

Riesgo Urbano—Caso de estudio; Mercado Oriental Managua

Rosales Benjamín; Aguilar Erasmo/

Dirección de Investigación y Facultad de Arquitectura UNI/

brosales@portal.uni.edu.ni; brosales1@gmail.com; ark.joe07@gmail.com

Resumen

El Mercado Oriental Managua—MOM es uno de los centros de comercio más importantes de la región centroamericana. El deterioro y problemática funcional y constructivo lo convierten en un Núcleo de Vulnerabilidad Urbana. En este estudio se aplicó el Histograma de evaluación de Vulnerabilidad de componentes del Medio Construido para identificar el nivel de peligro y componentes de mayor riesgo.

Abstract

The East Market Managua -MOM is one of the most important trade centers in Central America . The deterioration and functional and constructive problems it a core Urban Vulnerability . This study was applied Histogram Vulnerability assessment components of the built environment to identify the level of risk and increased risk components.

Palabras claves

Mercado oriental Managua (MOM), Viceministerio de Planificación Urbana (VIMPU), Corporación Municipal de Mercados de Managua (COMMEMA), Escenario de Riesgo, Riesgo Urbano.

INTRODUCCIÓN

La ciudad de Managua posee una estructura muy diferente de la mayoría de ciudades, lo se debe a diferentes patrones (sociales, económicos, políticos, culturales, tendencias e inclinaciones hacia modas extranjeras, etc.). Esto ha causado en las últimas 3 décadas que la estructura urbana de la ciudad, su identidad, y su naturaleza se transformen en un collage de particularidades, y subnúcleos (incluyendo subcentros urbanos, grupos sociales y culturales específicos, zonas residenciales con marcadas desigualdades, etc.), amalgamadas entre si tal vez únicamente por el límite territorial de la ciudad.

Uno de estos puntos o sitios que han desarrollado un muy específico crecimiento e identidad (con criterios muy desordenados hay que destacar) es el Mercado Oriental de Managua (MOM).

Posiblemente sea el mercado más grande de Centro América, contando con más de 80 manzanas de extensión hace algunos años. En éste se encuentra diferentes versiones de comercio formal e informal, como tiendas, distribuidoras, comedores entre otros, ofertando al público de todos los productos imaginables (ropa, zapatos, electrodomésticos, útiles escolares, plásticos, juguetes, materiales de costura, telas, comestibles, verduras, frutas, mariscos, lácteos, carnes, farmacéuticos, ferreteros, etc.).

METODOLOGÍA

La metodología propuesta para esta investigación consta de 3 etapas:

1. Revisión y recopilación documental para elaboración de un escenario base.
2. Visita de campo y aplicación de herramientas (se adoptó para el estudio el Histograma de evaluación de Vulnerabilidad de componentes del Medio Construido, desarrollado en el Programa de Estudios Ambientales Urbanos y Territoriales –PEAUT, de la Universidad Nacional de Ingeniería).
3. Análisis y proyección de resultados a partir del Histograma de Vulnerabilidad aplicada al MOM.

DESARROLLO

Ubicación

El Mercado Oriental se ubica en el centro del Distrito IV, localizado al norte de la ciudad de Managua, en las cercanías del antiguo Centro de Managua, hoy Centro Histórico, y a orillas del Lago de Managua (Xolotlán). El Mercado abarca una parte del Barrio Los Ángeles, Barrio Buenos Aires y Ciudad Jardín.¹

Sus límites físico-urbano son:

- Norte- La plaza eléctrica Managua
- Sur- Recinto Universitario RUCFA-UNAN
- Este- Ciudad Jardín y Barrio Los Ángeles
- Oeste- Iglesia Santo Domingo

Constituye actualmente el mercado más grande y problemático de la ciudad, por incompatibilidad de información no se puede definir a ciencia cierta cuanto es el área que éste ocupa dentro de la ciudad (se estima entre 52 has.² hasta 78 has.³ incluyendo el área mixta habitacional y de comercio), pero si se puede asegurar que el gigante continua creciendo, aunque con mayor lentitud y discreción.

