

1er Congreso Internacional de Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A.C.

(Noviembre 2016)

“Vulnerabilidad Social:
Una Aproximación Conceptual y Metodológica”

y

Dr. Sergio Puente
El Colegio de México A. C.

Objetivos de la presentación:

- Plantear un marco analítico y metodológica para el cálculo de un **Índice Global de Vulnerabilidad Socio-demográfica**, componente sustantivo del concepto de **Riesgo de Desastres** y de una **Política Pública en Gestión Integral de Riesgo de Desastres y Resiliencia Urbana**.
- Presentación de los resultados de la implementación del marco analítico del cálculo del **Índice Global de Vulnerabilidad Socio-demográfica** en dos casos de estudios de multirisgo: **Acapulco y Puerto Vallarta**.
- Conclusiones.

Riesgo de Desastres

=

Fenómeno Natural / Exposición Social

Amenaza / Vulnerabilidad

(Naturaleza) - (Sociedad)

(Medio Ambiente) - (Ciudad)

En donde existe conocimiento de una amenaza particular, natural o antrópica, y la población expuesta es vulnerable, existe una alta probabilidad de riesgo de un desastre.

La Exposición Social a la Amenaza de un Fenómeno Natural está Espacial y Temporalmente Diferenciada.

La Multidimensionalidad del concepto de Vulnerabilidad:

- Vulnerabilidad Estructural (de Ingeniería).
- Vulnerabilidad de la Infraestructura de las Líneas Vitales.
- Vulnerabilidad de los Sistemas de Comunicación.
- Vulnerabilidad Macro Económica.
- Vulnerabilidad Regional.
- Vulnerabilidad Comercial.
- **Vulnerabilidad Social.**
- **Vulnerabilidad Urbana.**
- **Vulnerabilidad Institucional.**

Enfoques de Vulnerabilidad Socio-Diferencial.

Se centra en las **causas de la vulnerabilidad social** (Enarson and Monrrow, 1977; Hewitt, 1996, Blaikie et al., 1994; Lavell, 1994; Aysan, 1993; Maskrey, 1989).

Estos enfoques desagregan la vulnerabilidad en diferentes componentes:

Social, económica, medioambiental, informacional, etc.

En base a observaciones empíricas se desarrollan taxonomías:

Vulnerabilidad de la mujer, niños, ancianos, incapacitados, étnica, racial, religiosa, inmigrantes ilegales, etc.

Canon (2000: 47) identifica los siguientes componentes **precursores** de la **Vulnerabilidad**:

- Condiciones iniciales de vida.
- Resiliencia medioambiental (Capacidad Reactiva).
- Auto-protección (Conciencia del riesgo).
- Protección social.
- Capital social (cohesion social, rivalidades, potencialidad y cantidad de conflicto o cooperación social).

El enfoque de la Participación Social como:

Principio Ético de Corresponsabilidad Social,
tendiente a la construcción de una:

Cultura de la Prevención:

- Apropiación del Conocimiento.
- Praxis Social Coherente con el Conocimiento.
- Prioridad a la Prevención.
- Cohesión y Solidaridad Social.

Vulnerabilidad Urbana como Factor Social.

- La ciudad es la máxima artificialidad lograda por el hombre en su apropiación de la naturaleza.
- La ciudad es altamente dependiente de insumos externos (energía, materias primas, alimentos, etc.), por lo tanto altamente vulnerable.
- La ciudad no es autosuficiente para garantizar sus ciclos reproductivos, por lo tanto difícilmente sustentable.
- En el análisis Gestión de Riesgo, la ciudad podría considerarse como un Ecosistema Socio – Artificial, con funciones que rebasan su demarcación espacial, pero en la cual se cristalizan los Desastres.

La Vulnerabilidad Urbana

Es resultante del **grado socio-espacialmente diferenciado de exposición** y capacidad reactiva y preventiva ante fenómenos naturales y riesgos socialmente inducidos, propios a las **diferentes funciones urbanas** (producción, comercio, gestión, cultura, residencia, etc.).

