategias de gestión de riesgo más exitosas de México, es la relacionada con los terremotos. En septiembre de 1985 un evento natural evidenció las carencias técnicas para hacer frente a un momento de crisis. La duración del temblor fue de 26 segundos y bastaron para generar daños en diversas zonas de la ciudad; más de 500 edificios se derrumbaron totalmente; y aún que el número oficial de personas fallecidas era de 4 539, hubo 20 000 heridos y más de 100 000 familias se vieron afectas por los daños a la infraestructura de sus viviendas (Melli, 2002).

Después del sismo se produjeron cambios significativos en el manejo de los desastres a nivel tecnológico, político y social. Actualmente las estrategias de prevención y manejo de crisis están arraigados en la población. La Secretaría de Protección Civil del Distrito Federal, ofrece cursos de capacitación en protección civil para la población, y proporciona recomendaciones a seguir antes, durante y después de la ocurrencia de un sismo. En su página Web mantiene alertas constantes sobre inundaciones por la temporada de lluvias, monitoreo de calidad del aire y cuenta con recursos como audio libros, gráficos, descarga de documentos y portal de acceso a la información.

En el ejemplo anterior, el impacto y magnitud del fenómeno eran insospechados, los efectos y eventos ocurridos alrededor de la recuperación ante el desastre aún permanecen en la memoria colectiva de la población de todo el país, especialmente en la población donde se concentró el evento. La frecuencia con que se presentan sismos de menor magnitud es alta, por lo que las personas son muy sensibles ante el manejo de las amenazas de sismos.

De acuerdo a Höppner, Bianchizza, Pellizoni, y Scolobig (2010), las características de los fenómenos ambientales influyen en percepción que la población tiene sobre los riesgos. Entre los elementos que caracterizan a los riesgos y la percepción que la población tiene sobre ellos, destacan los siguientes:

- OCURRENCIA SÚBITA O LENTA Y PROGRESIVA / Es un factor que modifica prospección del riesgo o amenaza, con base en ello se determina el manejo de la comunicación.
- FRECUENCIA CON QUE SE PRESENTA EL FENÓMENO, Y EL TIEMPO DE RECUPERACIÓN / La población tendrá los riesgos y amenazas presentes en la memoria colectiva en la medida en que estos factores se incrementan.
- TAMAÑO DE LA AMENAZA / La percepción de la amenaza está relacionada con el impacto que esta tenga sobre la población.
- ÁREA DE IMPACTO: FOCALIZADA O DIFUSA / La percepción del riesgo también estará en función de la posible área de impacto de la amenaza.
- INTENSIDAD / favorece la percepción de amenazas, impactos, consecuencias y estados de vulnerabilidad.

En el caso de la subsidencia del terreno en la ZMSLP-SGS, se trata de un fenómeno que ocurre de manera lenta y progresiva, por lo que aunado a la intensidad del fenómeno, no favorece la percepción real de la amenaza.

El área de impacto de la subsidencia del terreno es difusa. Aun cuando se manifiesta en una gran extensión territorial, no es percibida como un evento de gran magnitud ya que afecta a las viviendas estrictamente asentadas sobre la falla geológica. Por el contrario, las familias que viven en casas afectadas, tienen muy presentes tanto las causas como los efectos e impactos que esta genera en el núcleo familiar (Rodríguez, 2010).

Aunque la subsidencia del terreno también ocurre en ciudades como México, Monterrey, Guadalajara, Querétaro y Aguascalientes, sólo se identificaron estrategias de comunicación de riesgos correspondientes al Reino Unido, donde no sólo los organismos gubernamentales sino las empresas aseguradoras ofrecen a los ciudadanos información detallada y asesoría sobre la subsidencia del terreno, sus causas, consecuencias y maneras reducir su intensidad cuando sea posible y externalizar los costos que representa dicho problema.

Debido a la frecuencia con que este fenómeno se presenta, los ciudadanos del caso anterior están habituados a proteger sus viviendas a través de la adquisición de seguros de cobertura amplia. Externalizar los riesgos través de seguros especializados es una práctica común en el Reino Unido, y existe una gran oferta, por lo que las empresas aseguradoras se ven alentadas a ofrecer más beneficios a los usuarios. La opacidad en el tratamiento del tema es prácticamente nula, a diferencia de lo que ocurre en México.

En el caso de la subsidencia del terreno en la ZMSLP-SGS, no existen este tipo de apoyos. Además, la población general desconoce sobre la ocurrencia del fenómeno, por lo que la presión social para generar estrategias de intervención en materia jurídica tiene poco impacto. Generar una propuesta de comunicación de riesgos por subsidencia es necesario para propiciar cambios en la manera en que se trata el fenómeno.

En el 2010, se realizó un inventario de prácticas sobre comunicación de riesgo en la Unión Europea. En dicho estudio se analizaron 60 prácticas de comunicación de riesgo pertenecientes a 16 países. Entre los riesgos que se comunicaban destacan inundaciones, desbordamiento de ríos, deslizamientos, avalanchas de nieve, avalanchas de roca y lodos así como incendios forestales. Sin embargo, no se detectó

una iniciativa que comunicara específicamente riesgos por subsidencia del terreno (Höppner, *et, al.* 2010).

IV. Comunicación.

La comunicación es un campo de estudio de reciente creación con respecto de otros campos del conocimiento. Una de las primeras corrientes de investigación en comunicación se desarrolló a partir de los estudios sobre los efectos de la propaganda política a inicios del siglo pasado. Estos estudios respondieron al contexto histórico a finales de la década de 1920, periodo en que Estados Unidos se sumergió en una fuerte crisis económica al finalizar la primera guerra mundial.

La teoría de comunicación propuesta por Harold Lasswell, se basó en los efectos que los medios de comunicación tenían sobre las personas, especialmente aquellos contenidos de propaganda política, pero sobre todo, delimitó los campos de estudio de la comunicación como se muestra en la figura 1.

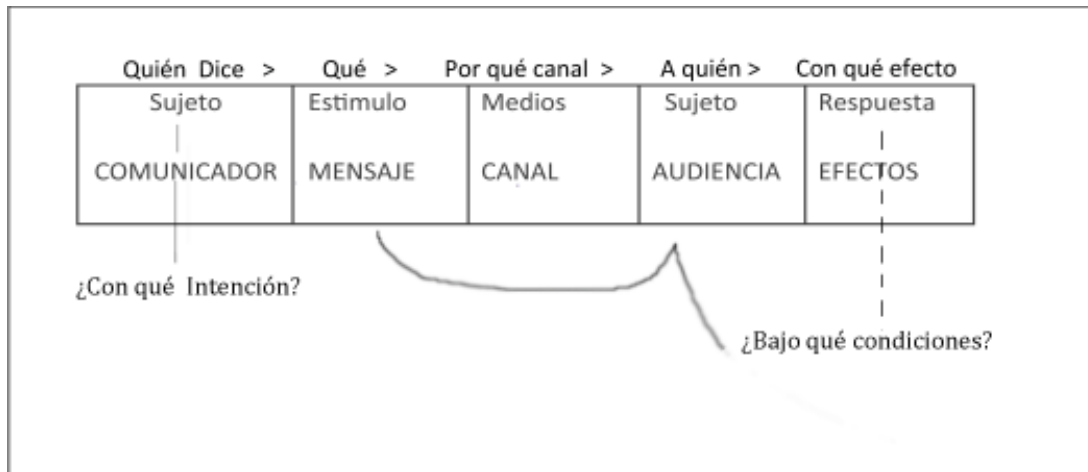


Figura 1.- Modelo clásico de comunicación de Harold Lasswell (Morgas, S. 1991)

El modelo clásico de la comunicación no consideraba la realimentación del sistema. Sin realimentación no existe un ciclo de comunicación, sólo la emisión de mensajes, por ello se le conoce a esta propuesta como modelo lineal de comunicación. Pero el principal olvido de esta teoría fueron las motivaciones, las barreras emocionales,

cognitivas, ideológicas y conceptuales del individuo ya que éste posee un rol activo en el proceso de comunicación. El sujeto activo de la comunicación no realiza cambios conductuales basado sólo en la información y su contenido (Kollmus, y Agyeman, 2002).

Eventualmente los estudios en comunicación dejaron de centrarse en el mensaje, los medios y sus efectos para centrarse en el sujeto y la manera activa en que éste recibe y procesa la información.

Los aportes de la escuela latinoamericana tanto en el campo de la comunicación, como de la educación ambiental, han sido sumamente importantes porque tienen como trasfondo la constante lucha por la emancipación, por lo que se generaron contestaciones teóricas que impactaron la forma de hacer investigación en comunicación (Morgas, 1991).

El conjunto de aportes de la corriente latinoamericana de comunicación, dan al receptor la condición de sujeto activo de la comunicación, a través de la negociación de significados. Debido a que el proceso de comunicación implica la apropiación del mensaje y la realimentación en un ciclo comunicativo, los significados se van construyendo a medida que se generan nuevos ciclos de comunicación.

El modelo basado en la interacción afirma que la comunicación es un proceso circular, donde la respuesta a los mensajes o *feedback* depende del terreno de experiencia que tanto el emisor como el receptor aportan al mensaje. (West, 2005) De esta manera, el sujeto activo de la comunicación no sólo recibe la información en el proceso comunicativo, sino que se apropia de los mensajes, haciéndolos parte de su bagaje cultural a través de la negociación de significados; lo que impacta directa e indirectamente en la construcción de la realidad.

Cada ciclo de comunicación aporta nuevos elementos al bagaje cultural tanto de quien recibe como de quien emite el mensaje; por ello en cada ciclo de comunicación cambia el contexto y el modelo de comunicación helicoidal hace énfasis en este cambio constante del contexto, ya que es este proceso el que da lugar a la generación de nuevos significados. Este modelo se representa como una espiral ascendente e infinita (Figura 2).

Éste aspecto dinámico del modelo de comunicación helicoidal, es especialmente importante para la comunicación de riesgos porque con cada ciclo de comunicación se generan nuevos contextos, y la percepción de la realidad se va construyendo a través de la interacción dinámica de las personas involucradas en los programas de comunicación de riesgos.

Esta característica hace posible que los programas de comunicación de riesgo puedan favorecer cambios conductuales en la población objetivo. Kollumss y Aygeman (2002) realizaron una revisión sobre los modelos de comunicación más utilizados en educación ambiental, que a su vez resultan significativos tanto para la educación como para la comunicación de riesgos.

El énfasis en el estudio que ellos realizaron se acentuó en los modelos cuyo objetivo era generar cambios en la conducta. Al finalizar la revisión con los aportes y debilidades de cada modelo; plantearon un marco de

Helical Model of Communication

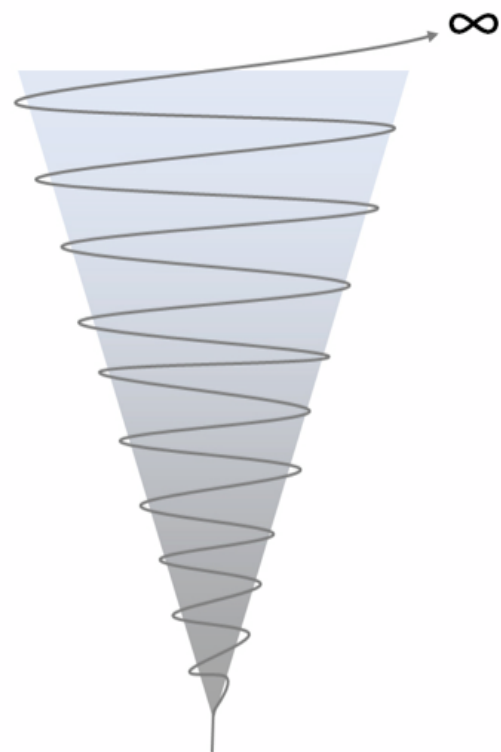


Figura 2.- Modelo Helicoidal de la comunicación de Frank Dance (Galindo, 2002)

referencia que explica los aspectos internos y externos al sujeto, que además de la información, y conocimientos previos, influyen en la modificación de hábitos y conductas.

El modelo analiza la interacción entre factores externos, internos y contextuales. Los factores internos están constituidos por el sistema de valores y la conciencia ambiental que se genera a partir de tres elementos clave: el conocimiento del tema, el involucramiento emocional, así como los valores y actitudes. Entre los factores externos al sujeto se encuentran las pautas sociales y culturales.

Por su parte, Kollumss y Aygeman (2002) realizaron una revisión sobre los modelos de comunicación más utilizados en campañas ambientales, especialmente en aquellas que buscaban generar cambios en la conducta. Al finalizar la revisión de los modelos, plantearon un marco de referencia que explica los aspectos internos y externos al sujeto, que influyen en la modificación de hábitos y conductas.

El modelo analiza la interacción entre factores externos, internos y contextuales y cómo estos pueden o no favorecer el cambio de conducta. Los factores internos están constituidos por el sistema de valores y la conciencia ambiental que se genera a partir de tres elementos clave: el conocimiento del tema, el involucramiento emocional, más los valores y actitudes. Entre los factores externos al sujeto se encuentran las pautas sociales y culturales.

Kollmuss y Aygeman (2002) identificaron tanto los aspectos internos y externos que determinan el éxito de los programas de comunicación y educación ambiental, así como el conjunto de barreras emocionales y sociales que limitan el impacto positivo de los programas, entre ellas destacan las siguientes:

- Programas desarrollados anteriormente y que no han sido exitosos.
- Conjunto de conocimientos presentes y conocimientos contradictorios.

- Barreras emocionales (miedo, angustia, indignación, enojo, apatía)
- Poca o nula realimentación ante los cambios de conducta.
- Barreras emocionales ante nuevo conocimiento.
- Poco o nulo incentivo para desarrollar acciones concretas.
- *Locus of control*: Se refiere a la capacidad que las personas consideran tener para hacer frente y generar un impacto significativo ante la situación que enfrentan.

Con base en lo anterior, la propuesta de comunicación de riesgos debe incorporar elementos que contribuyan a romper barreras emocionales y generar empatía en el público objetivo, respecto de la subsidencia del terreno y sus efectos a corto y largo plazo. Hasta el momento podemos afirmar que en la ZMSLP-SGS no existe un programa de comunicación de riesgos por subsidencia del terreno, por lo que esta propuesta deberá desarrollarse y a largo plazo aplicarse de manera que genere antecedentes positivos en la memoria colectiva de la población objetivo, y evitar que constituya una barrea para la aplicación de otros programas en el futuro.

Es importante identificar las herramientas que nos puedan ayudar en la generación de empatía, de esta manera no sólo se podrán construir mensajes más cercanos, sino que el público objetivo se sentirá más identificado con los efectos de un fenómeno que resulta relativamente novedoso, lo anterior sin generar sentimientos de negación alienación o rechazo ante la dimensión del problema. Por ello es importante que este trabajo se desarrolle y analice con miraras a ser implementado bajo un esquema de gestión integral del riesgo, donde la comunicación sea un eje transversal en el desarrollo de las acciones.

La comunicación es una herramienta de intervención que sirve para el cambio social. Cuando es empleada para cumplir objetivos específicos se transforma en comunicación interdisciplinaria como se muestra en la figura 3.

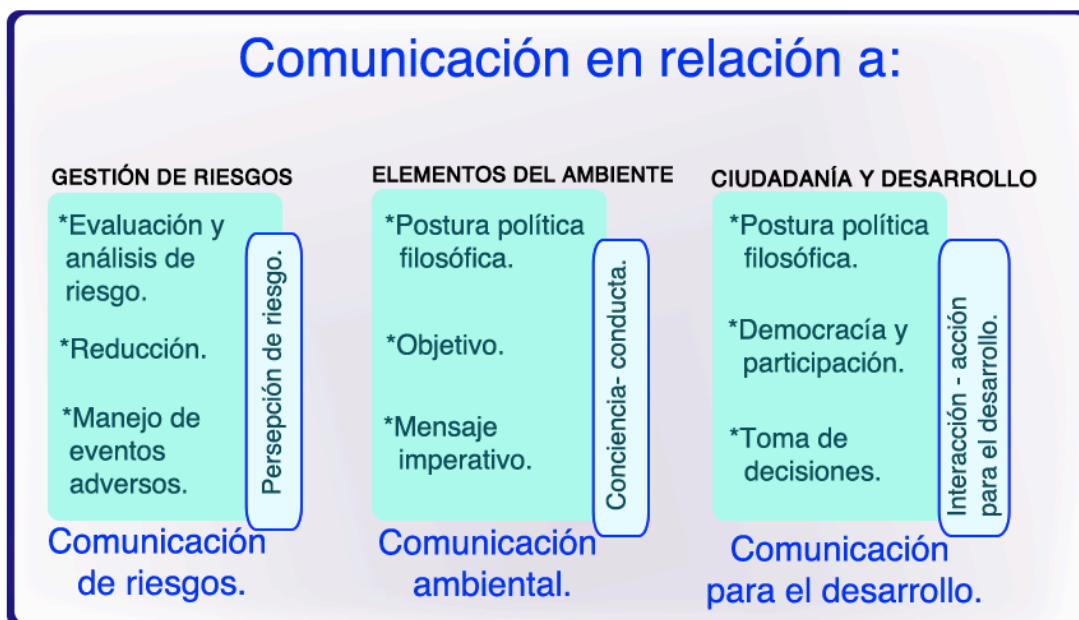


Figura 3.- Elementos de la comunicación de riesgos, comunicación ambiental y comunicación para el desarrollo. (Galindo, 2011)

La comunicación ha sido utilizada en su sentido emancipador como es el caso de la comunicación para el desarrollo, donde el objetivo es generar en los participantes - generalmente grupos medianos con características compartidas- una serie de habilidades que posibilitan a las personas para hacer frente a los eventos adversos y sobreponerse a desastres. Posibilitar a las personas es otra manera de brindarles independencia y libertad, misma que se logra disminuyendo las vulnerabilidades que enfrentan.

Para que los mensajes y la comunicación tengan un impacto en la modificación de hábitos o conductas a nivel comunidad, éstos deben ocurrir primero en el individuo. Por ello tanto la información como la visión que se tiene sobre un tema como la subsidencia del terreno, influye en el manejo que se realiza de la problemática.

Para comunicar los riesgos por subsidencia del terreno es necesario hacer uso de recursos simbólicos y emocionales que generen empatía en el público objetivo y disminuyan las barreras emocionales ante el tema. El sentido de pérdida y desamparo, constituyen anclajes emocionales que serán utilizados para generar empatía y posteriormente, con el desarrollo de los mensajes apropiados, proponer elementos para enfrentar la situación.

a. Comunicación de riesgos

La comunicación de riesgos es un conjunto de conocimientos y capacidades utilizadas para transmitir a la sociedad una información adecuada sobre una determinada amenaza, riesgo o momento de crisis. Para ello se requiere identificar lenguajes, percepciones, y buscar puntos de equilibrio. Comunicar los riesgos de manera oportuna es fundamental para minimizar la perturbación social y las consecuencias económicas, pero también mejora la capacidad de respuesta ante un evento desastroso (Moreno, 2007).

En un sentido amplio se trata de posibilitar a las personas, hacerlas fuertes ante eventos adversos aumentando su capacidad para sobreponerse a eventos adversos. Si bien la subsidencia del terreno no constituye un desastre a gran escala, sí representa un desastre al interior de la familia que lo padece.

La comunicación de riesgos es más que la transmisión adecuada y coherente de hechos relacionados con las amenazas a las que es propensa una población. Cuando se trata de comunicación de riesgos, es necesario desarrollar mensajes claros, directos, en primera persona y de calidad imperativa, para que los materiales (videos, carteles, folletos, pancartas, animaciones, etc.) sean recibidos de forma personal por el público objetivo.

Sin embargo, el diseño de los mensajes debe ser realizado de acuerdo a las pautas de percepción de riesgo que se identifican en la población objetivo, los diferentes tipos de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico) y teniendo en consideración las características del fenómeno que influyen tanto la percepción del riesgo como el tratamiento que se le dará al proceso de comunicación de riesgos.

Si los mensajes no son recibidos, comprendidos y apropiados por parte de la población objetivo, no se generará impacto alguno y no se podrán realizar cambios que favorezcan el bienestar de la población objetivo. Por ello es importante promover la empatía de la población hacia los efectos del fenómeno y las propuestas de acción de los programas de comunicación de riesgos.

Un aspecto trascendental en proceso de desarrollo de mensajes clave, es el aspecto estructural y lingüístico de los mismos, así como el objetivo e intencionalidad de cada uno de los aspectos que conforman un mensaje, esto quiere decir, por ejemplo, que una página Web sobre subsidencia del terreno tendrá un objetivo y un mensaje clave, pero todos los mensajes que la integran deben conducir al mismo objetivo, reafirmar y consolidar el mensaje clave.

En comunicación de riesgos es especialmente importante que los mensajes cumplan una función transformadora y ésta sólo puede darse si el mensaje cumple el ciclo comunicativo con éxito y aun así, dependerá en gran medida de los filtros del sujeto que recibe y apropia el mensaje.

Castilla (2008) sostiene que el lenguaje es algo más que la mera representación de la realidad y tiene su propia dinámica que sobrepasa nuestra experiencia inmediata. “La representación que tenemos de la realidad está construida a partir de las dinámicas del lenguaje, por medio del cual damos o quitamos poder, construimos o destruimos universos” (Castilla, 2008:87)

Siguiendo el tenor del que habla Castilla (2008) visibilizar la subsidencia del terreno a través del lenguaje (en sus diferentes formatos) generará sinergias que pueden ser positivas en el abordaje que se realiza del tema. Por el contrario, el desconocimiento de la ocurrencia del fenómeno imposibilita a las personas actuar, defenderse, exigir el cumplimiento de sus derechos a una casa digna, por ejemplo, porque no existen referentes que expliquen los problemas que enfrentan.

Comunicar los riesgos por subsidencia del terreno es dar a la población, el poder de actuar sobre sus propias circunstancias. Esto no significa que a través de este proceso de le brinden soluciones, sino el conjunto de antecedentes que pueden utilizar en lo personal y como sociedad organizada para gestar esas soluciones.

Por lo anterior, el peso específico de los mensajes en comunicación de riesgo, debe ser planificado, construido y evaluado desde esta perspectiva, ya que es tan importante el contenido e intencionalidad del mensaje que se emite, como el contexto, la intencionalidad y el contenido que es percibido por el receptor, como sujeto activo de la comunicación.

Considerando la importancia del lenguaje, tono, contexto e intencionalidad de los mensajes, es importante que la Información científica sea comunicada en un formato claro, dinámico y accesible para los tomadores de decisiones y las personas involucradas en las distintas etapas de la gestión de riesgos. Esto es especialmente importante cuando los mensajes se encuentran en un medio mayormente autónomo como una página Web.

b. Comunicación, Hipertextualidad y tercer entorno aplicados a la comunicación de riesgo.

En México existen 40.9 millones de usuarios de Internet (INEGI, 2012) y de acuerdo al *Internet World Stats*, 38.4 millones de usuarios mexicanos están registrados en redes de interacción social como *Facebook*, donde las personas comparten información, momentos personales, entre otros contenidos.

Este espacio de interacción social está mediado por la representación de la realidad a través de numerosos y diversos tipos de contenidos que permiten a los usuarios establecer un puente entre su vida social y su vida social en un entorno mediado por la virtualidad, al que se conoce como tercer entorno. Echeverría (2009) establece la existencia de tres entornos en los que el ser humano tiene lugar.