La vulnerabilidad urbana debe ser principio rector del

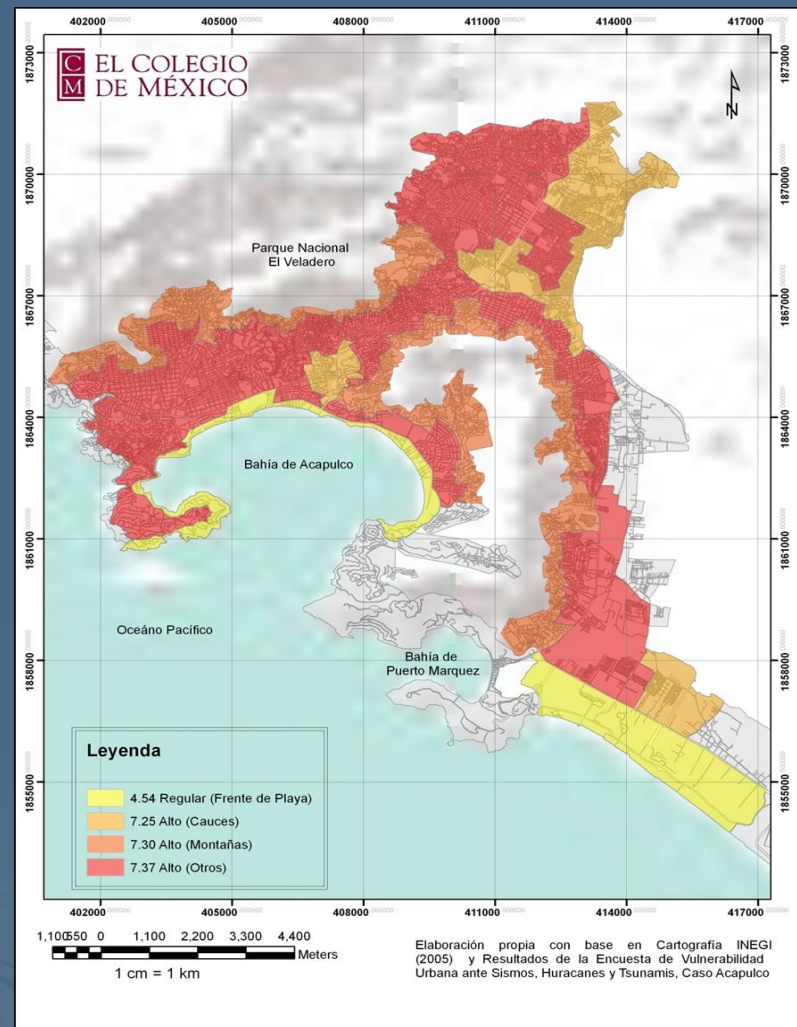
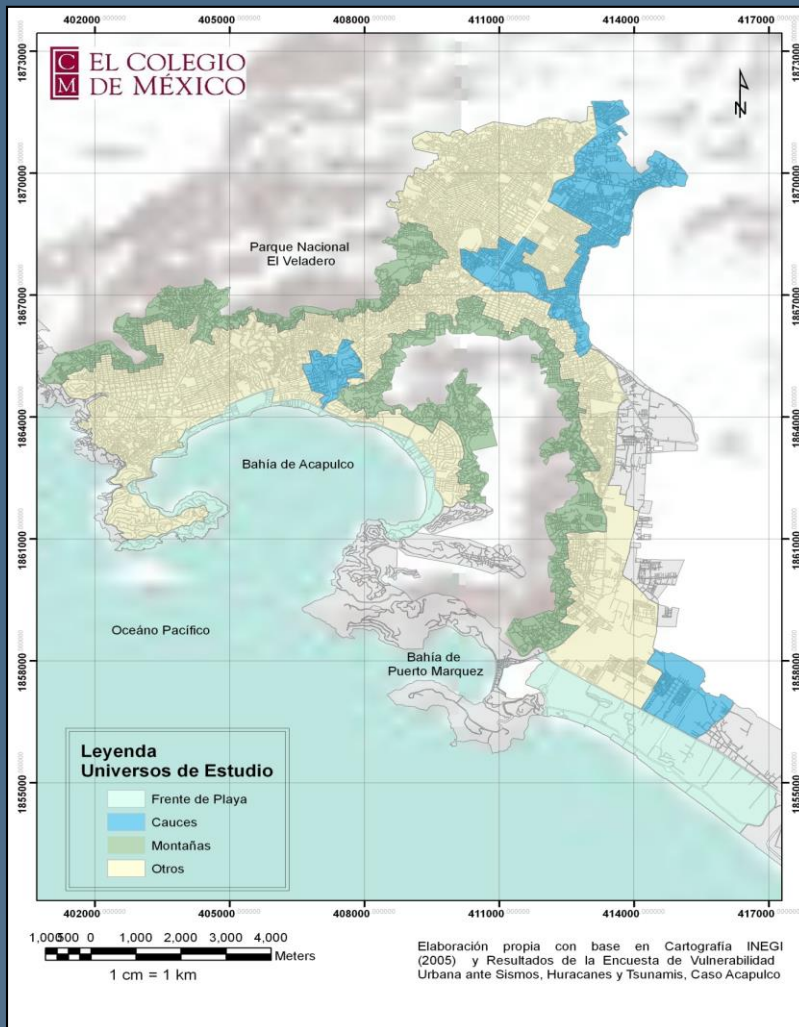
Atlas de Riesgos

Índice Global de Vulnerabilidad Sociodemográfica

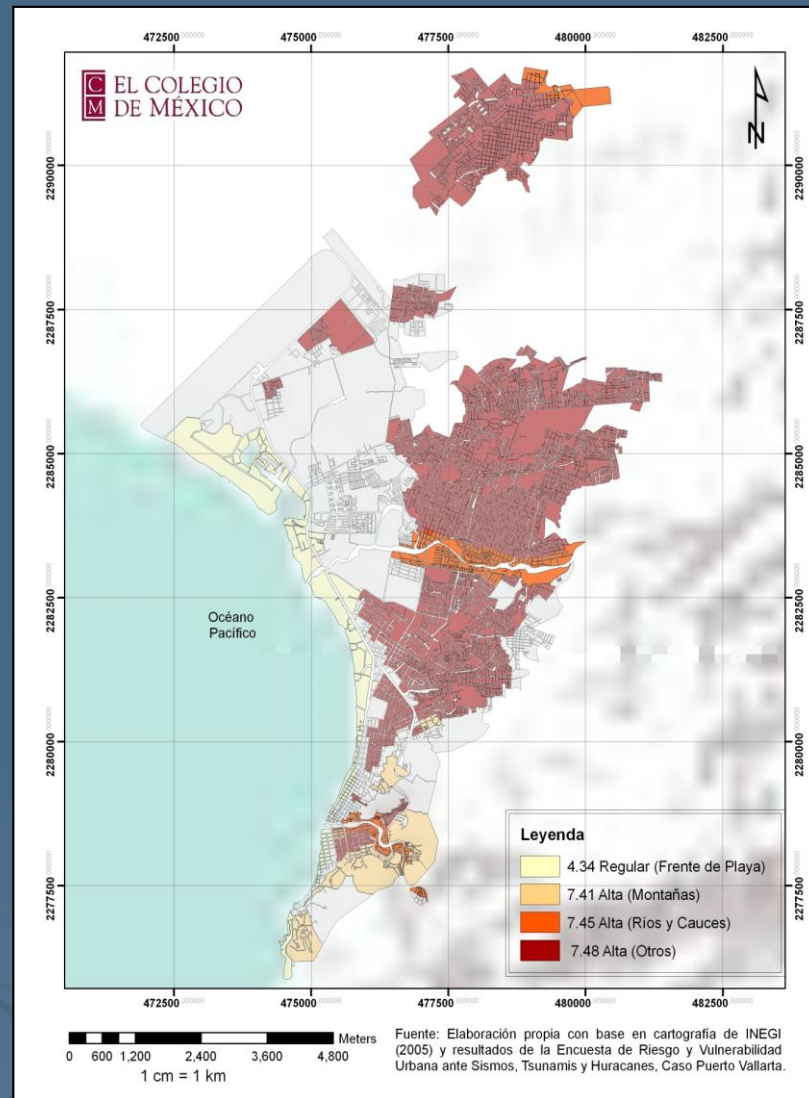
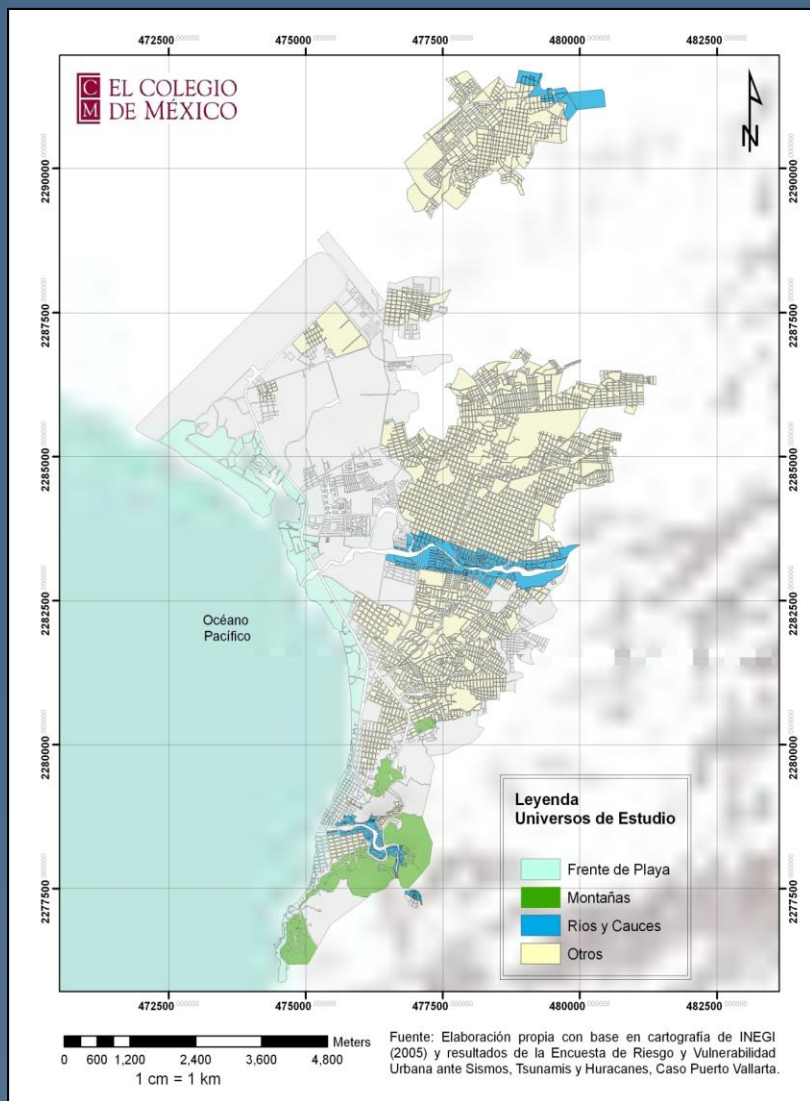
Investigación del Multiriesgo en Acapulco y Puerto Vallarta