El primer espacio de interacción está definido como un entorno físico. Este se refiere al conjunto de relaciones que el ser humano establece con el entorno y el significado que le brinda a su entorno, sea natural o artificial, como todos los espacios construidos por el hombre.

El segundo entorno de comunicación se refiere a la sociedad industrial, y a la interacción entre hombres-naturaleza y espacios creados. Todos los modelos de comunicación podrían representarse teniendo lugar en el segundo entorno.

Sin embargo el modelo de comunicación en el que centramos la construcción de la propuesta de comunicación de riesgos. Como leímos al inicio del capítulo, el modelo helicoidal de la comunicación es el que mejor se adapta a los propósitos generales de la comunicación del riesgo así como a los objetivos de este proyecto.

El modelo helicoidal presentado en función del segundo entorno de la comunicación se muestra en la figura 4.

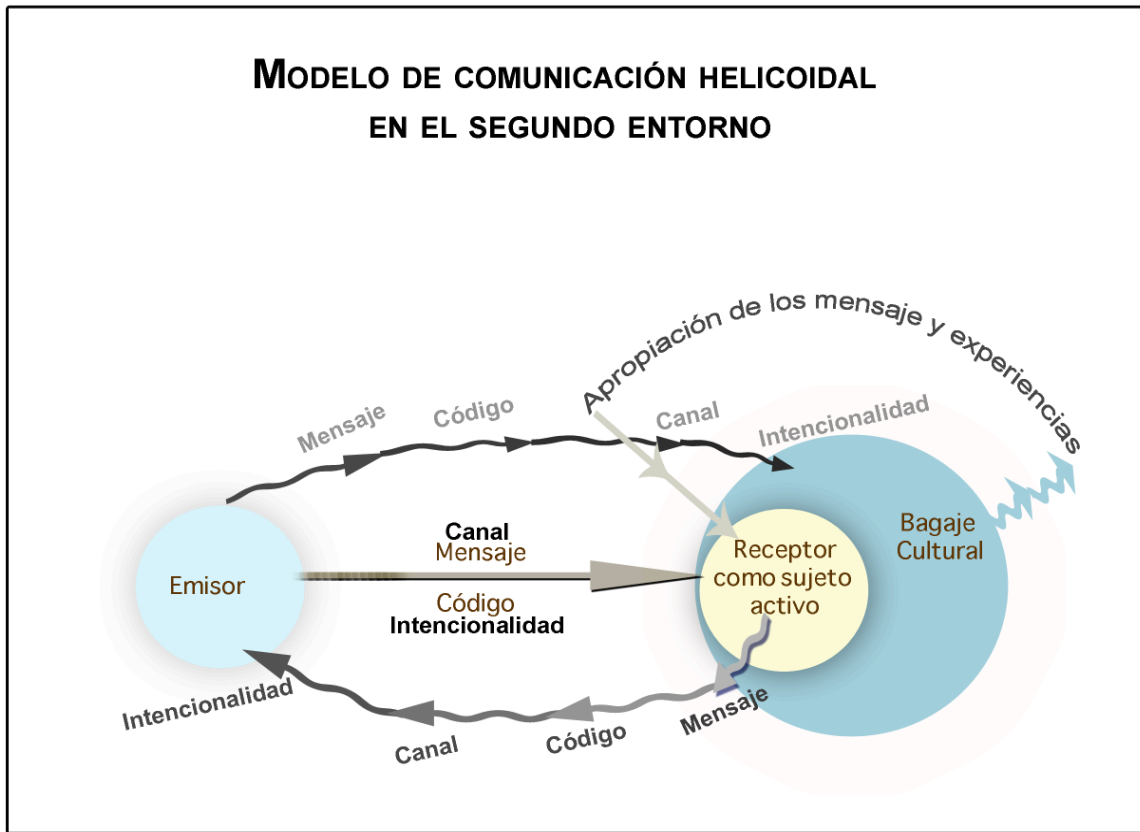


Figura 4.- Modelo de comunicación helicoidal, aplicado en el segundo entorno de la comunicación. (Frank Dance, en Galindo, 2008)

El emisor transmite el mensaje a través de un código y un canal, éste mensaje tiene implícita una intencionalidad. El receptor filtra el mensaje a través de su bagaje cultural, que es el conjunto de todas sus experiencias y rasgos culturales, para posteriormente recibir y apropiarse del mensaje y de la experiencia del acto comunicativo en sí, para después, re-interpretándolo y generar una respuesta, que transmite en un mensaje, a través de un código, bajo una intencionalidad y por medio de un canal.

El tercer entorno de comunicación se superpone al primero y segundo entorno, como se muestra en la figura 5. En este entorno la realidad, la interacción del ser humano con otros seres humanos y su entorno natural o construido están mediados por una

representación de la realidad. El conjunto de representaciones sociales adquiere un significado nuevo en el lenguaje y la estructura que tenemos de la realidad.

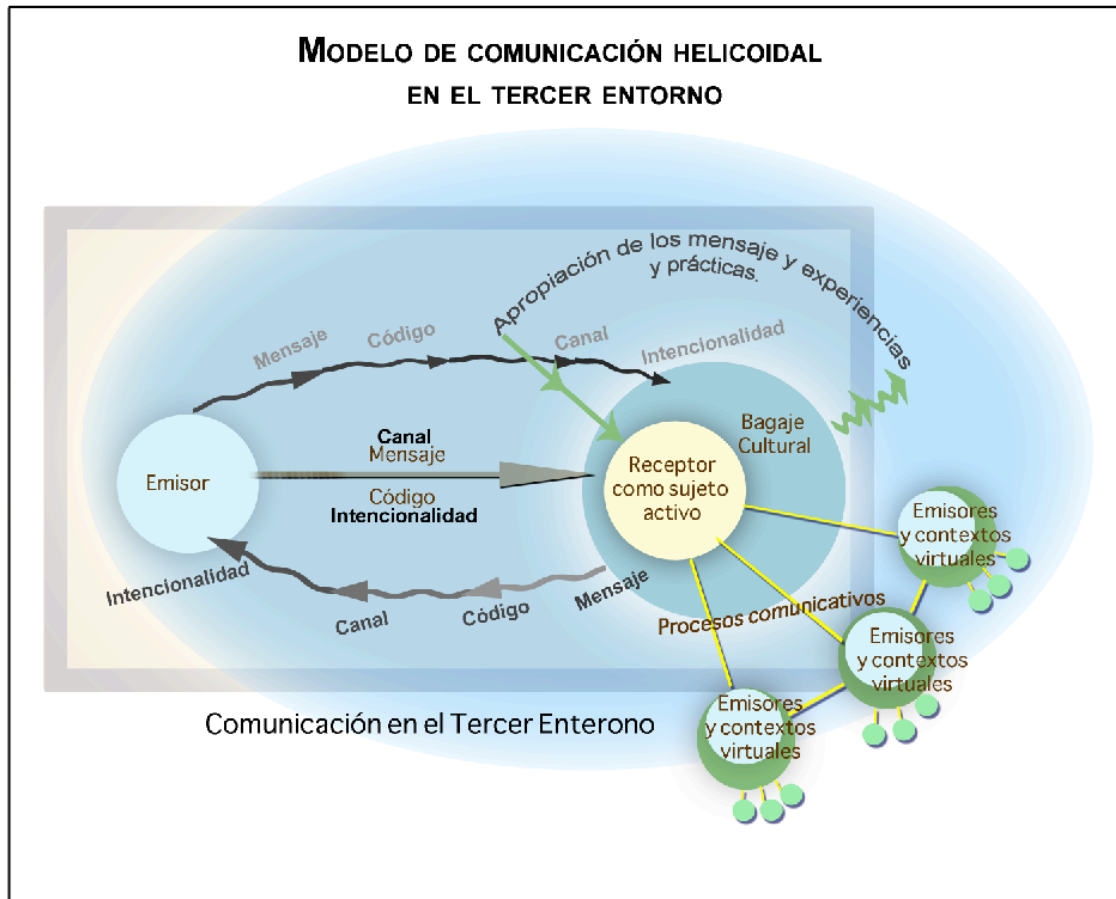


Figura 5.- Comunicación en el tercer entorno, basada en los textos de Javier Echeverría (2009)

El tercer entorno es un espacio de representación virtual. Cada día más acciones se llevan a cabo de manera virtual, tales como la comunicación, socialización, compras y pagos con tarjetas de crédito, que a su vez, son una representación de dinero con que se realizan transacciones económicas (tarjetas de débito = dinero virtual).

En estos espacios virtuales también se edifica una identidad individual, y colectiva donde tiene lugar la interacción social, a la vez que se los sujetos construyen

significados tan poderosos que llegan a impactar las relaciones que se establecen en el segundo entorno.

Algunas de sus características particulares del tercer entorno son las siguientes:

LA DISTANCIA SE VUELVE IRRELEVANTE.

No importa la distancia de los interlocutores. Se pueden establecer ciclos de comunicación a través de las diferentes herramientas existentes, como video llamadas individuales o grupales, foros, salas de chat, entre otras herramientas de comunicación. Aunque la cercanía no es una barrera para la comunicación, sigue siendo importante la forma y el modo en que se entablan las conversaciones en los foros o chats.

Cada vez es más común que las personas compartan contenidos e interactúen socialmente a través de Internet. El lanzamiento de *Facebook* a la bolsa de valores es una prueba de ello; al mes de febrero del 2012 la página reportó tener más de 2,7 mil millones de comentarios por día, 845 millones de nuevos usuarios al mes, 250 millones de fotografías subidas a la red cada día (Forma S-1, Facebook, inc., 2012).

INCLUSIÓN.

Algunos sitios de Internet como Facebook poseen limpieza visual, a pesar de la gran cantidad de imágenes y ruido que se publica en la página. Esta característica, entre otras, la han hecho exitosa ya que al facilitar las herramientas de navegación eliminó en gran medida, la exclusión de usuarios que carecen de las herramientas de programación y diferenciación de sitios, como ocurría en las páginas populares a inicios del siglo.

El objetivo de inclusión se refiere al grado de acceso y navegación que las personas puedan tener al sitio Web. Esto se logra a través de contenidos de fácil acceso, así como la presencia de formatos apropiados para diferentes públicos. La inclusión es prioritaria para lograr interacción entre los usuarios de la página Web.

Las barreras de edad, sexo y condiciones físicas se ven disminuidas ante un espacio de interacción virtual en iguales condiciones. Este aspecto tiene su propio debate, pero en lo que concierne a esta investigación, la inclusión está relacionada con el acceso a la información del mayor número de personas, y esto incluye a personas con discapacidades visuales, auditivas o motrices, de ahí la importancia en el manejo de los contenidos, los formatos y las formas (Castells, 2009).

HIPERTEXTUALIDAD DE LOS CONTENIDOS.

Los contenidos son dinámicos, por lo que el usuario puede acceder a tanta información como le resulte pertinente, sin que ésta información sature el espacio visual de la página. De esta manera, los contenidos se mantienen accesibles y con poco ruido visual, a la vez que invitan a los usuarios a indagar más sobre el tema tratado.

Ante el desafío de comunicar los riesgos por subsidencia del terreno a una población heterogénea y dispersa espacialmente, las características del tercer entorno de comunicación como la inclusión y la hipertextualidad, resuelven las necesidades de comunicación y es posible generar un programa de comunicación de riesgos que pese a la heterogeneidad de la población, logre aludir a cada usuario de manera directa.

A medida que los mensajes logren generar un anclaje emocional en el público objetivo, las personas estarán más dispuestas a interiorizar el contenido e incorporarlo a su bagaje cultural; y en el mejor de los casos los mensajes y contenidos tendrán impactos tangibles en su entorno social.

De acuerdo a Höppner, (2010) los retos para comunicar los riesgos se incrementan cuando la intensidad de la amenaza es baja y su localización dispersa porque la percepción del riesgo disminuye; debido a esto, las personas generan barreras emocionales ante los mensajes de alerta ante el riesgo, debido a que constituyen información contradictoria con su percepción del riesgo.

La subsidencia del terreno no es un fenómeno visible para la población general. Sólo los especialistas en el tema y las personas que padecen del fenómeno están familiarizados con sus causas y efectos. Sin embargo, como su ocurrencia es progresiva, se seguirán presentando nuevos casos de afectación a viviendas, de ahí la importancia de comunicar los riesgos que se desprenden de este fenómeno ambiental.

Las metodologías para comunicar riesgos, especialmente en salud, demandan un estudio profundo de percepción de riesgo, y centran su atención en las características específicas del grupo meta. Este grupo está definido por género, edad, localización geográfica; y algunos incluso por rasgos socio-económicos y por nivel de instrucción académica. Sin embargo, seguir los postulados metodológicos de riesgo en salud no resuelve las necesidades del trabajo en comunicación de riesgos por amenazas socio-naturales, especialmente porque las características de la población son distintas, y esto responde a la manera en que el fenómeno ambiental afecta a la población objetivo.

La población objetivo del programa está conformada por personas en edad productiva, que varía entre 18 y 50 años, con posibilidad de adquirir un bien inmueble; que viven en la ZMSLP-SGS., y que eventualmente pueden ser afectadas por la ocurrencia del fenómeno.

Sus características sociales y económicas son diversas por lo que no se realizó una distinción de género. En principio se trata de una población heterogénea, y ésta fue tomada como la característica principal de la población objetivo.

De acuerdo a las metodologías revisadas para desarrollar programas de comunicación de riesgo, en su mayoría, están centradas en comunicar riesgos a la salud de la población. Por ello la percepción de riesgo es de especial importancia y antes de desarrollar algún programa de comunicación de riesgos, debe realizarse un trabajo profundo en materia de percepción de riesgos. La metodología exige delimitar el público objetivo, es decir, si son hombres o mujeres o grupos mixtos, el rango de edad al que pertenecen, su escolaridad, nivel socioeconómico y localidad entre otras características.

Para realizar un análisis profundo sobre la percepción de riesgo, se requeriría la realización de entrevistas a profundidad de colonias con diferente nivel socioeconómico, tanto del municipio de Soledad de Graciano Sánchez, como de San Luis Potosí, estas tendrían que ser aplicadas en hombres y mujeres de por lo menos de grupos en los rangos de 18 a 35 años y de 36 a 50 años. La cantidad de variables superaría por mucho la capacidad de análisis y los datos arrojados reflejarían la diversidad y heterogeneidad de la población.

Aunado a lo anterior, se consideró el costo probable de implementar una campaña de comunicación de riesgos haciendo uso de los medios masivos de comunicación como son radio, medios impresos y televisión. Estos medios son muy efectivos y tienen un fuerte impacto en la población, sin embargo para que así sea, los mensajes deben ser emitidos durante largos periodos de tiempo y deben ser renovados de manera constante para que la población se mantenga interesada.

El objetivo de este trabajo es generar una propuesta de comunicación de riesgos por subsidencia del terreno con la finalidad de que pueda ser aplicada, por ello el factor económico representa un aspecto crucial para el diseño de la propuesta.

Por su alto costo y a fin de hacer esta propuesta económicamente viable, se descartó el uso de los medios tradicionales de comunicación. Los medios de comunicación virtuales ofrecen una alta penetración, y su capacidad de multi-formato nos permite hacer uso de audios, textos, videos, animaciones y gráficos, de manera que podemos aludir a los diferentes tipos de aprendizaje y hacer una experiencia más grata para los usuarios.

Por lo anterior partimos del supuesto de heterogeneidad para realizar un instrumento que nos permita identificar rasgos que nuestra población objetivo utiliza para adquirir un bien inmueble. Esto es importante porque con base en esta información podremos diseñar mensajes claros y adecuados a la población objetivo.

En este contexto, se realizó una propuesta de comunicación de riesgos con las posibilidades de interacción que ofrece una página Web. Una página Web especializada en comunicación de riesgos debe permitir, favorecer y promover la interacción social de las personas que convergen en ella, a través de foros y salas de *chat*; de manera que los usuarios afectados y no afectados, puedan organizarse para ejercer -como ciudadanía organizada- su derecho al respaldo legal ante la subsidencia del terreno.

La página Web es una herramienta adecuada para comunicar riesgos ya que incorpora textos, gráficos, animaciones, sonidos y espacios de interacción social que hacen del tercer entorno un espacio propicio para comunicar los riesgos a una población heterogénea.

Sin embargo, debido a la heterogeneidad, es importante diversificar tanto los materiales como los canales de comunicación, ya que la página Web por sí misma, no será suficiente. Por lo anterior, se desarrolló una propuesta de comunicación de riesgos que tiene lugar tanto en el segundo como en el tercer entorno de la comunicación e incorpora elementos que serán utilizados en la página Web, así como otros materiales diseñados para informar a las personas que no consideran Internet como su principal fuente de información.

V. Metodología.

La metodología empleada en esta investigación es mixta. Incluye tanto elementos cualitativos como cuantitativos. Para el desarrollo de la propuesta de comunicación de riesgos por subsidencia del terreno, se tomó como base la guía metodológica de programas de comunicación de riesgos en salud de Mc. Gurie, (1984), quien propone una serie de ocho pasos para llevar a cabo un programa de comunicación de riesgos.

- 1) Evaluación del Riesgo,
- 2) Establecimiento de metas,
- 3) Evaluación de audiencias blanco,
- 4) Evaluación de contexto socio cultural,
- 5) Elección del enfoque,
- 6) Construcción de comunicaciones,
- 7) Puesta en operación del programa y
- 8) Evaluación de resultados.

Por su parte González Gaudiano (2007) reflexiona sobre la comunicación ambiental y la importancia de ver a la comunicación como una estrategia más allá de su atributo instrumental. En sus reflexiones propone aspectos a considerar para la elaboración de los programas de comunicación ambiental:

- 1) Identificación del problema y de la población implicada en el mismo,
- 2) Grupo principal y sus puntos de vista,
- 3) Objetivos del proyecto,

- 4) Metas y mensajes,
- 5) Marcos temporales y de planificación,
- 6) Propuesta realista,
- 7) Evaluación,
- 8) Medios de comunicación,
- 9) Cantidad de información.

Comparando la metodología propuesta por Mc. Gurie (1984) y los elementos aportados por González Gaudiano (2007), podemos decir que la comunicación de riesgos y la comunicación ambiental comparten elementos comunes. Se diferencian básicamente en que la comunicación de riesgos se implementa cuando existe una evaluación del riesgo y forma parte del proceso de gestión ambiental; mientras que la comunicación ambiental hace referencia a los elementos que deben ser considerados al tratar un tema de índole ambiental.

La complejidad de ambos enfoques consiste en superar la tendencia instrumental de la comunicación, logrando trascender más allá de la información -que por sí misma es muy importante.

Para definir los elementos que forman parte de la propuesta de comunicación de riesgos, es necesario realizar un análisis de percepción del riesgo. La percepción de riesgos requiere especial cuidado cuando se trata de comunicar riesgos a la salud; ya que se tiene implícito un cambio de hábitos y conductas arraigadas en la comunidad.

No obstante en la propuesta de comunicación de riesgos por subsidencia del terreno, no se pretende realizar cambios de hábitos, sino prevenir sobre la ocurrencia de un fenómeno ambiental y motivar a la población objetivo a identificar sus características

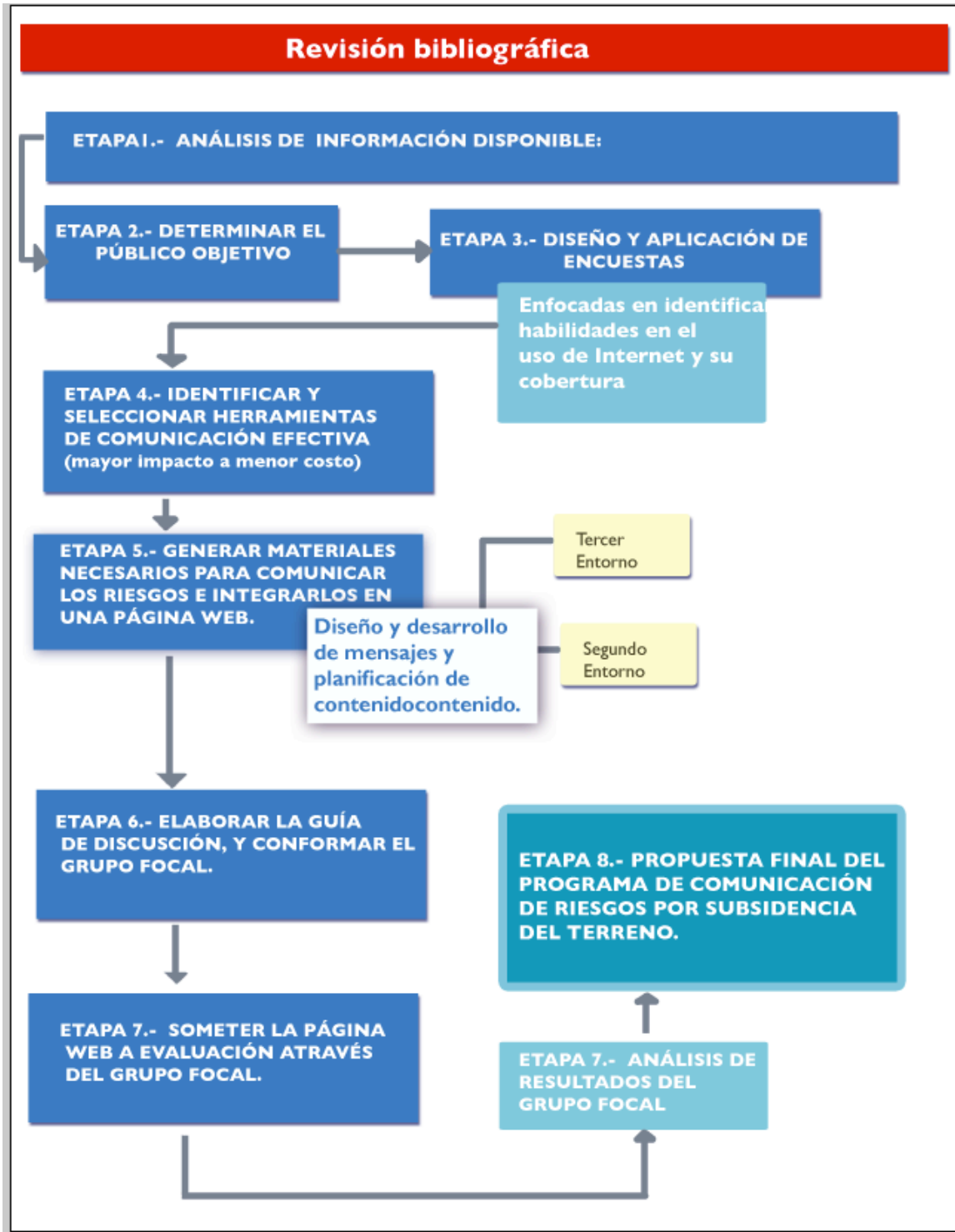
visibles y los riesgos físicos y sociales que se generan al comprar una casa con subsidencia del terreno.

La población objetivo está conformada por habitantes de la ZMSLP-SGS en edad productiva, que varía entre los 18 y 50 años de edad. Este rango etéreo no quiere decir que personas de más de 50 años no sean económicamente productivas, sin embargo, partir de esa edad, los créditos acumulados para adquirir un bien inmueble dejan de aumentar y se trasladan a una cuenta de ahorro para el retiro. La posibilidad de adquirir un crédito hipotecario disminuye.

Otra característica de la población objetivo, es que se trata de una población que no ha sufrido daños debido a la subsidencia del terreno. Por ello hemos centrado el programa de comunicación de riesgos en la prevención. La población afectada por la subsidencia del terreno debe ser atendida, pero al no encontrarse herramientas legales disponibles, la prevención es la mejor manera de disminuir la vulnerabilidad que la población tiene respecto a este fenómeno ambiental.

Para desarrollar el programa realizamos la siguiente esquema general de investigación que se muestra en la Figura 6.

Figura 6.- Esquema general de la investigación.



La consulta de bibliografía es un elemento transversal a las diferentes etapas de la investigación. Se consultó bibliografía referente a tópicos de comunicación, hipertextualidad, subsidencia del terreno, gestión y manejo del riesgo, comunicación de riesgo, entre otros temas.

A continuación se desglosa cada una de las etapas y los resultados obtenidos en cada una de ellas.

ETAPA 1: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DISPONIBLE:

Se realizó un análisis de la información disponible sobre el fenómeno de subsidencia del terreno.

De los estudios relacionados con la subsidencia del terreno en la ZMSLP-SGS, (Arzate-Flores, 2008:29-57; López-Doncel, 2006:259-263; Julio-Miranda 2012:757-763; Rodríguez-Ortiz, 2010:36; Veneciano-Trueba, 2004: 2-40) y en otros estados de la república (Arroyo-Contreras, 2004: 117-132) se seleccionaron contenidos para entender las características subsidencia del terreno, sus causas y efectos.

Resultado de la etapa 1.-

La información se adaptó a un lenguaje apropiado para público no especializado, se explicó la dinámica del fenómeno sin utilizar vocabulario técnico. Los mensajes quedaron redactados en textos, para posteriormente utilizarlos en diversos formatos como videos, gráficos, animaciones y textos.

En comunicación de riesgos es tan importante el mensaje en sí, su contenido, intencionalidad y canal en el que se comunica, como la decodificación, percepción y apropiación que se hace del mismo. Por ello los mensajes en comunicación de riesgos deben ser desarrollados estratégicamente, y de manera deseable la realización de un

análisis a nivel lingüístico para detectar posibles ruidos e interferencias en la comunicación, y encontrar la forma de disminuirlas.

Cabe resaltar que la información se encuentra actualizada al año 2010. A la fecha se han presentado nuevos casos de afectaciones por subsidencia del terreno. Debido a que se trata de un fenómeno estrechamente relacionado con la gestión del agua, mientras no existan cambios en la gestión y uso de los recursos hídricos, los detonantes de la subsidencia del terreno seguirán presentes y ésta seguirá ocurriendo.

ETAPA 2: DETERMINACIÓN DEL PÚBLICO OBJETIVO.

El reto de generar un programa de comunicación de riesgos para una población objetivo como la descrita, radica en encontrar características comunes dentro de la diversidad. Estas características deben permitir el desarrollo de una estrategia de comunicación de riesgos exitosa, de manera que la población objetivo se sienta representada y aludida en los mensajes.

Debido a las características tanto del fenómeno ambiental como de la población objetivo, se decidió que la manera más adecuada para comunicar los riesgos de la subsidencia del terreno, era creando una página Web. El uso de la página Web, podrá ayudar en la socialización de la información sobre el fenómeno, generar interacción entre los usuarios y expertos, y ayudar al público objetivo a comprender e identificar los rasgos visibles de la subsidencia del terreno.

Resultado de la etapa 2.-

La población objetivo está conformada por habitantes de la ZMSLP-SGS, en edad productiva (18 a 50 años) con posibilidad de adquirir un bien inmueble, eventualmente pueden ser afectados por el fenómeno de subsidencia del terreno.

ETAPA 3: DISEÑO Y APLICACIÓN DE ENCUESTAS.

Una vez definido el público objetivo y la herramienta principal para comunicar los riesgos de la subsidencia del terreno, se diseñó una encuesta con el fin de identificar los elementos que las personas consideran importantes al momento de decidir adquirir un determinado bien inmueble, la información obtenida de la encuesta, fue utilizada en la toma de decisiones sobre el manejo de la información. (Ver anexo 2).

Consideramos que el uso de la página Web es la herramienta de comunicación de riesgos más apropiada, por ello fue necesario corroborar la decisión tomada incluyendo en el diseño de la encuesta una sección enfocada en los hábitos de conexión a Internet.

El instrumento desarrollado para la encuesta se compone de dos secciones y una pregunta abierta sobre seguridad:

3.1.- SECCIONES DE LA ENCUESTA:

HÁBITOS DE CONEXIÓN A INTERNET:

El objetivo de esta sección fue identificar el grado de acceso a Internet y los hábitos de conexión que tienen los encuestados. Las tecnologías de la información en comunicación permiten generar un cierto grado de igualdad en el acceso a la información, pero esto no significa partir de un contexto igualitario, ya que este se modifica de acuerdo a las habilidades de cada usuario.

La propuesta de comunicación incorpora elementos que nos permiten agrupar formatos de audio, texto, imagen y video. Estos fueron elegidos con base en los distintos tipos de aprendizaje. El problema en cuanto al acceso a la información no radica en la disponibilidad de contenidos, sino en las habilidades que las personas tienen para acceder a ellos.

Las habilidades son:

- a) Conocimiento y uso adecuado del ordenador y los programas básicos.
- b) El acceso y velocidad de conexión a Internet.
- c) Las habilidades que los usuarios posean para manejar búsqueda adecuada de información.

- d) El grado de interacción que logren generar a partir de la creación y difusión de sus propios contenidos.

Sin embargo, no todas las personas hacen de Internet su principal fuente de información. Por ello se realizó una pregunta para identificar canales de comunicación alternos.

INFORMACIÓN SOBRE VIVIENDA.

El objetivo de esta sección fue identificar los elementos que las personas consideran importantes al adquirir un bien inmueble. Se les pidió a los encuestados que numeraran de 10 al 1 los aspectos que considerarían importantes al adquirir un bien inmueble. La selección múltiple incluía los siguientes factores:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| a) Diseño de la casa | h) Créditos disponibles, |
| b) Seguridad | i) Derrumbes, |
| c) Ubicación o rumbo, | j) Huracanes, |
| d) Vías de comunicación, | k) Terremotos, |
| e) Costo o precio, | l) Subsistencia del terreno, |
| f) Escuelas u hospitales cercanos, | m) Inundaciones, sequías u otros |
| g) Materiales y acabados, | |

PERCEPCIÓN SOBRE SEGURIDAD.

Durante la etapa de pilotaje de la encuesta, observamos que la seguridad era uno de los aspectos que las personas identificaron como determinante para elegir su vivienda. Por ello se incluyó en la encuesta una pregunta abierta sobre el significado de la seguridad.

La pregunta fue la siguiente ¿A qué se refiere, cuando dice que la seguridad es importante para usted? Las respuestas se sistematizaron en una base de datos para identificar los aspectos de seguridad al que referían los encuestados. (ver anexo 2)

Un 68% de los encuestados relacionó la seguridad con la ausencia de violencia tanto a nivel personal como en el domicilio. De ahí que la zona o el rumbo de la casa cobre especial importancia.

Lo anterior debido a que la violencia en México alcanzó niveles insospechados a inicio de la década 2010. El tema de seguridad se relacionaba con la cruzada nacional contra el narcotráfico y el aumento en delitos relacionados con la privación de la libertad. El manejo de los mensajes en radio y televisión evidenciaba la fragilidad del estado y la indignación e impotencia de la población.

Por lo anterior, la construcción de mensajes deberá hacer énfasis en que la seguridad es más que la ausencia de violencia e implica otras esferas, como la seguridad social, jurídica, física, y económica.

3.2.- TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Para determinar el tamaño de la muestra representativa de la población se aplicó la siguiente ecuación:

$$h = N / [P^2 (N - 1) + 1] \quad \text{Donde}$$

h representa la muestra de la población

N= el total de la población

P= probabilidad de error de la muestra

Aunque la subsistencia del terreno afecta a familias, su impacto se manifiesta en unidades de casa habitación. El universo de esta investigación se determinó con base en el total de hogares habitados en los municipios Soledad de Graciano Sánchez y San Luis Potosí, tomando los datos correspondientes del Censo Poblacional (INEGI, 2010) como se muestra en la tabla 2.

MUNICIPIO	POBLACIÓN	HOGARES
Soledad de Graciano Sánchez	267,839 habitantes	66,027
San Luis Potosí	772,604 habitantes	195,454
Total	1,040,443	261,481

Tabla 2.- Universo de la investigación. Censo Poblacional, (INEGI, 2010)

Por lo tanto:

$$h = N / [P^2 (N - 1) + 1]$$

$$h = 261\,481 / [(0.05)^2 (261\,0481 - 1) + 1]$$

$$h = 261\,481 / [(0.0025) (261\,480) + 1]$$

$$h = 261\,481 / 654.7$$

$$h = 399.39$$

De acuerdo a esta fórmula, se concluyó que el tamaño de la muestra era de 399.

Las características de la población encuesta son las siguientes:

- 65% de los encuestados que mencionaron su edad se encuentran en un rango etáreo de entre 18 y 35 años de edad y 35% de los encuestados que mencionaron su edad se encuentra en un rango de 36 a 50 años.
- El 40% de la encuestada cuenta con casa propia. El 60% restante no.
- El 58% de los encuestados pertenece al sexo femenino y el 42% al sexo masculino.
- El 70% de los encuestados dijo estar interesado en adquirir una vivienda.

Durante la aplicación de la encuesta piloto, se les solicitaron más datos de identificación como estado civil, número de personas que dependen económicamente del encuestado (para identificar si era jefe o jefa de familia) así como un rango salarial para identificar nivel socioeconómico. Sin embargo los encuestados se rehusaban a responder la encuesta o a proporcionar información verídica. Por lo anterior y partiendo del supuesto de heterogeneidad de la población de la ZMSLP-SGS, se decidió reducir los datos de identificación.

3.3.- RESULTADOS DE LA ENCUESTA.

De los 399 encuestados, el 92% dijo contar con acceso a Internet, sólo el 8% de las personas afirmaron no contar con el servicio.

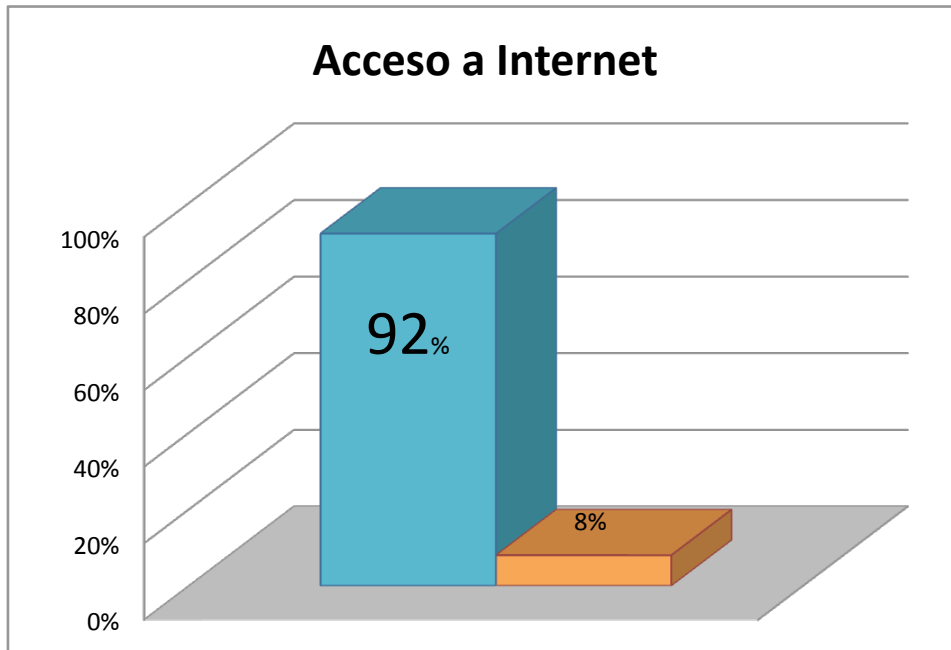


Figura 7.- Resultado de encuesta: Acceso a Internet.

Con esta información podemos concluir que la propuesta de un programa de comunicación de riesgos por subsidencia del terreno, hospedado en una página Web, puede tener éxito en la medida que el acceso a Internet no representa una barrera para su aplicación.

Hábitos de conexión a Internet:

De las personas que afirmaron tener acceso a Internet, el 73% señaló que accede a este desde su casa; el 39% desde su lugar de trabajo y el 25% en algún otro lugar (Figura 8). La respuesta otros está relacionada con sitios públicos o de renta de equipos con Internet, así como el uso de teléfonos inteligentes.

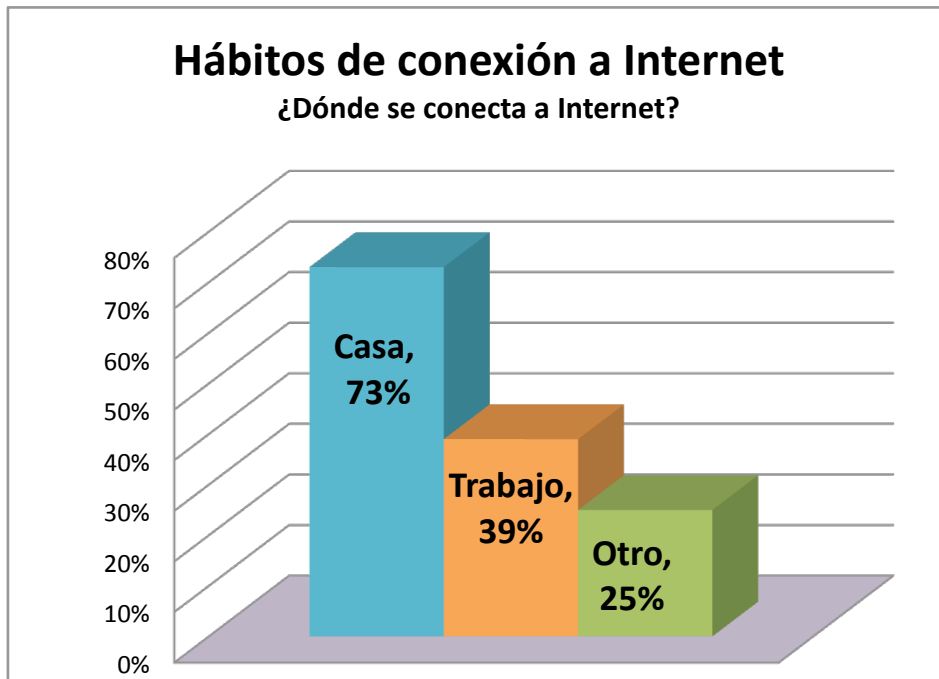


Figura 8.- Resultado de encuesta: Lugar de conexión a Internet.

Cuando se les preguntó sobre la frecuencia con que se conectaban a Internet, la respuesta se inclinó hacia alta y baja frecuencia. Como podemos observar en la figura 9, es significativo el número de usuarios que manifiestan utilizar con baja frecuencia el Internet.

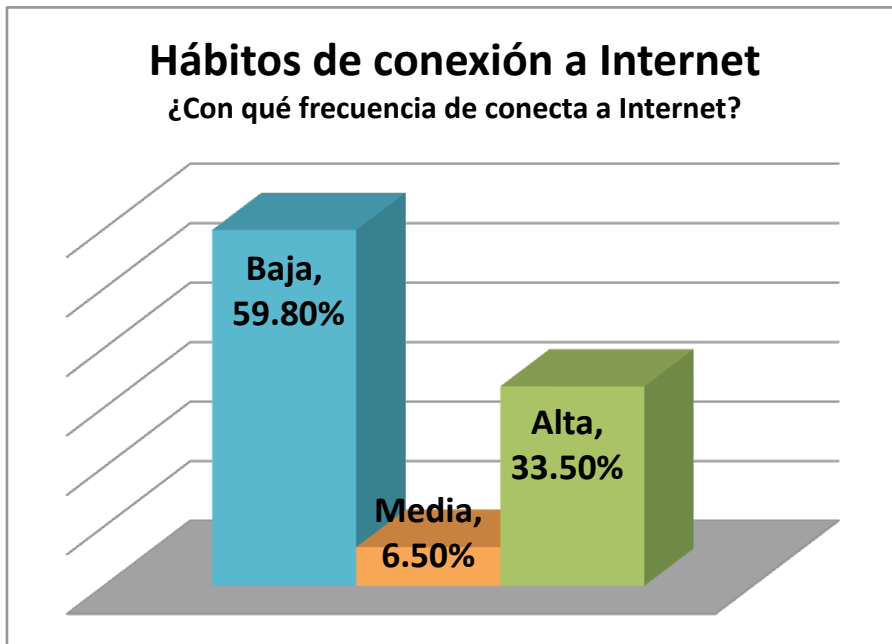


Figura 9.- Resultado de encuesta: Frecuencia con que se conecta a Internet.

Esto nos indica que no podemos basar el programa de comunicación de riesgos sólo en uso de la página Web, ya que el 59.8% de la población con acceso a Internet, accede a la información a través de otros medios de comunicación.

Por lo anterior se determinó utilizar elementos de comunicación de riesgos que puedan ser empleados en un segundo entorno.

HABILIDADES EN EL USO DEL ORDENADOR Y PROGRAMAS BÁSICOS.

De los 399 encuestados el 67% indicó tener un conocimiento adecuado acerca del uso del *hardware* y *software* básico como edición de texto y gráficos; el 26.5% dijo tener un conocimiento regular sobre el tema y el 6.5% indicó no tener conocimiento en el uso de computadoras, como se muestra en la Figura 10.

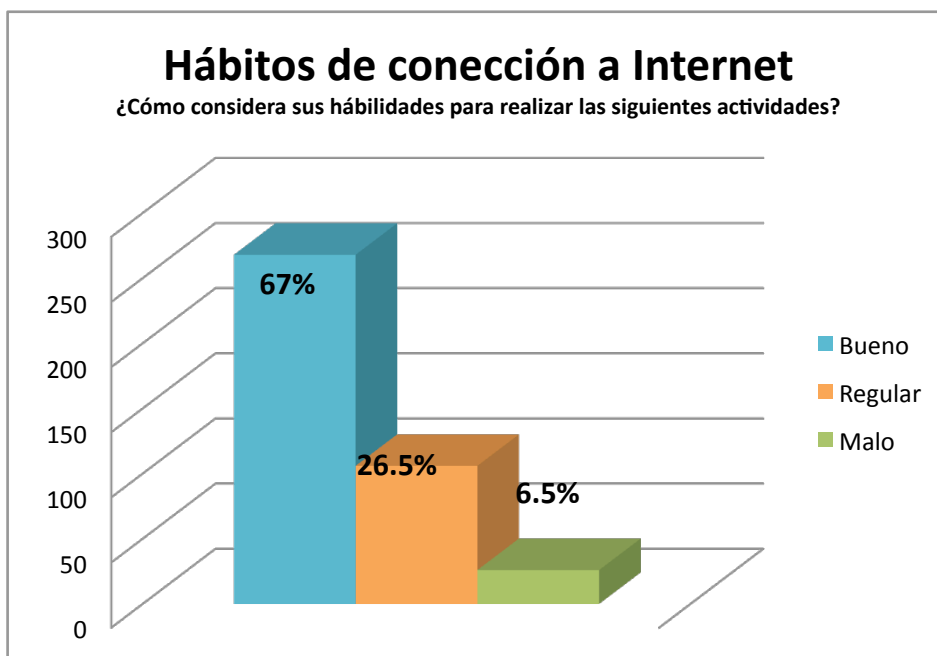


Figura 10.- Resultado de encuesta: Habilidades para utilizar adecuadamente el ordenador y programas básicos de procesamiento de texto.

Sólo el 67 % de la población consideró sus habilidades como buenas. Aunque esto representa más de la mitad de la población encuestada, podemos considerarlo como un porcentaje bajo, ya que no podemos dar por hecho que podrán hacer frente a dificultades relacionadas con el formato y compatibilidad de la página. Por lo anterior se debe tener cuidado en el desarrollo de herramientas de fácil manejo para los usuarios y alta compatibilidad.

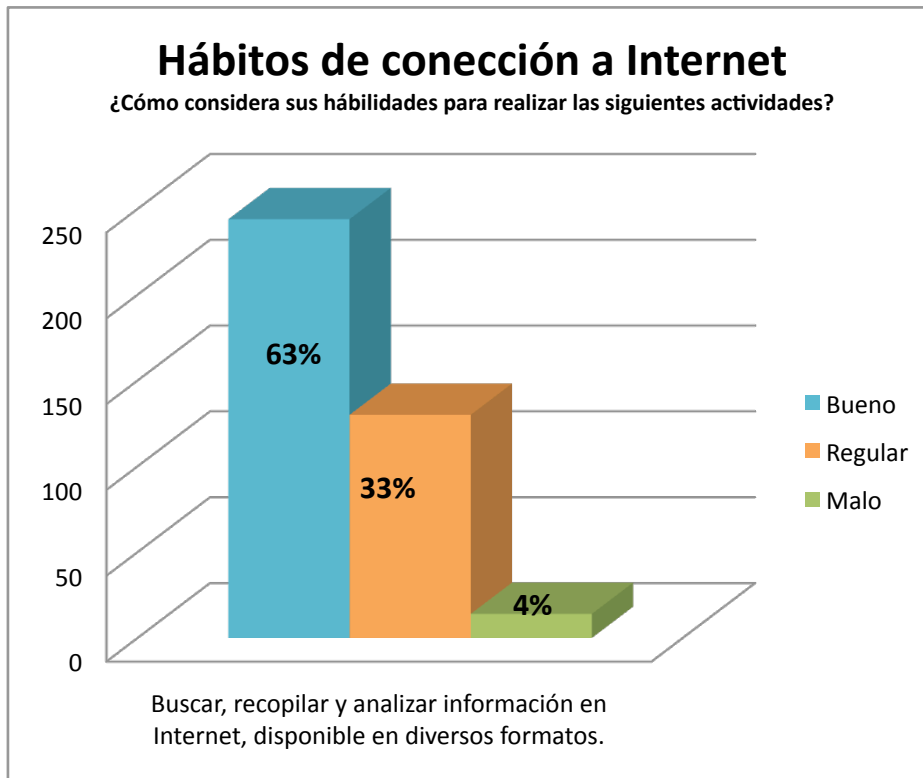


Figura 11.- Resultado de encuesta: Habilidad para buscar, analizar y recopilar información en diferentes formatos.

El nivel básico de interacción en el uso de las tecnologías de la comunicación está relacionado con la habilidad de realizar búsquedas de información en Internet. El 63% de la población encuestada considera que sus habilidades para buscar información en Internet son buenas, pero el 37% no. En conclusión, podemos decir que el éxito de la página dependerá también de las características que se apliquen a los motores de búsqueda, a fin de que aparezca entre los diez primeros resultados en los sitios de Internet.

El siguiente nivel de interacción consiste en el uso de las tecnologías de información como medio de expresión e interacción social. En la figura 12 observamos que el 74.5% de los encuestados indicaron tener buenas habilidades para interactuar

socialmente a través de Internet, el 19% consideró sus habilidades como regulares y sólo el 6.4% manifestó no tener habilidades de interacción social a través de Internet.