El Colegio de México A. C.
Instituto de Ingeniería, UNAM

Delimitación de los Universos de Estudio e Índice Integrado de Vulnerabilidad Sociodemográfica (Acapulco)



Delimitación de los Universos de Estudio e Índice Integrado de Vulnerabilidad Sociodemográfica (Puerto Vallarta)



Variables de Integración del Índice Global de Vulnerabilidad Sociodemográfica (Hoteles, Comercios y Condominios)

DIMENSIONES DE ANÁLISIS	INDICADORES BÁSICOS (PRIMER NIVEL)
Vulnerabilidad Normativa	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Interno de Protección Civil (1.0) • Aprobación por las autoridades * • Cantidad de Riesgos que abarca *
Vulnerabilidad Financiera	<ul style="list-style-type: none"> • Aseguramiento (1.0) • Riesgos ante los que se está asegurado *
Afectaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Algún desastre natural ha provocado daños en el hotel (0.3) • Daños específicos (0.5) • Quién reparó los daños (0.2)
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas ante contingencia (señalización, protocolos de evacuación, puntos de reunión, etc.) (0.4) • Frecuencia de simulacros (0.4) • Difusión de información a los huéspedes (0.2)
Capacitación del responsable de implementar el Programa Interno de Protección Civil	<ul style="list-style-type: none"> • Escolaridad (0.4) • Antigüedad en el puesto (0.2) • Capacitación (actualización) (0.4)
Penetración y confianza en la información gubernamental	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de información por parte de las autoridades (0.4) • Información completa, oportuna y confiable (0.4) • Recuerda o no las recomendaciones (0.2)
Interacción ante emergencias	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción oportuna de alertas (0.4) • Atención a las alertas (0.6)
Corresponsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Imputación de responsabilidades (¿Quién debe ser responsable de la prevención?) (1.0)

* Si contestó negativamente a la disponibilidad de un Programa Interno de Protección Civil o al Aseguramiento inmediatamente se le imputó el mayor valor negativo (1.0). En el caso de los comercios más pequeños, únicamente se consideró la vulnerabilidad financiera como parte del índice de vulnerabilidad normativa, debido a que en los distintos reglamentos de PC no existe la obligatoriedad de contar con tales instrumentos en dichos establecimientos.

Estructura Conceptual y Ponderadores Normativos de los Niveles de Integración del Índice Global de Vulnerabilidad Sociodemográfica (Hoteles, Condominios y Comercios)

Dimensiones	Segundo Nivel	%	Tercer Nivel	%	Cuarto Nivel	%	Quinto Nivel	%	Sexto Nivel
Acciones Preventivas Internas en los Establecimientos	Vulnerabilidad normativa	60.0	Índice normativo de vulnerabilidad (100%)	100.0	Índice de vulnerabilidad normativa y resiliencia (100%)	33.3	Índice de vulnerabilidad normativa y capacidad de respuesta (100%)	75.0	IGVS (100%)
	Vulnerabilidad financiera	40.0							
	Afectaciones	100.0	Afectaciones (100%)	10.0	Índice del manejo de amenazas (100%)	66.7			
	Acciones preventivas	80.0	Índice de responsabilidad Civil (100%)	90.0					
	Capacitación del responsable	20.0							
Interacción con las autoridades	Penetración y confianza en la información gubernamental	60.0	Índice de eficacia de la interacción institucional (100%)	80.0	Índice de interacción y corresponsabilidad (100%)	100	Índice de interacción y (100%)	25.0	
	Interacción ante emergencias	40.0							
	Corresponsabilidad	100.0	Corresponsabilidad (100%)	20.0					

Variables de Integración del Índice Global de Vulnerabilidad Sociodemográfica (Viviendas)