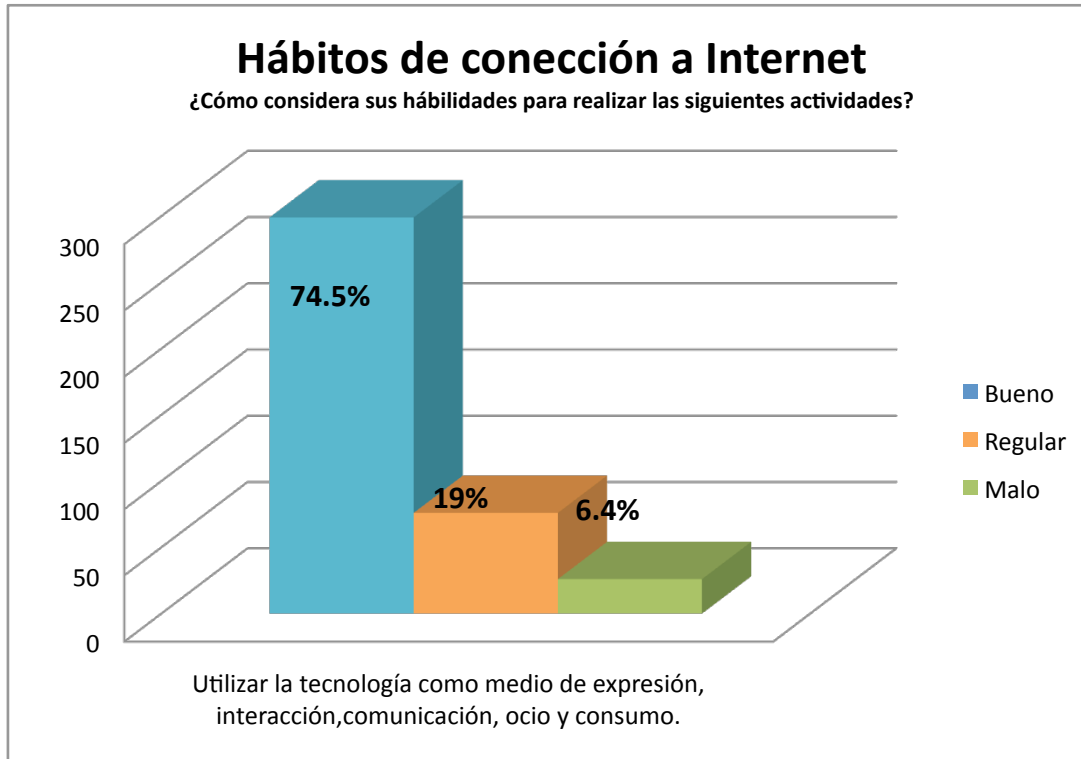


Figura 12.- Resultado de encuesta: Habilidad para utilizar la tecnología como medio de expresión, interacción, comunicación, ocio y consumo.

Estos resultados alientan la propuesta de generar un mecanismo de interacción dentro de la página. Se trata de un recurso que les permita a los usuarios realizar consultas a expertos en el tema, así como aportaciones para enriquecer la información existente sobre casos de afectación por subsidencia del terreno.

Por último se les preguntó a los encuestados sobre sus habilidades para generar sus propios contenidos ya sea en video, texto, gráficos o en audio, y compartirlos a través de Internet.

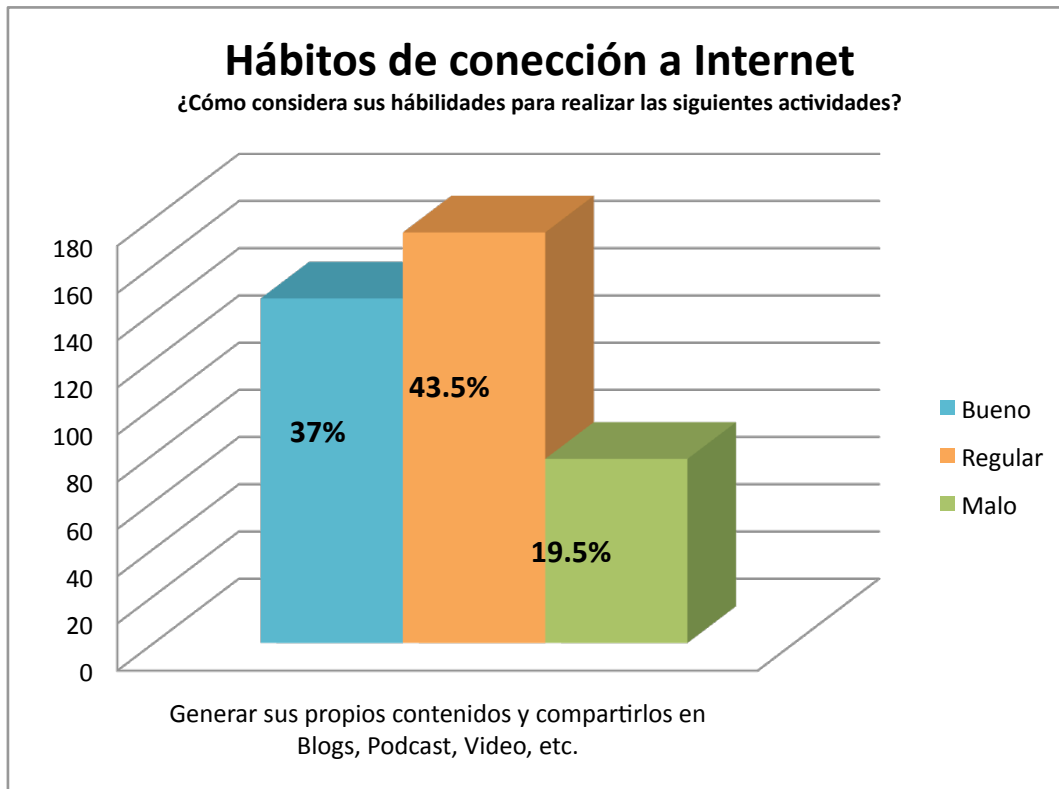


Figura 13.- Resultado de encuesta: Habilidad para generar contenidos propios y difundirlos.

El 43.5 % de los encuestados calificó sus habilidades como regulares y el 19.5% como malas. Generar contenidos y compartirlos en Internet es el nivel más complejo en cuanto a interacción social en el tercer entorno se refiere. Aun cuando sólo el 37 % de los usuarios consideró sus habilidades como buenas, esto no quiere decir necesariamente, que sólo ese porcentaje de los usuarios de la página Web realizarán aportaciones.

Existen otros factores que influirán en el grado de participación de los usuarios como son los foros públicos, grupos de interacción social a través de la página Web. Por esta razón, los foros y salas de discusión son una buena herramienta para incentivarlos a participar y aportar contenidos a la página Web.

RESULTADOS DE LA PRIMERA SECCIÓN DE LA ENCUESTA:

La información que se obtuvo de la encuesta en la sección de habilidades para el uso de las tecnologías de la información, sirvió para fundamentar el uso de la página Web como medio para comunicar los riesgos por subsidencia del terreno.

Los resultados de la encuesta fueron el fundamento de la etapa cuatro, donde se procedió a seleccionar las herramientas de comunicación más efectivas para comunicar los riesgos por subsidencia.

Debido a que el 59.8 % de los usuarios manifestó utilizar el Internet con baja frecuencia, se decidió que la propuesta de comunicación de riesgos deberá implementarse tanto en el tercer entorno donde tiene lugar la página Web, como en el segundo entorno, donde tiene lugar la interacción social.

Una de las características de las páginas Web exitosas es su diseño unificador, ya que todos los usuarios parten de mismo estilo de página principal y a partir de ahí van generando su propio ritmo de interacción.

Este aspecto es especialmente importante porque el 37% de los encuestados consideraron regulares o malas, sus habilidades para buscar información e Internet. Esta característica nos obliga a generar contenidos claros, y visualmente limpios para que el usuario pueda localizar e identificar los elementos que integran la página Web.

INFORMACIÓN SOBRE VIVIENDA:

La segunda sección de la encuesta fue diseñada para identificar los aspectos que los usuarios consideraban importantes al momento de decidir la compra de una casa habitación. Esta información será utilizada como referencia para desarrollar los mensajes clave.

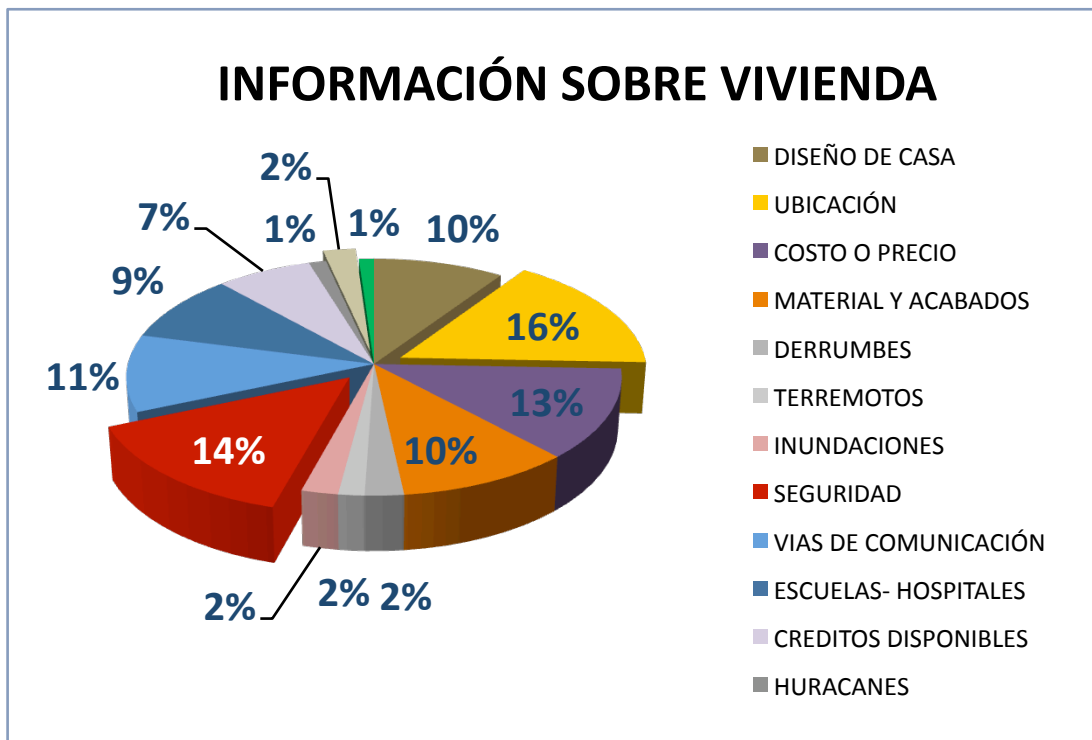


Figura 14.- Resultado de encuesta: Factores que influyen en la decisión de compra de un bien inmueble.

Se les pidió a los encuestados que numeraran del 10 al 1, de acuerdo al orden de importancia que le atribuían a los factores enlistados en la Figura 14.

Los aspectos que sobresalieron fueron la ubicación con 16% y la seguridad con 14%, ambas relacionadas. Las vías de comunicación con un 11%, seguido del diseño de la casa, los materiales y acabados de la casa, ambos rubros con 10%.

Para identificar lo que la seguridad representa para los encuestados, se realizó una matriz y se identificó el tipo de seguridad a la que refirían cuando afirmaban que la seguridad era importante al momento de elegir un bien inmueble. Obtuvimos los resultados que se muestran en la Tabla 3.

SEGURIDAD PÚBLICA	SEGURIDAD PERSONAL	SEGURIDAD JURIDICA.
68% de los encuestados definió la seguridad en relación a la seguridad pública.	24% de los encuestados definió la seguridad en términos de seguridad personal.	8% de los encuestados refirió a la seguridad en términos jurídicos.

Tabla 3.- Acepciones del término seguridad.

Conocer a grandes rasgos lo que representa la seguridad para los encuestados, nos permite generar mensajes que los comuniquen los riesgos de la subsistencia del terreno, desde una perspectiva más amplia de la seguridad.

ETAPA 4: IDENTIFICAR Y SELECCIONAR HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN EFECTIVA

Para definir las herramientas de comunicación se tomaron en cuenta dos factores:

- 1.- EL ENTORNO DE COMUNICACIÓN EN EL QUE SE SOCIALIZARÍA LA INFORMACIÓN.
- 2.- AL TIPO DE APRENDIZAJE PARA EL QUE SE DISEÑA CADA PRODUCTO COMUNICATIVO.

Las páginas de Internet no son sólo una fuente de información, son un espacio virtual de interacción social, donde se cumplen ciclos de comunicación y realimentación para la construcción de significados.

La plataforma o página Web aporta un elemento básico a todos los usuarios, de manera que la diversidad propia de la ZMSLP-SGS, no representa un obstáculo en la comunicación, debido a que son los usuarios quienes deciden el nivel de interacción

que desean obtener. Cada usuario puede acceder a mas o menos información de acuerdo a su interés, generar o no aportes a la comunidad a través de los cuadros de dialogo o ponerse en contacto con especialistas en el tema.

RESULTADOS DE LA ETAPA CUATRO:

Una vez que se identificó que el canal de comunicación más apropiado era la creación de una página Web, se desarrolló una tabla con el contenido sintético de la página como se muestra en la tabla 4.

En el proceso se descartaron materiales y se incorporaron otros debido a que la evaluación del proceso de creación de la página Web fue realizado de manera permanente.

Tabla 4.- Contenido sintético de la página Web.

CONTENIDO SINTÉTICO DE LA PÁGINA WEB	
Primera sección:	
1 Subsistencia del terreno	
Objetivo	Proporcionar información básica sobre qué es la subsidencia del terreno, sus causas, las ciudades en donde se está presentando, los daños que genera y la importancia de anticiparse a los riesgos.
Recursos	Video-animación
	Texto explicativo
	Botones que dirigen hacia el mapa de zonas detectadas con subsidencia del terreno en la ZMSLP-Soledad de Graciano Sánchez.
Entradas	No hay entradas en esta página
Segunda sección:	
2 Afectaciones a viviendas	
Objetivo	<p>PLANO TÉCNICO: Mostrar gráficamente los diferentes tipos y niveles de daño que la subsidencia del terreno causa en los bienes inmuebles.</p> <p>PLANO PEDAGÓGICO: Ofrecer una herramienta visual que sea útil para identificar la ocurrencia o no, de la subsidencia del terreno.</p> <p>PLANO SOCIAL: Se les invita a conocer el vecindario donde planean adquirir su propiedad, conversar con los vecinos si encuentran que el sitio presenta señales de ocurrencia del fenómeno ambiental.</p>
Recursos	Imágenes y descripciones sobre tipos y niveles de daño en los inmuebles afectados por la subsidencia del terreno.
	Cada imagen es a su vez un botón. Al darle <i>Clic</i> se activa una subpágina explicativa del nivel y tipo de daño que muestra la

	imagen, así como estrategias para detectarlos.
Entradas	No hay entradas
Tercera sección:	
Más vale prevenir	
Objetivo	Presentar consejos básicos para obtener información que sea de utilidad para adquirir un bien inmueble.
Recursos	Texto explicativo
Entradas	No hay entradas
Cuarta sección:	
La subsidencia del terreno en San Luis Potosí	
Objetivo	<p>PLANO SOCIAL - DESCRIPTIVO: Presentar información breve sobre las causas de la subsidencia del terreno.</p> <p>PLANO FILOSÓFICO - AMBIENTAL: Tratar la problemática ambiental y los problemas que enfrentan los propietarios de inmuebles dañados.</p> <p>PLANO TÉCNICO – COMUNICACIONAL: Presentar el mapa de inmuebles dañados.</p>
Recursos	<p>Texto explicativo.</p> <p>Mapa (el mapa debe adecuarse para presentar una versión dirigida al público en objetivo)</p>
Quinta sección:	
¿Quiénes somos?	
Objetivo	Identificar el origen de la información y los objetivos de la página Web.
Recursos	<p>Fichas de contacto con especialistas</p> <p>Cuadro de diálogo para reportar nuevos sucesos de viviendas afectadas por la subsidencia del terreno</p>

Entradas	No hay entradas
Sexta sección:	
Más Información	
Objetivo	Sensibilizar a los usuarios de la página y/o futuros compradores de inmuebles, sobre las implicaciones que conlleva el deterioro estructural de una propiedad a causa de la subsidencia del terreno. Objetivo indirecto: Los usuarios de la página que se vean reflejados en los testimonios debido a que comparten similares situaciones, pueden sentirse motivados a compartir su experiencia y generar un sinergia positiva en torno a la búsqueda de soluciones que no se ofertan en la página, pero que sin duda son requeridas y necesarias.
Recursos	Videos testimoniales Ligas a páginas Web de interés general Aplicación para teléfonos celulares que permite ubicar fallas geológicas identificadas en la ZMSLP-SGS México.
Entradas	Artículos de interés.

Una vez que se definieron los objetivos y los recursos que cada sección, se generaron los mensajes y se seleccionó la información que contendría cada uno. La tabla de contenido sintético es utilizada para definir el contenido general de la página, brinda claridad sobre las herramientas, materiales y recursos que se deben desarrollar para cumplir con los objetivos de cada sección; esto incluye textos, gráficos, animaciones, encabezados, enlaces, banners, videos, etc.

El diseño de mensajes escritos, visuales y auditivos, se realizó teniendo en consideración tipos de aprendizaje y aprovechando la capacidad multiformato que puede utilizarse en una página Web.

ETAPA 5: GENERAR LOS MATERIALES NECESARIOS PARA COMUNICAR LOS RIESGOS E INTEGRARLOS EN UNA PÁGINA WEB.

Para diseñar la maquetación de la página Web, se consultó bibliografía especializada en comunicación de riesgos y el uso de tecnologías de la información.

La iniciativa para la accesibilidad de Internet WAI por sus siglas en inglés, señala una serie de recomendaciones para que las páginas de Internet resulten accesibles a los usuarios. La accesibilidad se refiere al diseño y maquetación de la página Web y sus contenidos, de manera que estos sean entendibles y resulte fácil navegar e interactuar y compartir contenidos en la página Web.

Para este programa de comunicación de riesgos, se propusieron seis secciones principales. Cada una cuenta con contenido complementario, esto facilita la navegación y permite al usuario acceder a más información a través de hipervínculos.

Soribes, Codina, y Pedraza. (2009), realizaron una evaluación sobre la calidad que las plataformas Web relacionadas con la protección civil en España, ofrecían a los usuarios. En su análisis propone los siguientes criterios para la construcción tanto de la página como del diseño de los mensajes en sus diferentes formatos:

- Accesibilidad, diseño y organización de la información.
- Navegación clara, concisa y sencilla (Pestañas de navegación accesibles).
- Proporcionar meta-datos y accesos directos a la información más relevante.
- Contenidos claros y sencillos.
- Interfase accesible y adaptable a servidores de Internet.
- Considerar la velocidad de conexión a Internet.
- Considerar las capacidades cognitivas, auditivas, visuales y físicas de los usuarios.

- Contextualizar la información y proporcionar orientación, así como consejos a los usuarios ante los eventos adversos.

Por último, Soribes *et al.*, propone realizar una lista de cotejo sobre los puntos clave, para facilitar la identificación errores y solucionarlos para que la página Web tenga calidad y cumpla su cometido.

Considerando todo lo anterior, se realizó un diagrama, también llamado maquetación. Una vez que se realizaron bocetos de maquetación para distribuir el contenido, se colocaron las vistas en miniatura para generar el diagrama final de la página Web como se muestra en la Figura 15.

Diagrama de Página Web.

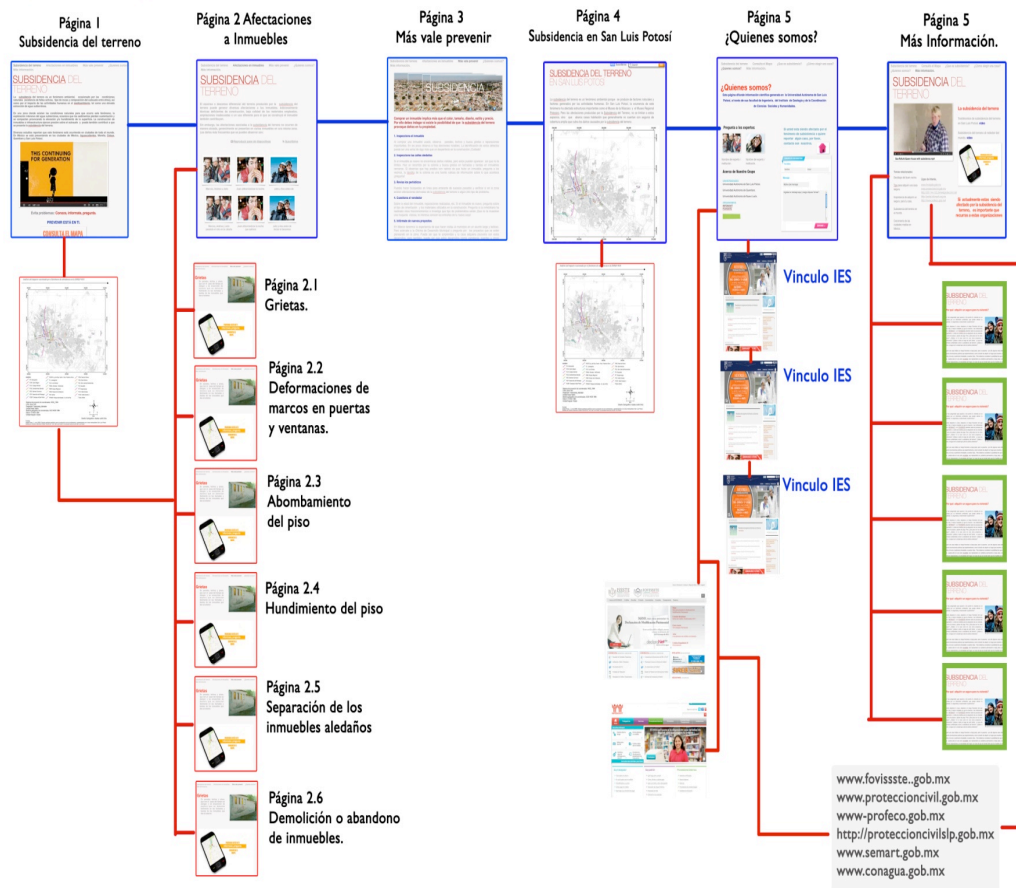


Figura 15-Diagrama y maquetación de la página Web.

En la parte superior del diagrama se encuentra la información principal. Si el usuario no quisiera ahondar en el contenido, cada una de estas páginas le aportará la información necesaria de acuerdo al objetivo de la sección.

A continuación se muestran las plantillas que se diseñaron para la página Web.

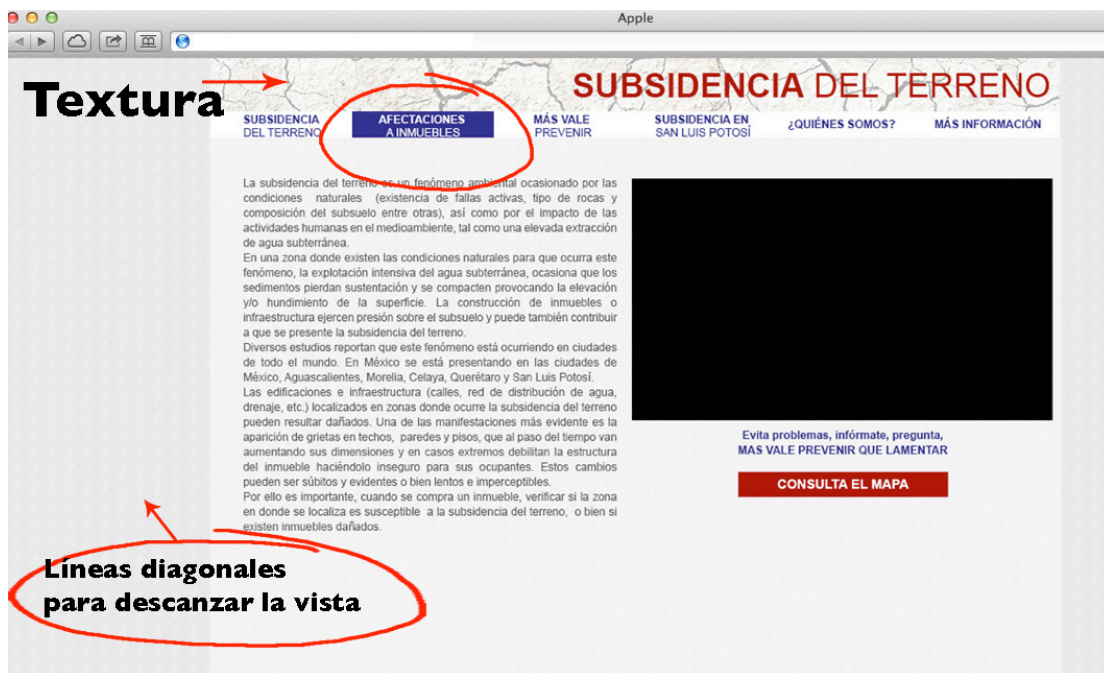


Figura 16.- Plantilla No.1 Textura de grietas en la cabecera.

La textura de grietas representa el efecto más visible la subsidencia del terreno. Los colores empleados son el azul y el rojo en una tonalidad oscura para resaltar el nombre de la página y los botones principales. Para los textos se seleccionó gris y se utilizó una trama de líneas diagonales para que el blanco de la página no cansa la vista del usuario.

Páginas de organismos internacionales como el USAID manejan esta gama de colores ya que brindan una sensación de seguridad. Aunque el color verde está asociado con la seguridad, decidimos hacer uso de una paleta de color azul, rojo, gris y blanco, porque también representan seguridad pero no exclusivamente en términos de salud.

La siguiente propuesta (figura 17) representa al objeto del daño, es decir, un bien patrimonial. El degradado en blanco resalta la tipografía del título, y se utilizó la misma gama de tonos que en la propuesta anterior.

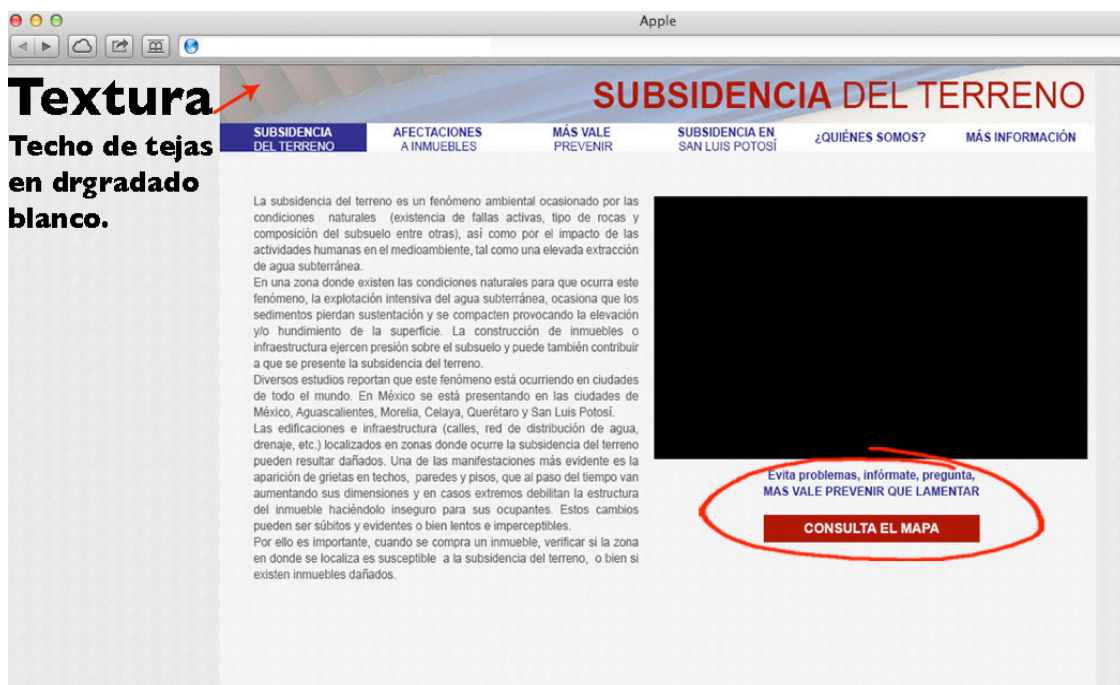


Figura 17.- Plantilla No.2 Textura de teja con degradado blanco en la cabecera.

El color dominante de esta propuesta es el azul que representa tranquilidad. Además de brindar un aspecto de seguridad, queremos motivar a la población objetivo a visitar la página, y conocer más sobre el fenómeno y sus implicaciones en términos de calidad de vida.

Por lo anterior, en la siguiente propuesta resalta el uso de una paleta más colorida para que al usuario le resulte visualmente atractivo navegar en cada una de las pestañas (figura18).

En este diseño predomina el color rojo, por lo que se realizaron adecuaciones para equilibrar el rojo con el azul y el gris, de manera que la sensación siga siendo de seguridad y no necesariamente de alarma.

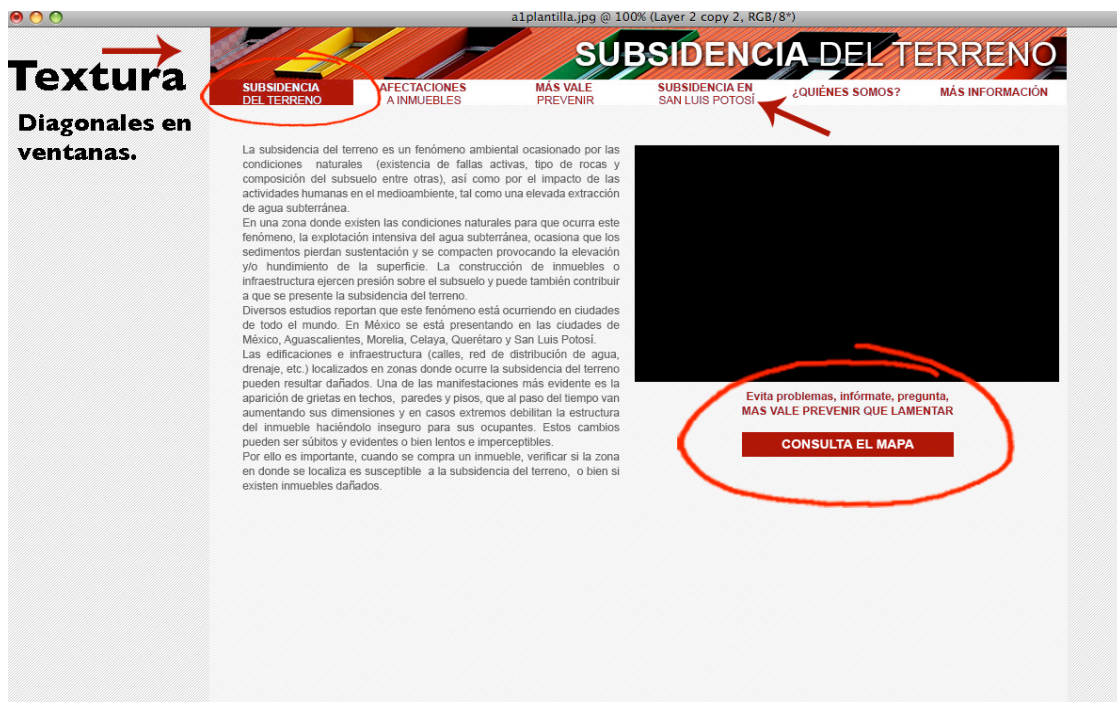


Figura 18.- Plantilla No.3 Ventanas y líneas diagonales.

Finalmente se seleccionó la tercera plantilla porque:

- ⇒ Las líneas diagonales de las ventanas sugieren una lectura visual que va del contenido y regresa al cintillo de navegación. De esta forma, el usuario es visualmente motivado para navegar en cada una de las pestañas del sitio.
- ⇒ Las líneas diagonales en tono gris funcionan como descanso visual. El blanco en las pantallas puede cansar la vista del usuario.

- ⇒ Los colores de las ventanas aportan dinamismo sin utilizar animaciones innecesarias.
- ⇒ Los tonos rojos se manejaron con cautela para no alarmar, sino alertar al usuario sobre la ocurrencia del fenómeno.

Aunque a inicios de la década del 2000, se consideraba apropiado contar con elementos en constante movimiento e introducciones animadas de más de tres segundos, hoy en día resulta molesto para la lectura de la página y las animaciones con función decorativa se convierten en elementos que distraen la atención del usuario y confunden el objetivo de la página.

RESULTADOS DE LA ETAPA CINCO:

Con base en el contenido sintético y al diagrama de la página Web, se desarrollaron los materiales y se integraron en la página Web. Tanto los materiales como su formato y distribución, fueron desarrollados de acuerdo a los criterios propuestos por Soribes, (2009), y de acuerdo a los retos de comunicación de riesgos que se desprenden de las características específicas del fenómeno ambiental en torno a su ocurrencia y magnitud, como lo señalan Höppner et.al (2010).

Los recursos que integran la primera sección de la página Web son una animación y un video que explican la causa y consecuencia de la subsidencia del terreno, así como un texto explicativo y un botón con la función de hipertexto para visualizar el mapa de subsidencia del terreno.

Para la animación se utilizó el día y la noche como analogía sobre la transformación del paisaje y sus consecuencias. La animación inicia con un día soleado y poco a poco se va urbanizando el paisaje, primero de manera rural, después crece hasta convertirse en un pueblo pequeño, y atractivo para nuevos pobladores. La mancha urbana que al inicio se asentaba a cierta distancia de la principal fuente de agua, con el tiempo no

sólo la invade, sino que se extiende en el territorio, poblando incluso las zonas menos accesibles. Al caer la noche, el crecimiento de la ciudad ha transformado por completo el paisaje y propiciado fenómenos ambientales como la subsidencia del terreno.

Para desarrollarlo se realizó una secuencia de imágenes que representan el resultado final de la animación, de esta manera, que se aproxime al producto final, como se muestra en la figura 19.

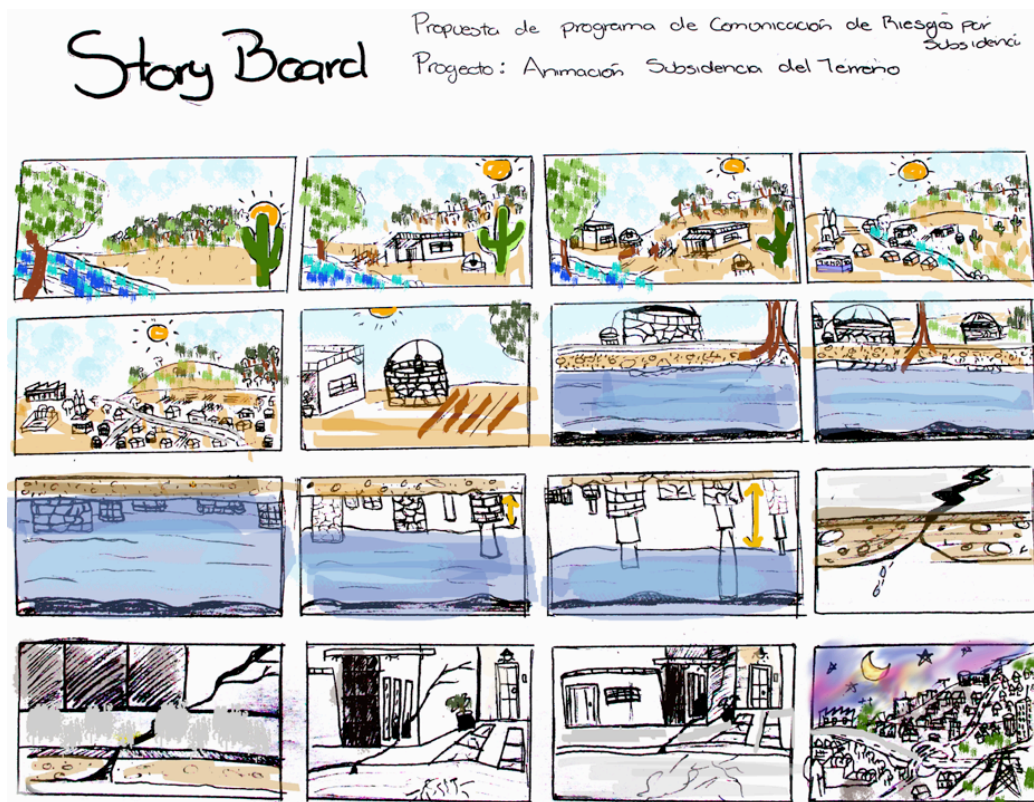


Figura 19.- Story board.

Después de la animación se realizó un video con imágenes de casos reales de subsidencia del terreno en la ZMSLP-SGS, y se grabó un audio de acompañamiento para las imágenes. En la figura 20 se muestra el resultado final de la primera sección de la página Web.



Figura 20.- Fotografía de pantalla de la primera sección de la página Web llamada Subsistencia del terreno.

El objetivo de la segunda sección (figura 21) es generar un impacto a nivel técnico, pedagógico y social como se describe en la tabla 3. Sopesamos el diseño limpio y concreto en la maquetación del contenido, contra la distribución armoniosa y colorida de la página.

Se determinó que el botón “consulta el mapa” debería aparecer en todas las páginas del sitio Web. No es sólo un elemento visual que se muestra de forma constante, además es útil para el usuario, ya que puede acceder a él cuando lo considere pertinente. No es visualmente molesto por lo que su presencia no afecta el manejo del contenido.

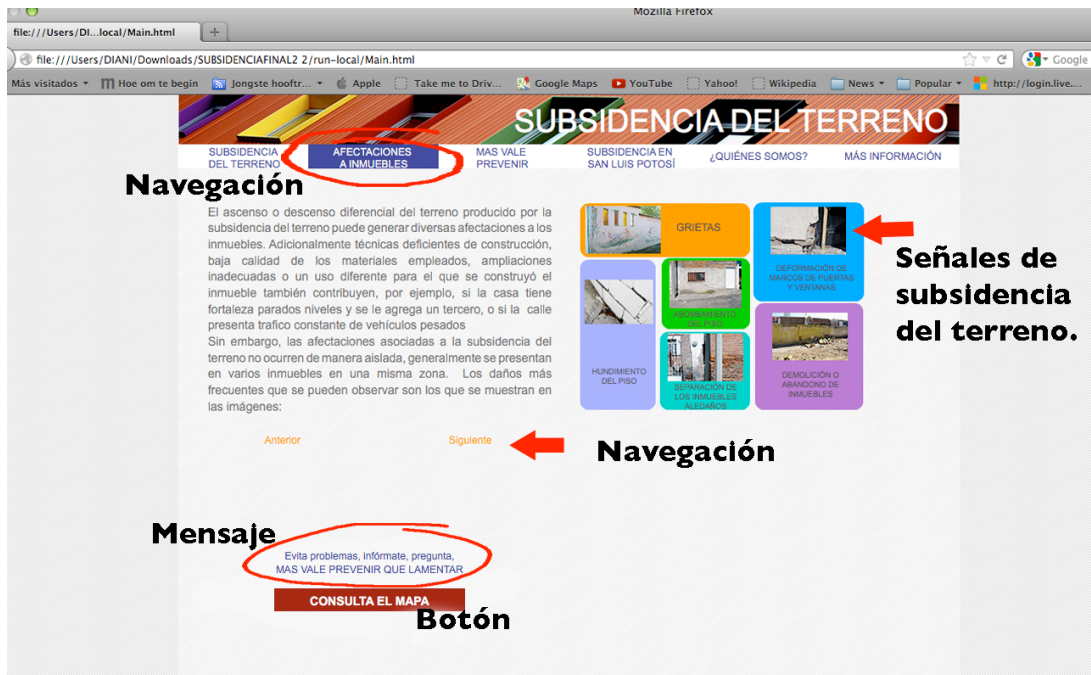


Figura 21.- Fotografía de pantalla de la segunda sección de la página Web.

La tercera sección (figura 22) es complementaria de la segunda. En ella se enumeran aspectos básicos que los usuarios pueden seguir (a manera de recomendación) para prevenir la adquisición de un bien inmueble ubicado sobre o alrededor de una falla geológica.

La subsidencia del terreno y la aparición de fallas geológicas no son previsibles. No obstante se puede alertar al usuario para que bajo la perspectiva de la prevención, pueda realizar una compra más informada. Para esta sección, se eligió el uso de viñetas en los mensajes.

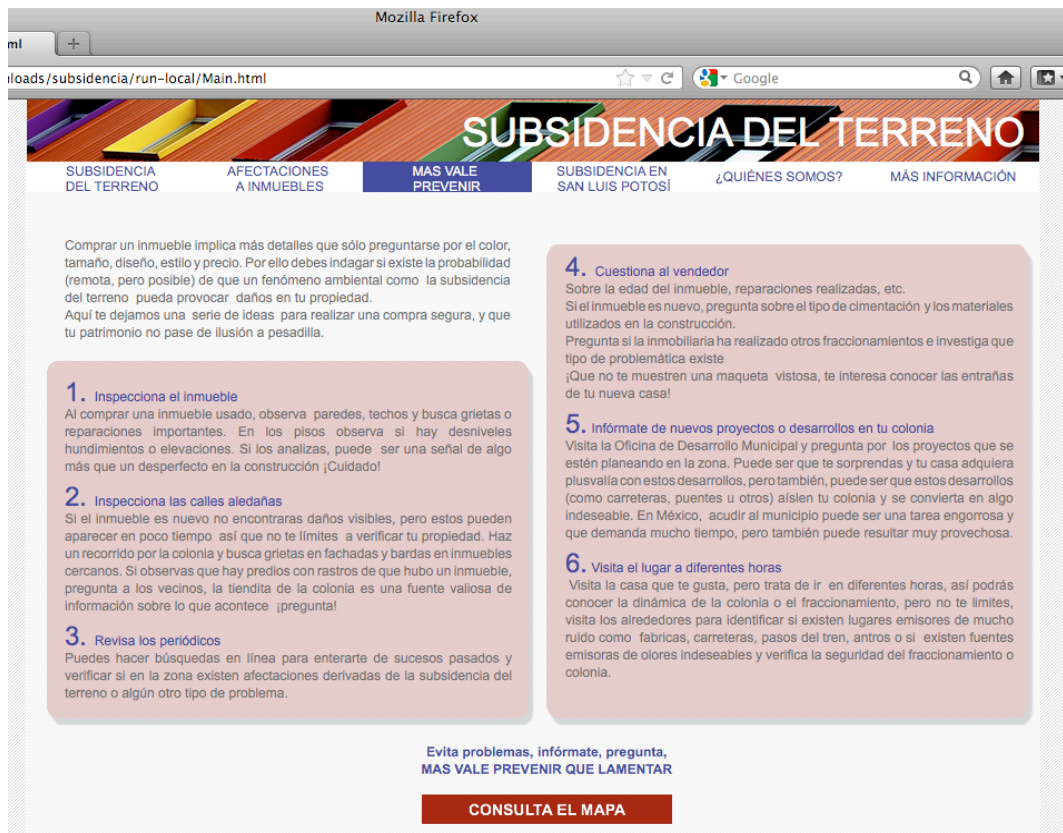


Figura 22.- Fotografía de pantalla de la tercera sección de la página Web.

A primera vista el usuario sólo detectará seis viñetas a manera de llamados, si es de su interés se detendrá en su contenido. Para descansar la vista se utilizó un recuadro cálido. Y la constante en las páginas es el botón de consulta que dirige al usuario al mapa de subsidencia del terreno de la ZMSLP-SGS.

En el transcurso de esta investigación, se identificaron nuevos casos de subsidencia del terreno en la ZMSLP-SGS. Estos ocurrieron en ZONAS que no estaban identificadas en el mapa, ya que fue elaborado con la información disponible al año 2010.

El objetivo de la cuarta sección es presentar información sobre las causas del fenómeno desde una perspectiva social y filosófica sobre el impacto que el desarrollo urbano propicia en el ambiente.; destacando que la subsidencia del terreno es un fenómeno ambiental que puede ser evitado con una eficiente gestión de los recursos hídricos. Además del texto descrito arriba, los usuarios podrán conocer la ubicación de las fallas geológicas consultando un mapa con la zonificación de las fallas geológicas como se muestra en la figura 23.



Figura 23.- Fotografía de pantalla de la cuarta sección de la página Web.

Para que el mapa pueda ser visualizado de manera adecuada, se sugiere optimizarlo con *Google Maps* y bloquear la vista a nivel de calle, para proteger la identidad de las familias.

La quinta sección de la página Web se titula ¿Quiénes somos? En esta sección, el objetivo es contextualizar la información y establecer su proceder científico. La estructura de la sección se muestra en la figura 24.

En esta sección se incluyen las fotografías de los especialistas con quienes los usuarios de la página Web podrán mantener contacto o realizar consultas si así lo desean. De igual forma, se les invita a enviar comentarios, así como imágenes de nuevos casos detectados por los usuarios. Estas imágenes serán cotejadas, y revisadas en campo para enriquecer la base de datos sobre subsidencia del terreno. .



Figura 24.- Fotografía de pantalla de la quinta sección.

En esta sección se incluyeron hipervínculos que se dirigen a las universidades de los estados donde la subsidencia del terreno y es considerada como un problema de interés público debido a la magnitud de los daños que ésta ocasiona.

La sexta sección se llama “Más información”. Transmitir la experiencia de vivir en una casa habitación con problemas de subsidencia del terreno, desde la perspectiva de las personas que ya han sido afectadas por este fenómeno, puede constituir una valiosa herramienta para comunicar los riesgos.

El objetivo es generar un anclaje emocional y disminuir las barreras emocionales que señalan Kollmuss y Ageyman (2002), para que el usuario pueda desarrollar empatía ante los desastres familiares que genera la ocurrencia de este fenómeno, a fin de que los efectos le resulten más tangibles.



Figura 25.- Fotografía de pantalla de la sexta sección de la página Web.

Para desarrollar los videos testimoniales se realizó una guía de preguntas sobre la subsidencia del terreno y de cómo está les afecta en su vida diaria. Encontramos que las personas dueñas de casas con subsidencia tienen un conocimiento claro y preciso sobre el fenómeno, sus causas e implicaciones socio-económicas.