DIMENSIONES DE ANÁLISIS	INDICADORES BÁSICOS (PRIMER NIVEL)
Conocimiento de Normatividad	<ul style="list-style-type: none"> •Conoce existencia de la Unidad Municipal de Protección Civil (0.5) •Conoce los Programas Municipales de PC (0.5)
Vulnerabilidad Financiera	<ul style="list-style-type: none"> •Aseguramiento (1.0) •Riesgos ante los que se está asegurado *
Participación Social	<ul style="list-style-type: none"> •Conoce ONG's, AC's, Asociaciones Vecinales (0.2) •Participa actualmente (0.5) •Alguna vez participó (0.3)
Afectaciones	<ul style="list-style-type: none"> •Algún desastre ocurrido en la ciudad ha provocado daños (0.3) •Daños específicos (0.5) •Quién reparó los daños (0.2)
Acciones de prevención	<ul style="list-style-type: none"> •Medidas tomadas (0.4) •Personalmente ha solicitado a autoridades info. Riesgos en vivienda (0.2) •Personalmente ha buscado información para prevención (0.4)
Penetración y Confianza en la Información Gubernamental	<ul style="list-style-type: none"> •Difusión de información (0.4) •Información completa, oportuna y confiable (0.2) •Recuerda o no las recomendaciones (0.4)
Interacción ante emergencias	<ul style="list-style-type: none"> •Recepción oportuna de alertas (0.4) •Atención a las alertas (0.6)
Interacción ante emergencias	<ul style="list-style-type: none"> •Disposición a irse a un albergue (0.5) •Disposición a reubicarse (0.5)
Corresponsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> •Imputación de responsabilidades (¿Quién debe ser responsable de la prevención?) (1.0)
Acciones de las autoridades	<ul style="list-style-type: none"> •Acciones de prevención hechas por autoridades en la colonia (1.0)

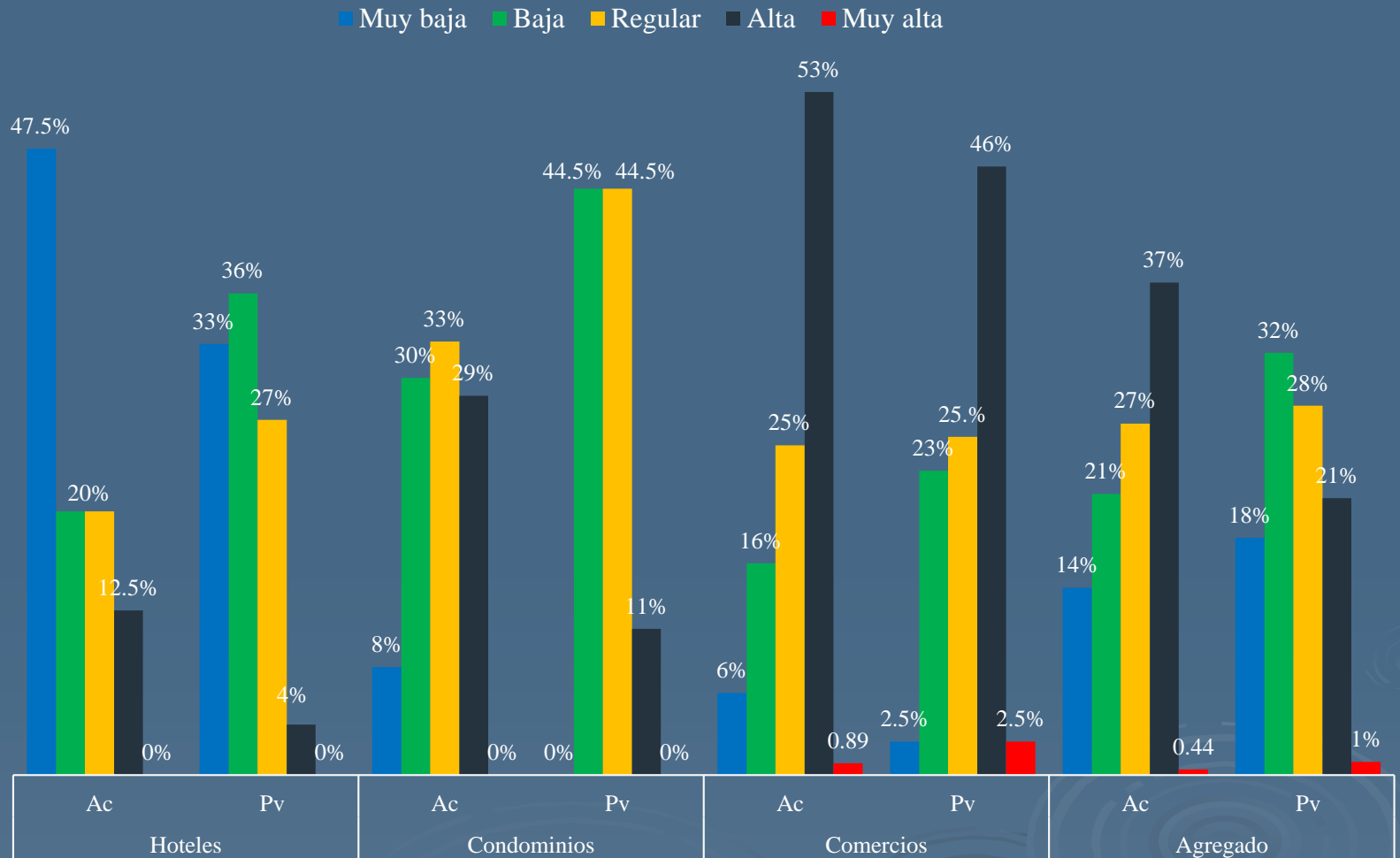
* Si contestó negativamente al aseguramiento inmediatamente se le imputó el mayor valor negativo (1.0)