En otros casos, los habitantes de la propiedad afectada no eran propietarios, sino inquilinos que rentaban la casa, pese al riesgo latente de derrumbe. Los testimoniales y anécdotas que los afectados ambientales compartieron para contribuir a la propuesta del programa de comunicación de riesgos, son una de las fortalezas de la página Web.

ETAPA 6.- ELABORAR LA GUÍA DE DISCUSIÓN, Y CONFORMAR EL GRUPO FOCAL.

a. Grupo focal como herramienta de evaluación.

El Grupo focal es una técnica de investigación cualitativa, predominantemente utilizada en las ciencias sociales para obtener información acerca de la percepción que un público específico tiene sobre un tema en concreto. Un grupo focal es una herramienta de evaluación de programas y propuestas que permite escuchar y comprender los sentimientos y pensamientos que un grupo de personas tienen respecto a un tema particular (Kruger, 2000).

Ésta herramienta es necesaria para identificar si el manejo de la información ha sido adecuado para el público objetivo.

De acuerdo a Kruger *et al*, un grupo focal se integra de cinco aspectos:

- 1.- Grupo de entre 5 y 10 personas,**
- 2.- Que comparen características comunes,**
- 3.- Aportan datos cualitativos,**
- 4.- Discusión centrada en un tema específico,**
- 5.- Ayudar en el entendimiento del tópico en cuestión.**

1.- TAMAÑO DE GRUPO FOCAL. Para esta investigaciones se requirió un grupo de cinco personas, a fin de generar una participación fluida por parte de los participantes; esto debido al escaso tiempo de discusión ya que esta no puede exceder más de dos horas, incluyendo el tiempo de revisión de los materiales.

2.- CARACTERÍSTICAS COMUNES. Se refiere al conjunto de rasgos compartidos por el grupo de acuerdo a los fines de la investigación. Los criterios de la selección de los participantes en el grupo focal para esta investigación está representado por habitantes de la ZMSLP- SGS, menores de 50 años. Se determinó ese límite de edad, porque después de los cincuenta años, los créditos hipotecarios comienzan a decrecer en función de las políticas públicas existentes.

3.- OBTENCIÓN DE DATOS CUALITATIVOS. La herramienta de grupo focal, dependiendo de las características del estudio, se puede aplicar en tres ocasiones distintas para posteriormente analizar y contrastar los datos obtenidos, a menos de que el objetivo del grupo focal sea finalizar con una serie de conclusiones o recomendaciones (Kruger, 2000).

4.- DISCUSIÓN CENTRADA EN UN TÓPICO ESPECÍFICO. Para este punto en particular y dado que el punto central es la página Web generada para comunicar los riesgos por subsidencia en la ZMSLP-SGS, es necesario que los participantes estén familiarizados con la página Web. Para conocer si la página cumple o no con su objetivo, se les pedirá a los participantes que indiquen los aspectos que les resultaron confusos. Sean estos a nivel de diseño o de contenido, es importante conocer su opinión al respecto y retomarla para realizar los cambios pertinentes.

El tiempo máximo para este ejercicio no debe exceder de dos horas. La primera parte de la evaluación del grupo focal constará de 30 minutos, en los cuales se

presentará la página y se les pedirá que lean el contenido y vean los videos que en ella se encuentran. En la segunda parte de la sesión se llevará a cabo la discusión acerca del material que revisaron.

La revisión de la página Web es de manera libre. La razón para no dar mayor información acerca de qué sección leer primero o qué tipo de contenidos y materiales encontrarán en la página, es identificar si la página tiene navegación lúdica y contenidos atractivos. De ser así los usuarios los verán y comentaran o aludirán a ellos durante la discusión, de acuerdo al nivel de pregnancia que les haya generado la página Web en general.

Las primeras impresiones de productos o servicios para la comercialización, deben ser recopiladas, debido a que las emociones generadas en primera instancia están asociadas a la decisión de compra de algún producto o servicio. En el caso de este proyecto las primeras emociones determinaran si el usuario permanece o no en la página Web. Es deseable que los participantes tengan deseos de compartir la información obtenida en la página Web. En este ejercicio se busca también, identificar el nivel de pregnancia e interés generado respecto al tema.

5.- ENTENDIMIENTO DEL TÓPICO EN CUESTIÓN. Las personas contactadas para participar en el grupo focal, fueron seleccionadas al azar de una base de correos electrónicos obtenidos en la aplicación de encuestas. Durante la aplicación de las encuestas se les invitó a participar en el grupo focal; quienes se mostraron interesados proporcionaron su correo electrónico.

Cuando se les contactó accedieron a formar parte del grupo focal y se fijo la fecha y hora de la cita. Por su ubicación, se decidió que el grupo focal fuera llevado a cabo en la Biblioteca Pública Universitaria, ubicada en el centro histórico de la ciudad de San Luis Potosí.

Las personas que participaron en el grupo focal son:

JORGE: 26 años de edad. Vive en la calle 5 de mayo, en el centro histórico de la ciudad. Estado civil: soltero. Ingeniero en Informática recién egresado.

ABRAHAM: 34 años de edad. Vive en la colonia Quintas de la Hacienda, municipio de Soledad de Graciano Sánchez. Estado civil, casado. Técnico de mantenimiento en la empresa Olefinas, en la Zona Industrial. Ofreció su día de descanso para participar en el grupo focal.

MARCOS: 42 años de edad. Vive en la colonia Los Filtros. Estado civil, soltero. Asistente de relaciones públicas en el Hospital Centro Médico de los Ángeles.

MAYRA: 29 años de edad. Vive en la colonia Morales Saucito. Estado civil, soltera, con dos hijos. Editora del periódico Pulso de San Luis.

De los cuatro participantes en el grupo focal, una persona está interesada en comprar casa a corto plazo; un participante no se encuentra cotizando para adquirir una casa y los otros dos, aún no cuentan con el puntaje necesario para solicitar un crédito hipotecario. Aunque vienen de distintos puntos de la ciudad, no representan al total de la población objetivo. Sin embargo, esta evaluación es una buena aproximación para identificar si la herramienta que se diseñó para este propósito cumple su cometido.

RESULTADOS DE LA ETAPA SEIS:

Siguiendo las recomendaciones de Richard Kruger (2000) sobre el manejo asertivo de los grupos focales, se generó la siguiente guía. Las grabaciones obtenidas de su aplicación fueron trasladadas a una versión estenográfica y se analizan los juicios emitidos sobre la página Web y sus contenidos. (Anexo 1)

GUIÓN Y GUÍA DE PREGUNTAS PARA EL GRUPO FOCAL.

Antes de iniciar se les dará la bienvenida, esto incluye una breve explicación del tema a tratar, las reglas generales de la discusión de grupo y la presentación de cada uno de los integrantes. Con fines de análisis de datos, la conversación es generalmente filmada o grabada por un auxiliar o monitor. Tras generar un ambiente de calidez y confianza entre los participantes se procede a la primera pregunta.

“Buenas tardes, bienvenidos a esta sesión. Gracias por tomarse el tiempo para venir y compartir con nosotras sus impresiones acerca de la página Web”. Mi nombre es Diana Elizabeth, y Sara Benito estará acompañándonos en el proceso. Ambas pertenecemos a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, como parte del programa de maestría estamos desarrollando una propuesta de comunicación de riesgos.

Queremos conocer su opinión acerca de la página Web, queremos saber qué es lo que les gusta, lo que no, y de qué manera podemos mejorarla. No hay respuestas equivocadas sólo opiniones diferentes, por favor, siéntanse libres de darnos su opinión aún si es distinta a la que otra persona ha comentado. Tengan en cuenta que nos interesan tanto los comentarios positivos como los

negativos, aunque por cierto, los comentarios negativos son muchas veces los que más ayudan a construir.

Seguramente ya se dieron cuenta de que hay una cámara filmando la sesión, esto es porque no queremos perder ninguno de sus comentarios, las personas generalmente realizan comentarios que nos ayudan mucho pero no podemos escribir tan rápido. Deben estar seguros sus nombres no aparecerán en el reporte final ya que este material es estrictamente confidencial y se utilizara únicamente para los fines de esta investigación.

Vamos a comenzar, delante de ustedes hemos puesto una tarjeta para que podamos recordar más fácilmente los nombres de cada uno, vamos a iniciar presentándonos, digan su nombre y en que colonia viven.

Se procede con la dinámica

¿Qué piensan sobre la página que vieron el día de ayer?

¿Qué aspectos les gustaron más de la página?

¿Qué partes les resultaron complicadas?

Pensando en su experiencia personal o de alguien conocido, **¿Conocen alguna persona que podría haberse beneficiado de la información de la página? ¿En qué aspecto?**

Preguntas de cierre

¿Qué secciones de la página consideran ustedes que deberíamos trabajar más?

De lo que hemos discutido el día de hoy **¿Qué les parece más importante?**

¿Están de acuerdo si resumo las conclusiones a las que hemos llegado el día de hoy?

Por último se realiza la siguiente pregunta **¿He olvidado incluir algo?**

ETAPA 7: EVALUACIÓN DE LA PÁGINA WEB.

Con anticipación, se solicitaron las instalaciones de la biblioteca pública universitaria, ubicada en el centro histórico de la ciudad; en los equipos de cómputo que se solicitaron, se instaló la página Web, a fin de que los usuarios pudieran navegar en ella y proceder al desarrollo del grupo focal.

Para su desarrollo se seleccionaron cinco personas que previamente habían participado en la encuesta. Al finalizar la aplicación de la encuesta, se les preguntó a las personas si les gustaría participar en un grupo focal, los que respondieron afirmativamente proporcionaron correo electrónico y al azar se seleccionaron cinco personas.

La sesión se llevó a cabo en la biblioteca pública universitaria, ubicada en el centro histórico de la ciudad de San Luis Potosí. Se ocuparon cinco equipos del área de cómputo, y al final la revisión de la página Web, se procedió con el desarrollo del grupo focal en una sección de la misma biblioteca.

ETAPA 8: RESULTADOS OBTENIDOS DEL GRUPO FOCAL.

Se comunicó a los participantes del grupo focal, que la sesión sería grabada. Una vez realizada la versión estenográfica de la sesión, se identificaron las conclusiones a las que se llegaron los participantes del grupo focal.

RESULTADOS DE LA ETAPA OCHO:

Categoría de la página Web	Juicio de valor
Diseño	<p>El diseño no tiene un tema que resalte</p> <p>El diseño parece informal.</p> <p>El diseño no tiene orden para la lectura.</p> <p>Le falta algo de diseño.</p> <p>Debería tener un resumen del tema.</p> <p>El tamaño de la letra debe ser más grande</p> <p>Más espacios entre los párrafos.</p> <p>Se ve amontonado</p> <p>Falta información en algunas lecturas.</p> <p>Está bien la información, pero el orden no me gusta mucho.</p> <p>Se requiere hacerle publicidad.</p> <p>No necesitas decirle a INTERAPAS que la cuelgue en su página. Puede usar sus propios medios, como twitter, facebook.</p> <p>Subir la página a Internet, es muy importante.</p>
Contenido.	<p>El contenido está bien redactado.</p> <p>Las pestañas que tiene son adecuadas.</p> <p>Me gusta que no sea mucho el contenido.</p> <p>El contenido es muy específico.</p> <p>Faltan fotos, teléfonos y direcciones para presentar quejas.</p>

	<p>Información para que uno sepa a quien demandar.</p> <p>Necesitamos saber dónde están esos lugares.</p> <p>La información en sí es valiosa.</p> <p>La gente que te vende las casas no te va a dar esa información.</p> <p>Se debe incluir una sección que diga “ y si ya compré una casa, qué hago”</p> <p>Se debe incluir una sección con preguntas para la gente va a comprar una casa. “si vas a comprar una casa, asegúrate de que....”.</p> <p>Me sirve porque voy a comprar una casa, pero me serviría más si tuviera el mapa.</p>
Subsidencia del terreno	<p>Si yo veo una página que se llame así, no creo que me llame mucho la atención.</p> <p>No es común la palabra.</p> <p>Si no conoces del tema, esa palabra en sí no te dice nada.</p> <p>Es mejor utilizar la palabra hundimientos, o fallas mecánicas.</p> <p>El lenguaje debe ser más práctico.</p> <p>Debe tener términos más digeribles.</p>
Videos	<p>Explican realmente que es lo que está pasando en la ciudad.</p> <p>Si una persona no entendió realmente, al ver el video le queda claro.</p> <p>El video debe ir primero, porque es muy importante.</p> <p>Incluir subtítulos en todos los videos.</p> <p>El último video complementa la animación</p>

- a) Los participantes desconocen el término “subsistencia del terreno”. Afirmaron que la información es valiosa, pero si quisieran acceder a esa no sabrían como buscarla, porque desconocen el significado del término.
- b) Coincidieron en que la página debe estar ligada a un sitio donde puedan encontrarla fácilmente. Sin embargo, cuando se les explicó en que consistía el fenómeno ambiental, afirmaron haber escuchado sobre el tema o visto casas en condiciones similares a las que observaron en las fotografías expuestas en la página Web.
- c) El contenido en la página Web generó dudas en los usuarios respecto a las acciones que se están llevando a cabo para ayudar a las familias que actualmente se encuentran afectadas por el fenómeno de subsistencia del terreno.
- d) Afirmaron no encontrar en la página algún dato sobre las acciones que se están llevando a cabo para ayudar a los afectados.
- e) Detectaron que no existe una sección o datos sobre dónde ellos puedan presentar una denuncia.
- f) Afirmaron que el diseño de la página puede ser más dinámico, para mantener al usuario enganchado, ya que el diseño actual no les parece adecuado para el tema expuesto en la página Web.

En resumen, los participantes consideran que el contenido de la página es valioso por sí mismo y debería tener un diseño más dinámico, así como información relacionada con las acciones que se están llevando a cabo para ayudar a quienes ya padecen las consecuencias del fenómeno ambiental.

Aunque la propuesta de comunicación de riesgos está centrada en la prevención, los usuarios no hacen diferencia alguna entre prevenir a la población no afectada y ayudar a la población ya afectada.

La reacción general fue de asombro por no conocer que esto estaba ocurriendo, y por reconocer que ya habían visto antes las características de la subsidencia del terreno, sin saber que se trataba de un problema grave.

El anclaje emocional se logró a través del video testimonial ubicado en la página seis. Por ello, se determinó colocar el video de la sexta a la primera página.

SOBRE LOS ASPECTOS QUE MÁS LES GUSTARON DE LA PÁGINA WEB.

- a) El grupo coincidió en que segundo video testimonial dice todo lo que las personas deben saber sobre subsidencia del terreno. Los participantes coincidieron en que deberíamos asegurarnos que las personas lo vean al inicio de la página.
- b) El contenido en general les parece adecuado, pero les gustaría tener una lista de qué cosas hacer si ellos tienen una casa con ese problema. ¿Con quién acudir?
- c) Coincidieron en que la información que se proporciona es suficiente y no les abruma la cantidad o saturación en los contenidos, lo cual resultará atractivo para los usuarios.

A través del grupo focal se detectó la importancia de contar con más hipervínculos y menos textos. De esta manera el aspecto visual de la página será aún más claro.

SOBRE LO QUE LES RESULTÓ MÁS COMPLICADO.

- a) Les gustaría poder conocer la ubicación de las casas fotografiadas, y que en ellas se explicara mejor los daños que genera el fenómeno.
- b) La palabra subsidencia de terreno no les significa nada conocido con anterioridad, por ello les resulta ajena y consideran que los usuarios requerirán

una explicación sobre el término. Una vez que se lee el contenido de la página les resulta claro, sin embargo sugirieron otro título para la página Web, como ***“que no se hunda tu patrimonio”***.

- c) El mapa debe ser más gráfico para poder identificar la ubicación de las fallas geológicas, y acompañar el mapa con imágenes de casas afectadas.

SOBRE LAS SECCIONES QUE DEBEN SER MÁS TRABAJADAS.

- a) La sección **más información** les resultó muy valiosa por el testimonio y consideran que el video debe ser lo primero que vean los usuarios.
- b) La letra debe ser más grande en toda la página.
- c) El diseño debe ser más atractivo.
- d) Las páginas deberán tener una guía de navegación para que las personas vean toda la página.

SOBRE LOS ASPECTOS INTERNOS Y EXTERNOS QUE DETERMINAN EL ÉXITO DE LOS PROGRAMAS DE COMUNICACIÓN DE RIESGO.

- a) Debido a que no se han desarrollado propuestas de comunicación de riesgo por subsidencia del terreno en México, no existen referencias negativas respecto a la aplicación fallida de programas anteriores. Sin embargo esto representa una gran responsabilidad porque de él dependerá cierta parte de la aceptación que la población objetivo tenga sobre futuros programas e intervenciones.
- b) De acuerdo a Rodríguez (2010), el deterioro de las casas es generalmente atribuido a la mala calidad de los materiales empleados en su construcción. El nuevo conocimiento sobre la ocurrencia del fenómeno no generará informaciones contradictorias, porque pese a que se trata de un tema desconocido para la población, existe un tema abierto sobre el manejo del agua subterránea. En el 2011 se le dio relevancia al tema debido a las fuertes sequías que se presentaron gran parte del país.

- c) Barreras emocionales. Con el uso del video testimonial, se logró reducir la barrera emocional y generar empatía. El video muestra la experiencia de una familia que vivió en una casa con subsidencia del terreno, sus primeras manifestaciones, el progreso del daño y su salida del hogar. Finalmente muestra como han lidiado con su propiedad, las demoliciones y adaptaciones que han hecho en ella.
- d) Poco o nulo apoyo para realizar acciones concretas. En el video testimonial se narra la inconformidad de los vecinos y el conjunto de quejas que han interpuesto. Aunque no han tenido mayor respuesta, éstas se han realizado de manera individual, por lo que
- e) Locus of control – Capacidad que las personas consideran tener para hacer frente y generar un impacto significativo ante la situación que enfrentan..

ETAPA 9: PROPUESTA DEL PROGRAMA DE COMUNICACIÓN DE RIESGO POR SUBSIDENCIA DEL TERRENO.

9.1. Manejo de información y contenidos.

De acuerdo a Howard Gardner (2008), las inteligencias son múltiples y su desarrollo depende del seguimiento y abordaje que se hace de estas habilidades; por lo tanto, la inteligencia se estimula a través de los diferentes estilos de aprendizaje ya que las personas apropian el contenido de manera más eficiente cuando acceden a él a través de los diferentes sentidos.

Por ello se diversificaron los materiales de comunicación de riesgo, favoreciendo el uso de materiales audiovisuales, ya que éstos agrupan herramientas de aprendizaje visual, auditivo y quinestésico. Para que los mensajes empleados sean efectivos se requiere de un adecuado diseño y desarrollo de materiales.

Para definir los contenidos y mensajes se analizaron los dos entornos de socialización descritos como **segundo y tercer entorno** de comunicación. Los canales de comunicación en cada entorno requieren un manejo particular por lo que se establecieron materiales específicos para cada uno.

Los materiales propuestos para el segundo entorno fueron:

1) **Video documental** sobre el costo ambiental del desarrollo y el crecimiento de las ciudades. Este material puede ser difundido en Internet como en una sala de cine. El entorno al que pertenece un video documental depende de la dinámica de exhibición. En este caso, los cines independientes son una buena opción, ya que al finalizar la proyección se fomenta el diálogo y la interacción de los espectadores con los realizadores o presentadores del documental.

Martínez Salanova (2003) afirma que el cine, desde su perspectiva didáctica, es necesario para aglutinar elementos de difícil cohesión en otras situaciones y circunstancias. El cine documental cumple esta función, por ser una herramienta de comunicación visual poderosa al generar involucramiento emocional entre el contenido y el espectador.

Por lo anterior proponemos el uso del video documental como una herramienta de comunicación de riesgos, centrado en los fenómenos ambientales y los riesgos que se generan derivados del desarrollo.

2) **Historieta ilustrada “Un Viaje inesperado”** Ésta puede ser impresa y difundida entre a las personas asistentes al documental o en eventos propicios para ello. La historieta narrará el encuentro de una estudiante de geología y un amable taxista. Ambos interrumpen su viaje a causa de un accidente vial relacionado al hundimiento de la tierra.

Los materiales propuestos para el tercer entorno se engloban en uno:

1) **Página Web.** Para su realización, se siguieron las pautas propuestas por la **Iniciativa de Accesibilidad a Internet WAI**, por sus siglas en inglés. Esta iniciativa aporta herramienta de gran ayuda en la toma de decisiones sobre el contenido, el tipo (texto, animación, lectura, gráficos informativos, videos etc.), tono y cantidad de información, así como en la selección de las herramientas de comunicación e interacción de la página Web.

VI.- Diseño y estructura general del programa de comunicación de riesgos.

Tomando en consideración los aspectos mencionados en los capítulos IV y V, se realizó un esquema (Figuras 26 y 27) con los materiales que se incluirán en la propuesta del programa de comunicación de riesgos por subsidencia del terreno. La figura 26 muestra los materiales correspondientes al segundo entorno.

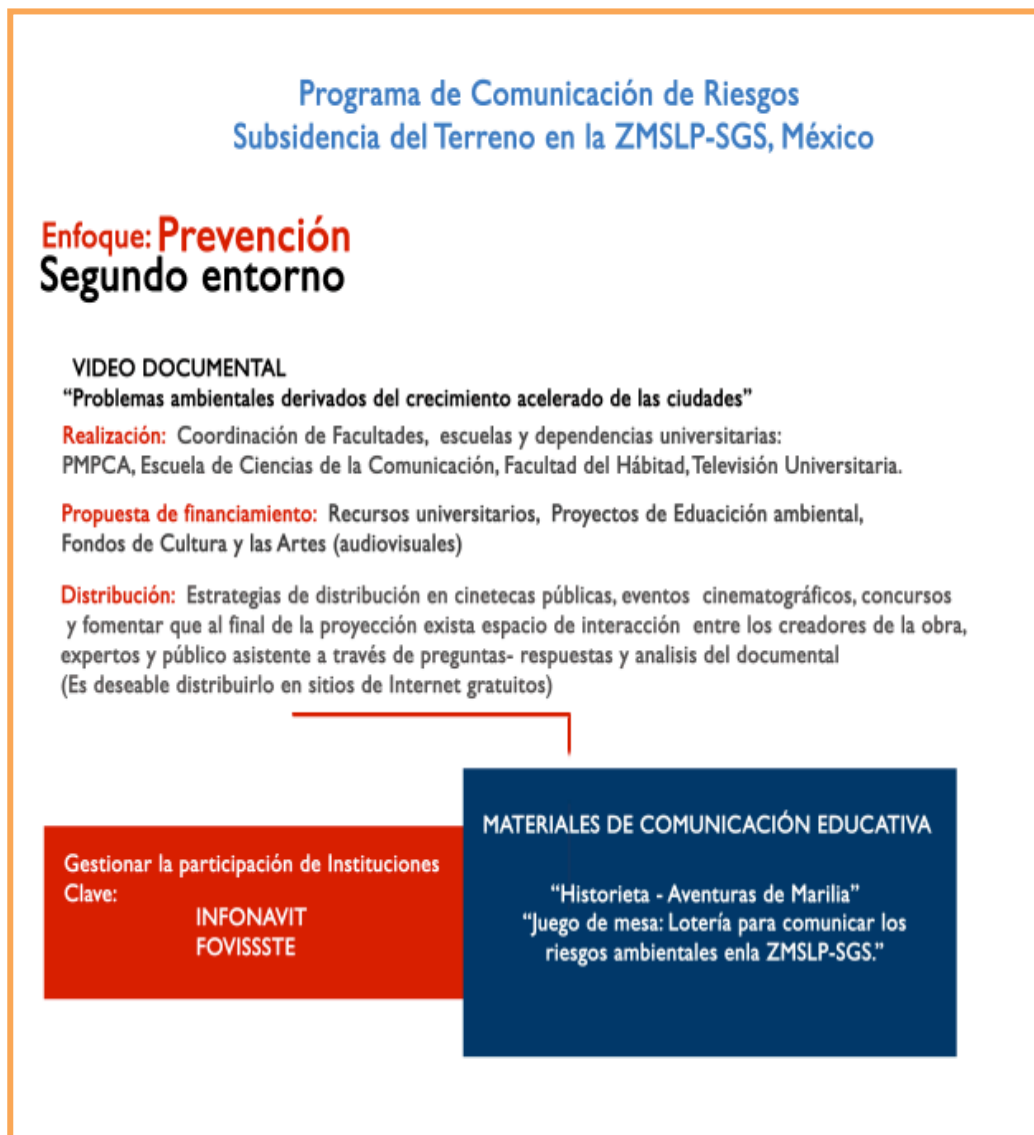


Figura 26.- Materiales propuestos para comunicar los riesgos por subsidencia del terreno en el segundo entorno.