Estructura Conceptual y Ponderadores Normativos de los Niveles de Integración del Índice Global de Vulnerabilidad Sociodemográfica (Viviendas)

Dimensiones	Segundo Nivel	%	Tercer Nivel	%	Cuarto Nivel	%	Quinto Nivel
Acciones preventivas realizadas en los hogares	Conocimiento de las instancias y acciones de Protección Civil	20.0	Cultura preventiva (100%)	45.0	Índice de cultura preventiva y capacidad de respuesta (100%)	70.0	IGVS (100%)
	Vulnerabilidad financiera	50.0					
	Participación social	30.0					
	Afectaciones	10.0	Manejo de amenazas (100%)	55.0			
	Acciones de prevención	90.0					
Interacción con las autoridades	Penetración de la información gubernamental	55.0	Penetración y cooperación gubernamental (100%)	80.0	Índice de interacción y corresponsabilidad sociedad-gobierno (100%)	30.0	
	Interacción ante emergencias	30.0					
	Disposición a reubicarse	15.0					
	Corresponsabilidad	100.0	Corresponsabilidad (100%)	5.0			
	Acciones realizadas por las autoridades en la colonia	100.0	Acciones realizadas por las autoridades en la colonia (100%)	15.0			

Índice Integrado de Vulnerabilidad Sociodemográfica

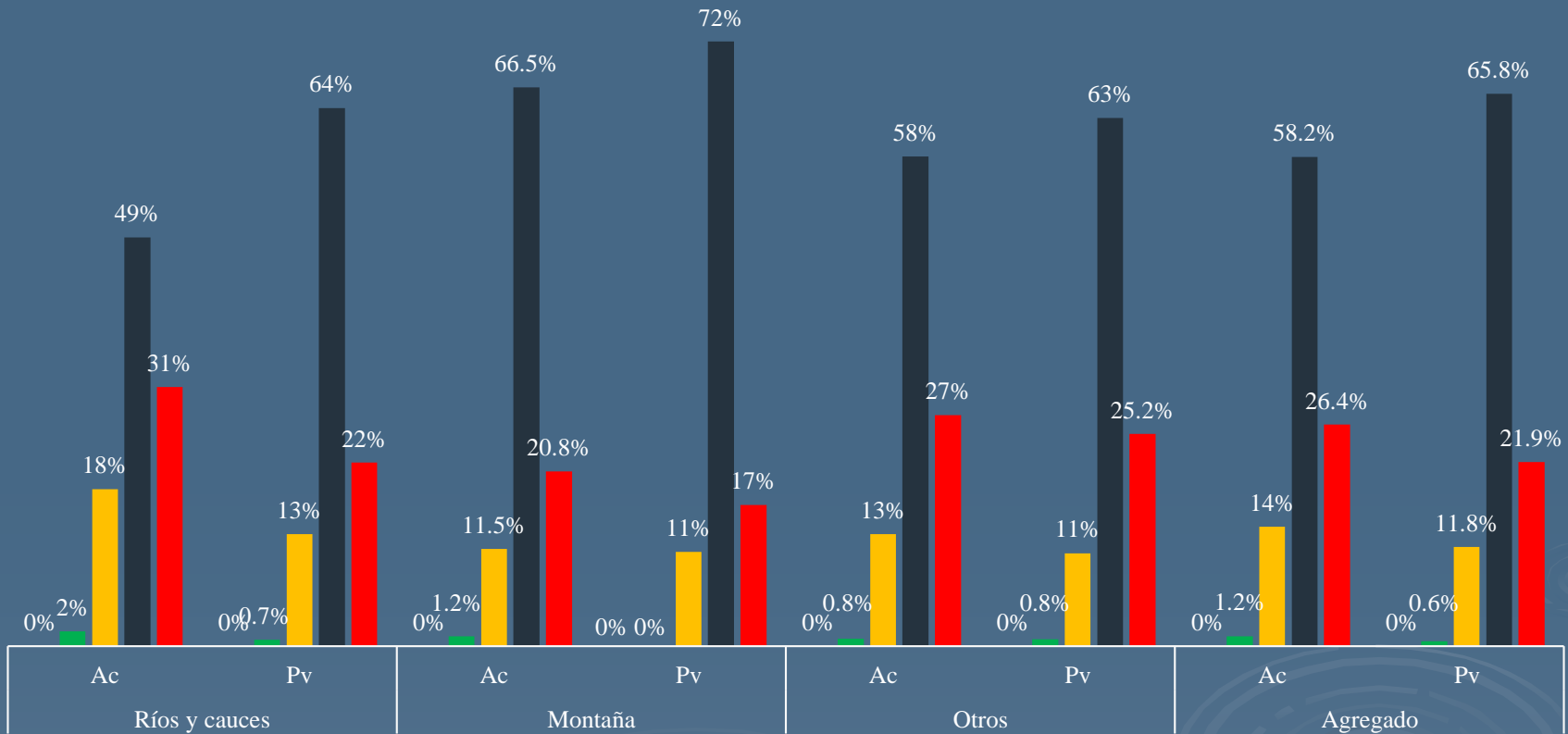
Hoteles, Condominios, Comercios (%)



Fuente: Encuesta de Riesgo y Vulnerabilidad Urbana en dos Ciudades de la Costa del Pacífico de México.

Índice Integrado de Vulnerabilidad Sociodemográfica Viviendas (%)

■ Muy baja ■ Baja ■ Regular ■ Alta ■ Muy alta



Fuente: Encuesta de Riesgo y Vulnerabilidad Urbana en dos Ciudades de la Costa del Pacífico de México.

Resultados del Índice Integrado de Riesgo

(Riesgo Estructural / Vulnerabilidad Sociodemográfico)



Escalas conforme a los índices Sociodemográfico y Estructural

Vulnerabilidad Sociodemográfica (IGVS)	Nivel de Vulnerabilidad Sociodemográfica
0.00-2.00	Muy baja
2.01-4.00	Baja
4.01-6.00	Media
6.01-8.00	Alta
8.01-10.00	Muy alta

Amenaza hidrometeorológica (pérdida potencial)	Nivel de Riesgo Estructural
0.0 – 4.9	Bajo
5.0 – 29.9	Medio
30.0 – 100.0	Alto

Amenaza sísmica (pérdida potencial)	Nivel de Riesgo Estructural
0.0 – 9.9	Bajo
10.0 – 49.9	Medio
50 – 100.0	Alto

MATRIZ INTEGRAL DE RIESGO CONFORME AL RIESGO ESTRUCTURAL Y LA VULNERABILIDAD SOCIODEMOGRÁFICA (IRE/IGVS)

ÍNDICE DE RIESGO ESTRUCTURAL	ÍNDICE GLOBAL DE VULNERABILIDAD SOCIODEMOGRÁFICA (IGVS)				
	Muy bajo (0)	Bajo (2.5)	Regular (5)	Alto (7.5)	Muy alto (10)
Muy altas (10)	Regular	Alto	Alto	Muy alto	Muy alto
Intermedias (5)	Bajo	Bajo	Regular	Alto	Alto
Muy bajas (0)	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Bajo	Regular

Fuente: Elaboración propia a partir de INDECI, 2006:26

Hoteles, comercios y condominios

Matriz Integral de Riesgo (IRE/IGVS) ante Evento sísmico extraordinario - Hoteles, Comercios y Condominios

EVENTO SÍSMICO EXTRAORDINARIO (8.03)– PUERTO VALLARTA

Índice de Riesgo Estructural (%)	IGVS– Hoteles, Comercios y Condominios (%)					Total
	Muy bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy alto	
Alto	3.70	3.70	7.41	3.70	-	18.51
Medio	14.81	22.22	9.88	8.64	-	55.55
Bajo	-	3.70	6.17	12.35	3.70	25.92
Total	18.51	29.62	23.46	24.69	3.7	100

EVENTO SÍSMICO EXTRAORDINARIO (8.05) ACAPULCO

Índice de Riesgo Estructural (%)	IGVS– Hoteles, Comercios y Condominios (%)					Total
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Alto	9.26	9.26	4.63	10.19	1.85	35.19
Medio	6.48	15.74	16.67	14.81	2.78	56.48
Bajo	-	2.78	0.93	3.70	0.93	8.34
Total	15.74	27.78	22.23	28.7	5.56	100

Matriz Integral de Riesgo (IRE/IGVS) ante Evento hidrometeorológico extraordinario (huracanes) Hoteles, Comercios y Condominios

RIESGO ANTE HURACANES– PUERTO VALLARTA (C.5)

Índice de Riesgo Estructural (%)	Índice Global de Vulnerabilidad Social (IGVS) – Agregado (%)					Total
	Muy bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy alto	
Alto	-	-	-	-	-	0.0
Medio	3.70	8.64	-	1.23	-	13.57
Bajo	14.81	20.99	23.46	23.46	3.70	86.42
Total	18.51	29.63	23.46	24.69	3.7	100

RIESGO ANTE HURACANES– ACAPULCO (C.5)

Índice de Riesgo Estructural (%)	Índice Global de Vulnerabilidad Social (IGVS) (%)					Total
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Alto	-	-	-	-	-	0.0
Medio	-	-	-	-	-	0.0
Bajo	16.67	25.93	23.15	28.70	5.56	100
Total	16.67	25.93	23.15	28.70	5.56	100

Viviendas



Matriz Integral de Riesgo (IRE/IGVS) ante Evento sísmico extraordinario - Viviendas

RIESGO SÍSMICO EVENTO EXTRAORDINARIO – PUERTO VALLARTA (8.03)