El video documental que proponemos desarrollar, no se centrará exclusivamente en la subsidencia del terreno, sino en las afectaciones ambientales producto del desarrollo acelerado de las ciudades medias en México; de esta manera se puede generar una comprensión global del impacto que la urbanización genera en los ecosistemas de los que dependen las ciudades.

La idea fundamental del documental es tocar diferentes ángulos de un mismo tema, bajo un enfoque crítico, pero centrado en los aspectos propositivos que pueden ser un punto de inflexión.

Materiales de apoyo para el segundo entorno:

La historieta es un recurso de comunicación educativa que involucra personajes y eventos entrelazados en una narrativa que fomenta nuevos aprendizajes entre los lectores. Compañías como *Cementos Apasco* lanzaron una edición de historietas basada en una familia mexicana que inicia la construcción de su patrimonio inmueble. La historia detalla las buenas prácticas en la construcción de obras.

La historieta "*Un viaje inesperado*" de Julio Miranda (inédito), es un material de comunicación educativa que narra la conversación de una estudiante de geología y un taxista curioso de los fenómenos que ha presenciado. Su pasajera le explica la naturaleza del fenómeno ocurrido, sus causas y algunos de sus efectos. Aunque la charla está delimitada al transcurso del viaje en taxi, se torna amena y enriquecedora para ambos.

Para el tercer entorno de comunicación se recurrió a las tecnologías de la información como se aprecia en la figura 27.

Programa de Comunicación de Riesgos
Subsidencia del Terreno en la ZMSLP-SGS, México

Enfoque: Prevención
Tercer entorno

PÁGINA WEB
"Subsidencia del terreno" (Que tu patrimonio no se hunda)

Entorno Virtual
Mediado
Multiformato
Híper textual
Interactivo

Realización: Se requiere de un experto en Diseño Grafico así como un especialista en programación para habilitar canales de interacción entre usuarios - usuarios Usuarios - expertos y el almacenamiento y procesamiento adecuado de la información aportada por los usuarios referente a nuevos indicios de subsidencia del terreno en otros puntos de la ciudad y mantener el mapa actualizado.

Gestionar el hospedaje de la página en sitios oficiales: INFONAVIT
FOVISSSTE

MATERIALES DE COMUNICACIÓN DE RIESGO

- Mapa de ubicación de fallas geológicas
- Fotografías referentes al nivel de daño en las viviendas.
- Guía para identificar señales de Subsistencia del Terreno antes de comprar una casa.
- Videos testimoniales de personas afectadas por este fenómeno ambiental.
- Herramientas de interacción
- Ligas a sitios de interés y sitios oficiales.
- Información adecuada a grupos no expertos.

Propuesta de financiamiento: Recursos universitarios, Proyectos de Educación ambiental, Fondos gubernamentales.

Distribución: Internet de libre acceso. Estrategias publicitarias en sitios de interes, preferentemente a través de sitios oficiales; pero sin limitar su distribución a estos medios. Es deseable conjuntar las experiencias y el trabajo realizado por universidades e institutos de investigación en ciudades donde también está ocurriendo este fenómeno ambiental.

Figura 27.- Materiales propuestos para comunicar los riesgos por subsidencia del terreno en el tercer entorno.

En concordancia con los resultados del grupo focal, se realizaron modificaciones a la propuesta, quedando de la siguiente manera.

Tabla 4.- Contenido sintético de la página Web.

CONTENIDO SINTÉTICO DE LA PÁGINA WEB	
Primera sección:	
1 Que no se hunda tu patrimonio.	
Objetivo	Proporcionar información básica sobre la subsidencia del terreno, sus causas, las ciudades en donde se está presentando, los daños que genera y la importancia de anticiparse a los riesgos.
Recursos	Video testimonial sobre los impactos sociales del fenómeno ambiental. Video-animación sobre los factores que confluyen para que el fenómeno se presente.
	Hipervínculos a un texto explicativo.
	Botón que dirige al usuario a un listado con los nombres y ubicación de las fallas geológicas detectadas.
Segunda sección:	
2 Afectaciones a viviendas	
Objetivo	PLANO TÉCNICO: Mostrar gráficamente los diferentes tipos y niveles de daño que la subsidencia del terreno causa en los bienes inmuebles. PLANO PEDAGÓGICO: Ofrecer una herramienta visual que sea útil para identificar la ocurrencia o no, de la subsidencia del terreno. PLANO SOCIAL: Se les invita a conocer el vecindario donde planean adquirir su propiedad, conversar con los vecinos si encuentran que el sitio presenta señales de ocurrencia del fenómeno ambiental.
Recursos	Imágenes secuenciales sobre los tipos y niveles de daño que genera la subsidencia del terreno.
	Cada imagen es a su vez un botón. Al darle <i>Clic</i> se activa una subpágina explicativa del nivel y tipo de daño que muestra la imagen, así como

	estrategias para detectarlos.
Tercera sección:	
Más vale prevenir	
Objetivo	Presentar consejos básicos para obtener información que sea de utilidad para adquirir un bien inmueble.
Recursos	Texto explicativo a manera de viñetas. Cada viñeta tiene un hipervínculo para que ésta pueda ser presentada de manera más clara
	Botón que dirige al usuario a un listado con los nombres y ubicación de las fallas geológicas detectadas.
Cuarta sección:	
La subsidencia del terreno en San Luis Potosí	
Objetivo	<p>PLANO SOCIAL - DESCRIPTIVO: Presentar información breve sobre las causas de la subsidencia del terreno.</p> <p>PLANO FILOSÓFICO - AMBIENTAL: Tratar la problemática ambiental y los problemas que enfrentan los propietarios de inmuebles dañados.</p> <p>PLANO TÉCNICO – COMUNICACIONAL: Presentar el mapa de inmuebles dañados.</p>
Recursos	<p>Texto explicativo.</p> <p>Hipervínculo a guía para identificar bienes inmuebles afectados por la subsidencia del terreno.</p> <p>Lista descriptiva de las 22 fallas geológicas localizadas al año 2010 en la ZMSLP-SGS, México.</p>
Quinta sección:	
¿Quiénes somos?	
Objetivo	Identificar el origen de la información y clarificar los objetivos de la página Web.
Recursos	<p>Fichas de contacto con especialistas.</p> <p>Cuadro de diálogo para reportar nuevos sucesos de viviendas afectadas por la subsidencia del terreno.</p>

	<p>Botones de registro e inicio de sesión en el foro y sala de mensajería instantánea.</p> <p>Botón que dirige al usuario a la sala de discusión.</p>
<p>Sexta sección:</p> <p>Más Información</p>	
Objetivo	<p>Sensibilizar a los usuarios de la página y/o futuros compradores de inmuebles, sobre las implicaciones que conlleva el deterioro estructural de una propiedad a causa de la subsidencia del terreno.</p> <p>Objetivo indirecto: Los usuarios de la página que se vean reflejados en los testimonios debido a que comparten similares situaciones, pueden sentirse motivados a compartir su experiencia y generar un sinergia positiva en torno a la búsqueda de soluciones que no se ofertan en la página, pero que sin duda son requeridas y necesarias.</p>
Recursos	<p>Videos testimoniales</p> <p>Ligas a páginas Web de interés general</p>
Entradas	<p>Artículos de interés.</p>

VII. Programación y costos de aplicación de la página Web.

En la tabla 5 se desglosan los costos de la página Web con base a un año de mantenimiento.

Dado que una sección de a página Web alienta a los usuarios a compartir información sobre la detección de nuevos casos de subsidencia del terreno; será necesario que esa información sea analizada y corroborada en campo a fin de mantener la credibilidad de la información contenida en la página Web.

Sin embargo, la tabla de costos que se presenta a continuación, no incluye los gastos por honorarios de la persona encargada de actualizar la información sobre subsidencia del terreno y la aparición de nuevos casos.

Descripción	Cantidad	Precio	Importe
Hospedaje de la página Web	1	\$3,500.00	\$3,500.00
Diseño de la página	1	\$4,000.00	\$4,000.00
Programación	1	\$5,000.00	\$5,000.00
Materiales gráficos y visuales	12	\$1,000.00	\$12,000.00
Monitores y cotejo de información (estimado)	12	\$2,000.00	\$24,000.00
Mantenimiento	12	\$0.00	\$0.00
Total			\$48,500.00

Tabla 5.- Costos de aplicación de la página Web.

Cabe resaltar que el desarrollo y distribución de la página Web es sólo una de las herramientas de comunicación de riesgo que conforman el programa. De ninguna

manera se podrá tener un éxito absoluto si se aplican los esfuerzos de manera aislada; es necesario que la estrategia de comunicación de riesgo se aplique siguiendo la propuesta global del programa, ya que esto facilitará no sólo la difusión del fenómeno, sino su comprensión y le permitirá tanto a la población como a las autoridades correspondientes dimensionar el impacto que este genera en la calidad de vida de las personas que lo enfrentan.

En el siguiente apartado se presentan las conclusiones generales sobre la propuesta del programa de comunicación de riesgos por subsidencia del terreno.

VII. Discusión y conclusiones.

Los nuevos problemas ambientales que se generan como resultado del crecimiento acelerado de las ciudades medias (en México y en otros países) requerirán un manejo apropiado de la comunicación, pero esta no debe ser vista de manera aislada (analizar un proyecto a la vez) sino en relación a los proyectos paralelos que tienen influencia directa o indirecta en el manejo de las comunicaciones. Si vivimos en un mundo interconectado, no podemos realizar proyectos aislados.

Para ejemplificar lo anterior, podemos visualizar los proyectos de Cultura del Agua que maneja CONAGUA e INTERAPAS y su relación con las estrategias de perforación de nuevos pozos para abastecer la demanda de agua en temporada de sequía, y analizar el impacto que estos proyectos tienen o no sobre el fenómeno de subsidencia del terreno y el problema de inundaciones en algunos puntos de la ciudad. Relacionar estos proyectos es importante para entender la dinámica en la que se insertará un proyecto de comunicación de riesgos.

Ya que para su implementación de este tipo de proyectos se recurre a fondo públicos, es importante hacer que sean funcionales, a corto y largo plazo y para ello deben realizarse los análisis pertinentes, no sólo de cada uno de los elementos de los programas de comunicación de riesgos (especialmente cuando éstos son ambiciosos) sino su relación dinámica con otros proyectos.

En primera instancia no se busca interrelacionar proyectos para intervenir unos en otros, sino comprender la dinámica en que se desarrollará el proyecto, pero sin duda si esta cooperación entre proyectos tuviera lugar, podría ser beneficioso para la población objetivo.

En este sentido, es importante preguntarnos sobre la pertinencia de una u otra metodología. inundaciones

Por el carácter preventivo de esta propuesta, el público objetivo es la población no afectada por el fenómeno ambiental, lo que excluye a aquellas familias que han sufrido daños en su propiedad. Lo anterior es importante porque de acuerdo a Kollmuss y Agyeman (2002) el manejo de los mensajes debe ser claro y evitar generar barreras emocionales como enojo, frustración y apatía ante la certeza de vulnerabilidad económica, política y jurídica.

Aunque la propuesta de comunicación de riesgos prevé el manejo de estas emociones en los mensajes y materiales de comunicación de riesgos, no se han establecido escenarios donde la página Web y el documental sean de uso público, tengan buen recibimiento por la población y generen confrontación como respuesta al enojo e indignación que causaría el no tener elementos que protejan a las personas que ya sufren a causa de la subsidencia del terreno.

Por lo anterior es de suma importancia que antes de realizar e implementar la propuesta de comunicación de riesgos que se plantea en este proyecto, se establezcan directrices de acción en otras áreas de la gestión de riesgos, a fin de que el problema sea atendido de forma integral. De esta manera no sólo se estará actuando de forma proactiva en todas las áreas de la gestión integral del riesgo, sino que además se estarían reforzando las acciones entre sí.

Algunas de las acciones que proponemos son las siguientes:

En materia de análisis y evaluación del riesgo: Actualizar la base de datos sobre la ocurrencia de nuevos casos de subsidencia del terreno. Actualizar el padrón de casas afectadas por la subsidencia del terreno aportará elementos de peso que puedan influir en materia jurídica. Este padrón podrá ofrecer un panorama porcentual en el incrementos de casos ocurridos del 2010 al 2015, y zonificar su distribución, por ejemplo.

En materia de reducción de riesgos:

MITIGACIÓN: Con la información obtenida en el análisis y evaluación de riesgos, promover la discusión en materia jurídico-ambiental, a fin de que se aumente la profundidad de los estudios de impacto ambiental que se requiere para otorgar el permiso de construcción a las empresas inmobiliarias; de manera que efectos como la subsidencia del terreno puedan ser identificados a través de estudios pertinentes.

La legislación ambiental no debe estar precisada sólo en materia de protección al medio ambiente y recursos naturales, sino extenderse a los nuevos panoramas de conflicto derivados del crecimiento acelerado de las ciudades.

La subsidencia del terreno es un impacto negativo y no deseado del crecimiento de las ciudades, por lo que es necesario que las leyes protejan a las personas que se ven afectadas como efectos colaterales del desarrollo. Ampliar el plazo de vicios ocultos a por lo menos dos años pudiera ser una opción, pero lo ideal es que este tema se vuelva tema de investigación en materia penal.

TRANSFERENCIA: Establecer un seguro de vivienda especializado en subsidencia del terreno. Aunque actualmente existen tanto fondos de atención al desastre como seguros contra subsidencia del terreno, estos son otorgados solamente cuando se presenta de manera súbita.

La subsidencia del terreno es un fenómeno ambiental que constituye un desastre a nivel familiar y debido a que su ocurrencia es lenta y progresiva, no existen en México seguros que cubran los daños por las constantes reparaciones o por pérdida del bien inmueble.

Otra serie de acciones de transferencia podría desglosarse en reparación de fugas de agua, demolición de viviendas, entre otros aspectos donde los costos podrían ser absorbidos por las dependencias correspondientes.

PREVENCIÓN: En materia de prevención desarrollamos esta propuesta de comunicación de riesgos, que tiene lugar en dos entornos de la comunicación. El segundo entorno de la comunicación es el entorno social para el que se propone la creación de un video documental sobre los efectos del desarrollo y los riesgos ambientales asociados al crecimiento de las ciudades, así como los materiales de comunicación de riesgos que acompañan al documental. En el tercer entorno se propuso la creación de una página Web para comunicar los riesgos pos subsidencia del terreno de manera más eficaz.

Sin embargo, para que la propuesta de comunicación de riesgos tenga un mayor impacto, deben realizarse una serie de acciones conjuntas como las que se han propuesto líneas arriba. Lamentablemente este fenómeno se sigue manifestando y cada vez son más las familias afectadas. La incertidumbre respecto a los hundimientos que en fechas recientes se han presentado en la capital de San Luis Potosí, han puesto en estado de alerta a los cuerpos de protección civil, pero por supuesto, estas acciones de manera aislada no son suficientes.

El tratamiento de un programa de comunicación de riesgo depende de las características de la población a la que va dirigido el programa, por ello el esquema metodológico con que se elaboró esta propuesta puede ser usado como guía para desarrollar programas de comunicación de riesgo bajo condiciones similares en las ciudades que así lo requieran.

Respecto a la página Web, ésta ofrece una gama de ventajas para comunicar los riesgos por subsidencia del terreno. Es útil porque puede ser vista por un gran número de personas dispersas espacialmente, y porque el acceso a Internet no constituye una barrera de comunicación. Sin embargo la calidad del conocimiento acerca de cómo hacer uso de las nuevas tecnologías de información, sí.

Aunque las personas encuestadas manifestaron no poseer habilidades suficientes para realizar búsquedas de información detalladas o para desarrollar sus propios contenidos; sí manifestaron tener buenas habilidades de interacción social a través de Internet.

Contar con un mecanismo de interacción social (sala de conversación y foro) es fundamental para el éxito de la página Web. La interactividad forma parte de los requerimientos que la iniciativa de accesibilidad a Internet propone para la creación de páginas Web. La población objetivo está habituada a este recurso de comunicación y es factible que a través de éste, contribuyan de manera activa en la actualización de datos que ofrece la página Web.

Por lo tanto, la rapidez de navegación, la compatibilidad de formatos, el tiempo de carga y descarga de documentos en línea, entre otros, son elementos que deben ser cuidados a fin de facilitar la experiencia del usuario en la página Web.

Se espera que partir de la información encontrada en la página Web y del contenido que generen como comunidad en el foro y sala de conversación, los usuarios se puedan coordinar para establecer estrategias de acción ciudadana en demanda de sus derechos, especialmente porque debido a la situación legal de desamparo, es más probable que los gobiernos municipales atiendan su demanda colectiva que una suma de demandas aisladas.

Para determinar una dinámica de interacción dentro de la página Web, es necesario el trabajo de un equipo de trabajo multidisciplinario, que posea una visión de conjunto, a fin de que modere la dinámica dentro de la página, en función del conjunto de acciones relacionadas a la gestión integral del riesgo por subsidencia del terreno.

Es deseable que a partir de las interacciones entre actores sociales clave y la ciudadanía organizada, se genere una sinergia capaz propiciar pequeñas pero significativas reformas en la legislación del estado. Actualmente el tiempo destinado para realizar demandas por vicios ocultos es de un año, sin embargo, este plazo no es suficiente para detectar el fenómeno en casas recién construidas.

Por otra parte, mientras este proyecto de investigación se estaba llevando a cabo, en la ciudad de Querétaro se está generando un movimiento de ciudadanos organizados para demandar de manera a la inmobiliaria que vendió casas en un fraccionamiento con daños por subsidencia del terreno. Esta demanda fue posible por la organización de la sociedad, especialmente de aquellas personas afectadas por el fenómeno; así como por la coyuntura del proceso de municipalización del fraccionamiento afectado. Cuando las inmobiliarias han vendido todos los predios y casas, corresponde un proceso legal llamado municipalización, es dónde las competencias corresponden al municipio; pero como aún no se han concluido la venta ni la construcción de todas las etapas proyectadas, fue posible realizar dicha demanda (aún en proceso)

Si el resultado del proceso legal se inclina a favor de las familias afectadas, será un precedente de gran importancia para trabajar con las familias que ya han sido afectadas por el fenómeno de subsidencia del terreno. Sin embargo, sigue siendo un antecedente reactivo a la situación que presentan. Lo que buscamos es reducir las pérdidas a través de la prevención, y en ese sentido es necesario implementar la propuesta que aquí repropuso, con sus respectivas modificaciones porque no es posible implementarla sin un equipo multidisciplinario que trabaje de manera

comprometida con la estrategia de intervención donde se incluirá la propuesta de comunicación de riesgos a fin de que esa nueva construcción de significados haga visible la ocurrencia del fenómeno y por supuesto se vea reflejado en la legislación y el apoyo de los organismos e instituciones competentes.

Manuel Castells (2009) define el poder como “la capacidad relacional que permite a un actor social influir (...) en las decisiones de otros actores sociales de modo que se favorezca la voluntad, los intereses y los valores del actor que tiene el poder” (Castells, 2009: 27). Retomando esta definición entendemos que el poder siempre es asimétrico; y en lo que respecta al tratamiento que se le ha dado al fenómeno de la subsidencia del terreno, las decisiones tomadas al respecto se ha inclinado a favorecer los intereses de quienes ostentan el poder en la materia de construcción. Por las numerosas y distintas razones que sean, los ciudadanos afectados y la población no afectada presentan cierto grado de vulnerabilidad global.

La ocurrencia de fenómenos ambientales como la subsidencia del terreno en zonas metropolitanas, implican un reto en el abordaje tanto del fenómeno como de las estrategias de comunicación de riesgos. No obstante, a través de las herramientas que ofrece el tercer entorno de comunicación, es factible desarrollar páginas Web que permitan comunicar los riesgos a una población heterogénea.

En relación al estudio realizado sobre iniciativas de comunicación de riesgo en la Unión Europea, recuperamos los parámetros que consideraron en la evaluación los sesenta ejemplos de programas de comunicación de riesgos e incluimos nuestra propuesta como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6.- Evaluación de la propuesta bajo la caracterización de Höppner et.al. (2010)

LOCALIZACIÓN:	Zona metropolitana de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, México.
----------------------	--

NIVEL:	Local
AMENAZA:	Subsidencia del terreno
FASES DE LA GESTIÓN DE RIESGO:	Prevención / Información.
OBJETIVOS DE LA COMUNICACIÓN:	<p>Visibilizar el fenómeno ambiental, sus causas, características y consecuencias ambientales, sociales y económicas.</p> <p>Lograr que la población objetivo identifique las características visibles de la subsidencia del terreno y las utilice para realizar una compra informada sobre la casa que pueda adquirir.</p> <p>Alertar a la población objetivo sobre la ubicación de las 22 fallas geológicas conocidas al año 2010, mismas que atraviesan la ZMSLP-SGS.</p>
CANALES Y HERRAMIENTAS	<p>La estrategia de comunicación de riesgos se construyó en dos entornos de la comunicación:</p> <p>Segundo entorno. Video documental sobre los riesgos asociados al desarrollo de las ciudades medias / Como material educativo se propone el uso de historieta ilustrada.</p> <p>Tercer entorno. Una página Web como canal de comunicación / las herramientas de comunicación son textos, gráficos, animaciones, sala de chat, lista de ubicación de las fallas geológicas entre otras.</p>
ASPECTOS INNOVADORES Y BUENAS PRÁCTICAS:	Aunque la subsidencia del terreno se presenta en varias ciudades de

	<p>México, no existen iniciativas de comunicación de riesgo.</p> <p>Se ofrece un espacio de interacción entre usuarios y expertos, a fin de que la población objetivo pueda reportar nuevos casos de subsidencia del terreno y a través de una sistematización de la información actualizar la base de datos sobre el fenómeno.</p>
<p>RETOS Y ASPECTOS DÉBILES:</p>	<p>Diferenciamos el reto en tres etapas fundamentales:</p> <p>1.- Lograr que la propuesta de comunicación de riesgos pueda ser implementada.</p> <p>2.- Generar una sinergia para que cuando la propuesta de comunicación de riesgo se implemente, se generen estrategias en las demás áreas de la gestión de riesgo, tales como mitigación, transferencia de riesgo, y fundamentalmente, en el área de recuperación de las familias que ya están afectadas por el fenómeno.</p> <p>3.- Lograr que las universidades o centros de investigación que realizan trabajos relacionados con la subsidencia del terreno, se unan a la iniciativa de comunicación de riesgo por subsidencia del terreno con información de sus propios estados.</p>
<p>CONTRIBUCIÓN A LA CAPACITACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO:</p>	<p>Conocimiento sobre el tema.</p> <p>Identificación de causas y efectos de la</p>

	<p>subsistencia del terreno.</p> <p>Guía visual para identificar los efectos de la subsidencia del terreno</p> <p>Foro y sala de chat para motivar a los usuarios a generar sus propias estrategias de acción en materia legal, como ciudadanía organizada.</p>
--	---

Sin embargo, lo más importante de todos los programas de comunicación de riesgos, especialmente aquellos que ocurren en zonas metropolitanas y son consecuencia de la suma de vulnerabilidades, es la manera en que se desarrollan y se implementan. La suma de las características del fenómeno ambiental, el ambiente político que se viva en el área de afectación, así como la suma de vulnerabilidades, generaran un conjunto de situaciones que permanecerán en el bagaje cultural de la población objetivo. Este bagaje cultural será crucial para la población, porque podrá o no sentirse con el poder y capacidad de generar cambios significativos.

Generar este estado anímico en una persona es posible a través de una serie de técnicas muy puntuales, pero no es así cuando se trata de un conjunto de personas, donde además, el objetivo no es sólo hacerlas sentirse capaces de generar cambios en sus vidas, sino capaces de confiar en su comunidad, en los programas y además compartir y generar estrategias donde ellos como sociedad organizada, puedan continuar de manera coordinada y seguir generando cambios en su comunidad, con impacto visibles (casi siempre) a largo plazo.

Es importante tener en consideración no sólo los factores de manera aislada sino desde un enfoque sistémico, para que de esta manera se puedan ir realizando las acciones necesarias, tomando en cuenta las reacciones tanto del público objetivo, como de los actores involucrados, a fin de anticiparse a dichas reacciones y generar respuestas para estar siempre un paso adelante y no permitir que por el ambiente político se deterioren las acciones, y con ello el sentido del objetivo de la comunicación de riesgos. Lo principal es reducir las vulnerabilidades y la más fuerte de todas ellas recae en el ambiente político.

VIII. Bibliografía.

Libros y artículos académicos

ARROYO, C., (2004). *El agrietamiento en Aguascalientes: causas y efectos*. 1st ed. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.

ARZATE, F. BARBOZA, G. LÓPEZ, D., PACHECO, M., (2008). Estudio geológico-geofísico para la evaluación de los hundimientos y agrietamientos en el área metropolitana de San Luis Potosí - Soledad de Graciano Sánchez.. *Investigación en geociencias*. (130), pp.7-51

BECK, U., (2006). *La sociedad del riesgo, hacia una nueva modernidad*.. 3a ed. Barcelona: Paidós.

CARDONA, A. (1993). *Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo*. La Red. [ONLINE] Disponible en: www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn . [31 junio 2014].

CASTILLA, V , (2008). *Naturaleza y Postdesarrollo. Estudio sobre la Sierra Gorda de Querétaro*. 1a ed. México: Porrúa.

CASTELLS, M., (2009). *Comunicación y poder*. 1st ed. Madrid: Alianza.

CEPAL (2013). *Seminario CEPAL: Políticas públicas para construir ciudades inteligentes*.. [ONLINE] Disponible en: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/0/50750/P50750.xml&>. [31 junio 2014].

DONCEL, L., MATA, S., CRUZ, M., ARZATE, F., Y PACHECO, M., (2006). Riesgo geológico para el patrimonio histórico: ejemplos del centro histórico de San Luis Potosí. *Boletín de la sociedad geológica mexicana: especial de geología urbana*.. LVIII (2), pp.259-263

ECHEVERRÍA, A., (2009). *Los señores del aire: Telepolis y el tercer entorno*.. 3a ed. Barcelona: Destino.

GALINDO, C., (2008). *Comunicación, Ciencias e historia: Fuentes científicas históricas hacia una comunicología posible*. 1a ed. Madrid: McGraw-Hill

GARDNER, H., (2008). *Inteligencias múltiples, teoría en la práctica*. 6th ed. México: Paidós.

GONZÁLEZ, G., (2007). Educación ambiental: trayectorias, rasgos y escenarios. 1st ed. México: Universidad Autónoma de Nuevo León.

HÖPPNER, C, BRÜNDL, M AND BUCHECKER, M., (2010). *Risk Communication and Natural Hazards*. 1st ed. Birmensdorf, Switzerland: Swiss Federal Research Institute WSL.

JULIO, P., RODRÍGUEZ, A., PALACIO, A., LÓPEZ , R., Y BARBOZA A., (2012). Damage assessment a associated whit land subsidence in the San Luis Potosí de Graciano Sánchez metropolitan area, México, elements for risk management. *Journal of the International society for the prevention and mitigation of natural hazards*. 64 (1), pp.751-765

KOLLMUS, A., Y AGYEIMAN, J., (2002). Mind in the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. *Environmental education research*. 8 (3), pp.240-260

KRUGER, R., (2000). Focus groups: A practical guide for applied research. 1st ed. Londres: Sage Publications Inc.

MANSILLA, M., (2000). *Ciudad y riesgo*. 1a ed. México: UNAM.

MARTÍNEZ, S., (2003). El valor del cine para aprender y enseñar. *Revista científica de comunicación y educación*. 1(20), pp.45-52

MC-GUIRE W., (1984). Public Communication as a Strategy for Inducing Health-promoting Behavioral Change. *Prev Med*. 1 (3), pp.299-319

MELI, R., (2002). 'El sismo de 1985 en México'. *En: Desastres Naturales en América Latina*. 1a ed. México: Fondo de Cultura Económica. pp.125-146.

MONCAYO, J., (2001). Modelos de desarrollo regional: teorías y factores determinantes. *Serie de gestión pública - ILPES CEPAL*. 1(13), pp.26

MORENO, M., (1998). La ocupación de suelo ejidal para uso urbano en la zona metropolitana de San Luis Potosí.. *Información y análisis: cambios en la división municipal del país de 1970 a 1977*. 1 (2), pp.9-17

MORGAS, S., (1991). *Teorías de la comunicación, Investigaciones sobre medios en América y Europa*. 1st ed. Madrid: Gustavo Gil Mass Media.

PNUMA, (2007). *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. Geo 4 Medio ambiente para el desarrollo..* 1a ed. : PNUMA.

RODRÍGUEZ, C., (2006). La subsidencia regional y agrietamiento del subsuelo en San Luis Potosí por la sobreexplotación de los acuíferos. *Boletín de la sociedad geológica mexicana: especial de geología urbana..* LVIII (2), pp.265 -269

RODRÍGUEZ, O., (2010). *Análisis del impacto ocasionado por el fenómeno de subsidencia en la zona metropolitana de San Luis Potosí - Soledad de Graciano Sánchez.* [TESIS-UASLP]

SARMIENTO, P., (2007). 'El desafío de la gestión de riesgos como estrategia de intervención multisectorial y participativa al servicio del desarrollo'. en: USAID (ed), *Tiempo de entregar el relevo.* 1a ed. USA, NY.: USAID. pp.5-79.

SORIBES, P., CODINA, L., PEDRAZA, J., (2009). Comunicación de riesgos y sistemas de información en la Web: cinco modelos. *El profesional de la información.* 18 (4), pp.389-397

TRUEBA, V., (2004). 'La subsidencia regional y agrietamiento del subsuelo en San Luis Potosí por la sobre explotación de los acuíferos'. In: PROMMA (ed), *Proyecto de manejo integrado y sostenible del agua en el centro de San Luis Potosí, México..* 1a ed. México. pp.21-57.

UNFPA, (2011). 'Planificación del futuro crecimiento de las ciudades.'. En: UNFPA (ed), *Estado de la población mundial 2011, 7 mil millones de personas, su mundo, sus oportunidades..* 1a ed. New York: UNFPA. pp.77-93.

USAID (2007). *Disaster Risk Reduction Implementation Guide.* [ONLINE] Disponible en: <http://www.usaid.gov/what-we-do/working-crises-and-conflict/disaster-risk-reduction>. [31 junio 2014].

WILCHES, C., (1993). 'La vulnerabilidad global'. en: Maskrey, A. (ed), *Los desastres no son naturales.* 1a ed. La Red pp.11-45. Disponible en: www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn [31 junio 2014]

Información estadística y páginas Web.

FACEBOOK INC., (2012) *Form S1, Registration statement under security* [ONLINE]. Disponible en: www.sec.gov/Archives/edgar/data/1326801/000119312512034517/d287954ds1.htm#toc [31 junio14]

RRD, (2009). *Curso de Reducción de Riesgo de Desastres. Programa de capacitación de USAID/OFDA/ LAC*. [ONLINE] Disponible en: <http://www.usaid.gov/work-usaid/take-action> [31 junio 2014].

INEGI (2005). *Bases conceptuales y técnicas para la delimitación de zonas metropolitanas de México..* [ONLINE] Disponible en: www.inegi.org.mx/contenidos/espanol/articulos/geografica/metropo.pdf. [31 junio 2014].

INEGI (2010). *Censo de población y vivienda 2010*. [ONLINE] Disponible en: [Inegi.org.mx](http://inegi.org.mx). [31 junio 2014].

INEGI (2012). *Usuarios de Internet en México*. [ONLINE] Disponible en: [Inegi.org.mx](http://inegi.org.mx). [31 junio 2014].

ANEXOS:

Anexo 1.- VERSIÓN ESTENOGRÁFICA DE LA PRIMERA SESIÓN DE GRUPO FOCAL.

El Grupo focal se llevó a cabo en las instalaciones de la biblioteca pública universitaria, se instaló la página en cuatro equipos distintos y se les solicitó a los participantes que revisaran su contenido durante un lapso de 30 minutos. Al terminar la revisión se llevó a cabo el grupo focal en una mesa ubicada al fondo de la biblioteca y se siguió el protocolo establecido.

JORGE: 26 años de edad. Vive en la calle 5 de mayo, en el centro histórico de la ciudad. Estado civil, soltero. Ingeniero en Informática recién egresado.

ABRAHAM: 34 años de edad. Vive en la colonia Quintas de la Hacienda, municipio de Soledad de Graciano Sánchez. Estado civil, casado. Técnico de mantenimiento en la empresa Olefinas, en la Zona Industrial. Ofreció su día de descanso para participar en el grupo focal.

MARCOS: 42 años de edad. Vive en la colonia Los Filtros. Estado civil, soltero. Asistente de relaciones públicas en el Hospital Centro Médico de los Ángeles.

MAYRA: 29 años de edad. Vive en la colonia Morales Saucito. Estado civil, soltera, con dos hijos. Editora del periódico Pulso de San Luis.

He aquí la versión estenográfica de la sesión:

“Buenas tardes, bienvenidos a esta sesión. Gracias por tomarse el tiempo para venir y compartir con nosotras sus impresiones acerca de la página que vieron el día de ayer. Mi nombre es Diana, y mi compañera Sara estará acompañándonos en este tiempo para llevar a cabo este grupo focal. Las dos pertenecemos a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, y estamos desarrollando una propuesta de comunicación de riesgos por lo que queremos conocer su opinión acerca de la página que revisaron.

No hay respuestas correctas, sólo opiniones diferentes, por favor, siéntanse libres de darnos su opinión aun si es distinta a la que otra persona ha comentado. Tengan en cuenta que nos interesan tanto los comentarios positivos como los negativos, aunque los negativos son los que más ayudarán a mejorar la página Web.

Al centro de la mesa, voy a dejar mi celular grabando el audio de esta conversación, esto es porque no queremos perder ninguno de sus comentarios, ya que no podemos escribir tan deprisa. Sus nombres no aparecerán en el reporte, ya que este material es estrictamente confidencial y se utilizara únicamente para los fines de esta investigación.

Vamos a comenzar, cada uno de nosotros dirá su nombre y en qué colonia vive, para ubicarnos mejor.

¿Qué piensan sobre la página que vieron el día de ayer?

JORGE: Bueno la página en sí, yo te voy a dar una observación, al momento de verla, no me marca mucho de qué trata. Porque no tiene un tema resaltante, no te adentra,, como que le falta diseño, yo te lo digo porque he hecho páginas y le falta algo de diseño, algo que te agarre, pero ya leyendo el contenido, ya prácticamente, la página, el contenido está bien redactado las pestañas que tiene de quien somos, la información está bien.

MAYRA: También ahí no sé si sea porque la página no se cargó completa, o no está completa porque falta el mapa y en el segundo video donde dice más información, empieza con subtítulos y luego ya no salen los subtítulos.

Hay una parte donde termina un párrafo donde te dice “o bien” y ya no dice más, como que ahí le falta información y trae unos errores de dedo. También lo que dice del diseño, se me hace como muy informal, creo que podrías usar más lo de los hundimientos en lugar de decir subsidencia del terreno, podrías decir ¿porqué se

hunde tu vivienda? Para que te jale, porque si yo veo una página que se llame así, “Subsidencia del terreno” no creo que me llame mucho la atención.

Jorge: Sí, no es común en uno mismo, no es común la palabra.

MAYRA: También el lenguaje que manejas debe ser más práctico y creo que nada más.

MARCOS: A lo mejor está bien la información, pero el orden, no me gusta mucho, como que debería ir un orden de que leer primero y que después, con flechitas que te indiquen, porque si no te saltas la página y no ves todo el contenido.

Por ejemplo yo me puedo ir a los vídeos y ver lo que quiera y no hay un orden donde tenga que ver todo el contenido de la página como te digo. Aparte de que falta el mapa, falta que en las fotos diga de donde son. Igual nos podemos dar una idea de personas que podemos conocer, pero que aparte del mapita, diga en las fotos de dónde es, de qué colonia. Igual el vídeo del último complementa el video del principio y ya deberías dejarlo como uno sólo. A lo mejor hay personas que no entienden, ahí podrías poner una pequeña narración.

JORGE: Una introducción.

MARCOS: Por ejemplo si hay una persona con una... no quería decir, discapacidad, pero sí, que pongas algo, o el audio, o que te digo, está bien así, pero para que quede más completo.

MAYRA: O que explique qué es lo que va pasando en la animación.

ABRAHAM: A mí me pareció muy buena, clara y lo que más me gustó fueron los videos, porque especifican realmente que es lo que está sucediendo en algunas partes de la ciudad y qué podrían tener en otras diferentes ciudades y eso es lo que hace que

la información sea más, hace que la gente tome la decisión de investigar qué es lo que pasa antes de comprar, está canijo.

Siguiente pregunta ¿Qué aspectos les gustaron más de la página?

JORGE: que no es mucho contenido, porque la persona, , cuando uno visita una página y ve tanto contenido, dice hay no, y entonces si tienes que ser específico en el contenido y en la información que estás dando, y así el usuario no se va a estar aburriendo y sí va a querer leer todo, aparte la letra de la página sí un poquito más grande.

MAYRA: Pues a lo mejor que es un tema que no te encuentras así muy común y que sí se necesita saber, porque sí, a veces uno va ahí nada más y compras y porque te gusta la zona o porque ahí vive alguien que conoces y no vas a ver más allá, y sí, sí te sirve. Mis papás quieren comprar una casa aquí para mis hermanos, y sí, o está muy lejos o está muy cara, pero hay otras cosas que hay que ver.

MARCOS: Todo lo que pones es como que no hay mucho tiempo para que expliques todo el problema que es, de cuánto afecta realmente ese problema, a mi me encantó el video y es que te digo, a lo mejor una persona no lo entendió realmente, pero ves el video y te queda muy claro. Y en cuanto los párrafos, tener espacios para que no se vea tan amontonado, y en cada párrafo para se vea más limpio y como él decía que no se quite la idea y no está todo junto, obviamente, pero sí, está muy bien.

ABRAHAM: Lo que más me gustó fue la información y los videos, me habría gustado el mapa, también te quedó muy padre (broma) sí, ese mapa tiene que estar para que la gente vea en dónde está el problema.

¿Qué partes les resultaron complicadas?

MARCOS: No, yo creo que está bastante entendible, y si ya alguien de plano no, pues ya con el video te queda todo muy claro.

MAYRA: Pues nada más que trataras de hacer más digerible los términos que usas pero no, en general está bien, esta entendible.

MARCOS: Hay, bueno, nada más comentar que te faltó ahí dónde dice ¿Quiénes somos? No están las fotos y también, porque vienen tres cuadritos y no tiene foto, pero faltan también teléfonos, direcciones, porque a lo mejor hay gente no sabe donde están.

MAYRA: Y una sección que diga ¿Y si ya que compré una casa, qué hago?

JORGE: Sí, pues prácticamente la información sí está bien, pero así como dijo la señorita, tienes que digerir más la información, de que uses, o no uses términos técnicos, y si es todavía más fácil, porque por ejemplo, uno que no está enfocado hacia esa rama, o esos términos, pues no.

DIANA: ¿Qué términos utilizarían ustedes?

JORGE: Pues cómo dijo, hundimientos, fallas mecánicas...

MAYRA: Y sí en el mapa ¿Incluyes las fallas que atraviesan la ciudad? Porque eso también te puede ayudar mucho para guiarte y decirte dónde comprar casa, y para guiarte.

JORGE: Ponerles una serie de preguntas para la gente que dice ¿Qué hago?, y ahora que vas a comprar tu casa, asegúrate que también tengas esta información, algo por el estilo.

Pensando en su experiencia personal o de alguien conocido, **¿Conocen alguna persona que podría haberse beneficiado de la información de la página? ¿En qué aspecto?**

MARCOS: Por ejemplo, es lo que necesitaríamos saber, qué ubicaciones es en dónde está, y para poder decir, sabes qué, mi primo va a compara una casa y decirles, mira me pasaron un link, y ahí dice por dónde está pero sí necesitaríamos saber dónde están esos lugares.

JORGE: Bueno, pues en sí, la información es valiosa. Pero, simplemente la gente que te vende las casa no te va a dar esa información, por ejemplo, en dónde fue hecha, y ahora por ejemplo a las orillas de la ciudad no sabes si antes era un basurero, si lo taparon bien, sí lo rellenaron bien, como ahora con lo de la ciudad satélite y que antes era un basurero y ahora mucha gente ya no va para allá, ya no viven, por ejemplo en eso, sí sería bueno que tuvieras la página en línea y hacerle publicidad más que nada, y no, simplemente con las formas de medios, el twitter, o el Facebook, ahora sí que su propio medio, ya no necesitas así que llevarla a promocionar por ejemplo a INTERAPAS para que la publicaran también en su página, una porque a ellos no les conviene y les da igual.

MAYRA: A mí me sirve, porque estoy por comprar una casa, pero me serviría más si tuviera el mapa con las fallas, para saber a dónde no ir.

JORGE: O por ejemplo, un mapa, de ¿Cómo estaba antes San Luis? Porque si te das cuenta, por ejemplo porque por ahí corría antes un río o aquí era alguna otra cosa. Lo podría como información extra, dónde pones tus videos también le pondría imágenes, por ejemplo, no sé, un antes y un después de la ciudad, ahora cómo la ves o así.

MAYRA: Tú tienes el link, que dice ahí dónde “ver mapa”, pero no está ahí. Podrías ponerle ahí mismo ver mapa, y ya verlo ahí.


MARCOS: Estaría muy bien si dijeras a dónde acudir, a quién demandar a las autoridades.

ABRAHAM: Cambiar un poquito la letra, porque está muy pequeña, y sí, lo que no está activo, pues activarlo, los links, y el mapa. Y subir la página a Internet, que si es muy importante, yo todavía no tengo casa, ni crédito, todavía me faltan puntos, pero sí es mejor comprar sabiendo.

Diana: Muchas gracias por todos sus comentarios, ¿Les parece bien si resumo las conclusiones a las que hemos llegado?

- El mapa con la ubicación de las fallas geológicas es central.
- Se necesita un diseño más llamativo que incite a un tema central.
- Utilizar un lenguaje más cómodo para el usuario, sin utilizar términos técnicos.
- Cambiar Subsistencia del terreno, por tema como hundimiento de tu casa, o “Qué no se hunda tu patrimonio” para que de esta manera la página sea más llamativa y se entienda de qué se trata desde el inicio.
- Complementar los videos con narración, audio para que más gente pueda entenderlo. Y terminar de subtítular el video.
- Pasar el video del final al inicio para que la gente sepa de qué se trata.
- Agrandar un poco la letra y dar más espacio para que la página sea más clara.
- Agregar una lista de qué hacer antes de comprar una casa, y un mapa con un antes y después donde se muestre el desarrollo que ha tenido San Luis Potosí, esta podría estar ubicado en la pestaña donde están los videos.
- Relacionar las imágenes de las casas afectadas con una ubicación, por lo menos de la colonia donde se ubican.

Anexo 2.- DISEÑO DE LA ENCUESTA.



pmpca
programa
multidisciplinario
de posgrado
en ciencias
ambientales

DATOS PERSONALES.

Edad: Sexo: F M

Correo electrónico:

HABITOS DE CONECCIÓN A INTERNET.

¿Cuenta con acceso a internet? Sí No ¿Donde se conecta a Internet? Casa.
Trabajo.
Otro.

Si se conecta a Internet ¿Con que frecuencia lo hace? Baja (una vez al mes)
Media (5 veces por semana)
Alta (Más de dos veces al día)

¿Cómo considera sus habilidades para realizar las siguientes actividades?	B	R	M
1-Utilizar adecuadamente el ordenador (hardware) y programas básicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Buscar, recopilar y analizar información en internet disponible en diversos formatos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3- Utilizar la tecnología como medio de expresión, interacción, comunicación, ocio y consumo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4- Generar sus propios contenidos y compartirlos en Blogs, Podcast, videos, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Además de Internet ¿Qué otros medios utiliza para estar informado?

INFORMACIÓN SOBRE VIVIENDA.

¿Cuenta con casa propia? NO Sí ¿Cuantos años tiene viviendo en esa propiedad? Menos de 10
Más de 10

¿Como considera que se encuentra el estado físico de su vivienda? Bueno
Regular
Malo

¿Qué aspectos considera o consideró importantes al momento de decidir adquirir una vivienda?
(Marcar del 10 al 1 siendo el 10 el que considere más importante. No se tienen que marcar todos)

Diseño de la casa <input type="checkbox"/>	Seguridad <input type="checkbox"/>	Otros: _____
Ubicación (rumbo) <input type="checkbox"/>	Vías de comunicación <input type="checkbox"/>	_____
Costo o precio <input type="checkbox"/>	Escuelas u hospitales cerca <input type="checkbox"/>	_____
Material y acabados <input type="checkbox"/>	Creditos disponibles <input type="checkbox"/>	_____
Derrumbes <input type="checkbox"/>	Huracanes <input type="checkbox"/>	
Terremotos <input type="checkbox"/>	Subsidencia del terreno <input type="checkbox"/>	
Inundaciones <input type="checkbox"/>	Sequías <input type="checkbox"/>	

¿A que se refiere cuando indica que la seguridad es importante para usted?

¿Actualmente cuenta con un credito hipotecario? No Sí ¿Cuál? _____

¿Actualmente está interesado (a) en adquirir una vivienda propia? Sí No ¿Por qué? _____