Índice de Riesgo Estructural (%)	Índice Global de Vulnerabilidad Social (IGVS) – Agregado (%)					Total
	Muy bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy alto	
Alto	-	-	-	-	-	0.0
Medio	-	0.64	9.72	47.83	33.89	92.08
Bajo	-	0.38	0.51	3.84	3.20	7.93
Total	0.0	1.02	10.23	51.67	37.09	100

RIESGO SÍSMICO EVENTO EXTRAORDINARIO – ACAPULCO (8.05)

Índice de Riesgo Estructural (%)	Índice Global de Vulnerabilidad Social (IGVS) (%)					Total
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Alto	0.00	0.13	2.64	12.95	5.42	21.14
Medio	0.13	1.32	11.62	34.87	29.72	77.66
Bajo	0.00	0.00	0.13	0.92	0.13	1.18
Total	0.13	1.45	14.39	48.74	35.27	100

Matriz Integral de Riesgo (IRE/IGVS) ante Evento hidrometeorológico extraordinario (huracanes) - Viviendas

RIESGO ANTE HURACANES– PUERTO VALLARTA (C.5)

Índice de Riesgo Estructural (%)	Índice Global de Vulnerabilidad Social (IGVS) – Agregado (%)					Total
	Muy bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy alto	
Alto	-	-	-	-	-	0.0
Medio	-	-	-	-	-	0.0
Bajo	0.00	1.02	10.23	51.66	37.08	100
Total	0.00	1.02	10.23	51.66	37.08	100

RIESGO ANTE HURACANES– ACAPULCO (C.5)

Índice de Riesgo Estructural (%)	Índice Global de Vulnerabilidad Social (IGVS) (%)					Total
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Alto	-	-	-	-	-	0.0
Medio	-	-	-	-	-	0.0
Bajo	0.15	1.60	12.94	48.40	36.92	100
Total	0.15	1.60	12.94	48.40	36.92	100

SÍNTESIS DE PÉRDIDAS POTENCIALES EN PUERTO VALLARTA

SECTOR / CONCEPTO	DAÑOS DIRECTOS	DAÑOS INDIRECTOS	TOTAL
Sector agropecuario	\$ -	\$ 1,359,947.50	\$ 1,359,947.50
Hoteles	\$ 127,800,000.00	\$ 441,975,263.91	\$ 569,775,263.91
Restaurantes	\$ 10,750,000.00	\$ 50,652,000.00	\$ 61,402,000.00
Comercio	\$ 160,000,000.00	\$ 11,000,000.00	\$ 171,000,000.00
Vivienda (daños menores más enseres)	\$ 419,784,207.83	\$ -	\$ 419,784,207.83
Vivienda (daños parciales más enseres)*	\$ 534,984,501.99	\$ 3,842,030.87	\$ 538,826,532.86
Vivienda (daños totales más enseres)*	\$ 1,032,362,008.34	\$ 5,833,025.27	\$ 1,038,195,033.61
Escuelas	\$ 20,775.24	\$ -	\$ 20,775.24
Comunicaciones y transportes	\$ -	\$ 727,133.56	\$ 727,133.56
Infraestructura pública	\$ 19,390,228.19	\$ -	\$ 19,390,228.19
Suministro de electricidad	\$ 16,620,195.59	\$ -	\$ 16,620,195.59
Impacto ecológico	\$ -	\$ 6,925,081.50	\$ 6,925,081.50
Costo de la emergencia	\$ -	\$ 1,725,037.80	\$ 1,725,037.80
Total (con daños menores en viviendas)	\$ 754,365,406.85	\$ 514,364,464.27	\$ 1,268,729,871.12
Total (con daños parciales en viviendas)	\$ 869,565,701.01	\$ 518,206,495.14	\$ 1,387,772,196.15
Total (con daños totales en viviendas)	\$ 1,366,943,207.36	\$ 520,197,489.54	\$ 1,887,140,696.90

Fuente: Elaborado con base en cálculos propios y datos históricos de CENAPRED (2003) para el caso del Huracán Kenna de Octubre de 2002 en el municipio de Puerto Vallarta.

* En el caso de viviendas, las pérdidas directas provienen de la sumatoria de los costos de rehabilitación, en términos de las aportaciones gubernamentales, y de las pérdidas potenciales calculadas de mobiliario y enseres. Para las pérdidas indirectas ante un escenario de pérdidas parciales, se retomaron los datos históricos del caso del Huracán Kenna y el Programa de Empleo Temporal de SEDESOL.

Conclusiones



El cálculo de un **Índice Global de Vulnerabilidad Socio-demográfica** es el componente sustantivo de la mitigación y prevención del **riesgo** y referente normativo de la formulación de una **Política Pública en Gestión Integral de Riesgo de Desastres y Resiliencia Urbana**.

Gracias

Dr. Sergio Puente

**Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales
CEDUA**

El Colegio de México A. C.

Tel. 54493000 Ext. 4082

Cel.: 04455-13679759

Mail: spuente@colmex.mx