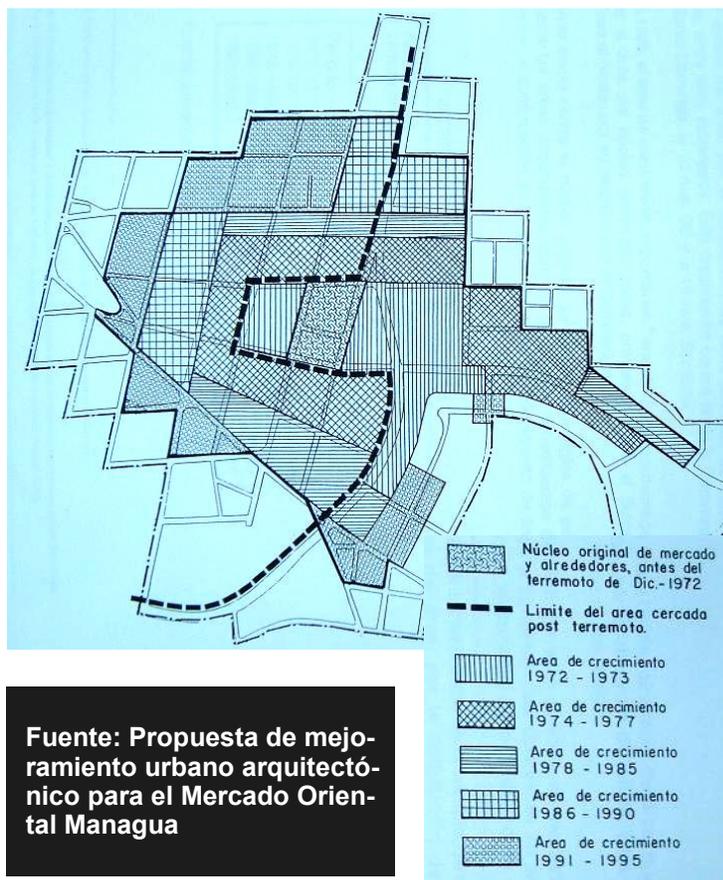
Según datos de COMMEMA, el mercado tiene un área aproximada de 182,463m² de terreno y 36,493m² de construcción (instalaciones primarias 38 has. de área física, y 78 has. de superficie comercial).⁴

Origen y Crecimiento

Managua fue nombrada en 1852 capital del país, creció de manera compacta desde los años 40 hasta los inicios de los años 50, momento en que comienza a extenderse aceleradamente de forma dispersa. En

esa época (1940-1970) la ciudad capital no tenía la extensión que hoy ha alcanzado, razón por la cual posiblemente su desarrollo se daba de manera más ordenada. Era un centro urbano concéntrico y nuclear, reuniendo la mayor parte de sitios de importancia en el que era el Centro de Managua.

Originalmente El Mercado Oriental fue concebido como un centro de comercio minorista, nace en los años 30 en la que era la zona central de Managua (hoy Centro Histórico de Managua), ubicado en el límite norte de la ciudad, frente al lago Xolotlán. En ese momento las construcciones eran una serie de casas con estructura de madera, techo con tejas de barro y paredes de taquezal.



1. Situación Higiénico, Sanitaria y Ambiental del Sector III Mercado Oriental, Municipio de Managua _ Miranda Vado, Miguel Antonio, 2001.

2. www.citytoursmanagua.com/info@citytoursmanagua.com

3. Plan Parcial de Ordenamiento Urbano "Sector Nor-Central". Dirección de Urbanismo. Alcaldía de Managua, Noviembre 2000.

4. Situación Higiénico, Sanitaria y Ambiental del Sector III Mercado Oriental, Municipio de Managua _ Miranda Vado, Miguel Antonio, 2001 .

La esquina nororiental del mercado estaba dos cuadras al sur de "El Calvario", y la esquina del lado oeste, a dos cuadras hacia el sur de "El Abanico". Este lugar era la última parada de los dos únicos autobuses de la ciudad, cuyo recorrido era de la Calle 15 de Septiembre hacia el Cementerio Occidental, y el del otro la misma calle, pero doblaba hacia el sur en la intersección con la Avenida Central (la "Roosevelt"), luego giraba hacia el oeste sobre la Calle Colón, hasta donde después estaría la estatua de "Montoyita".

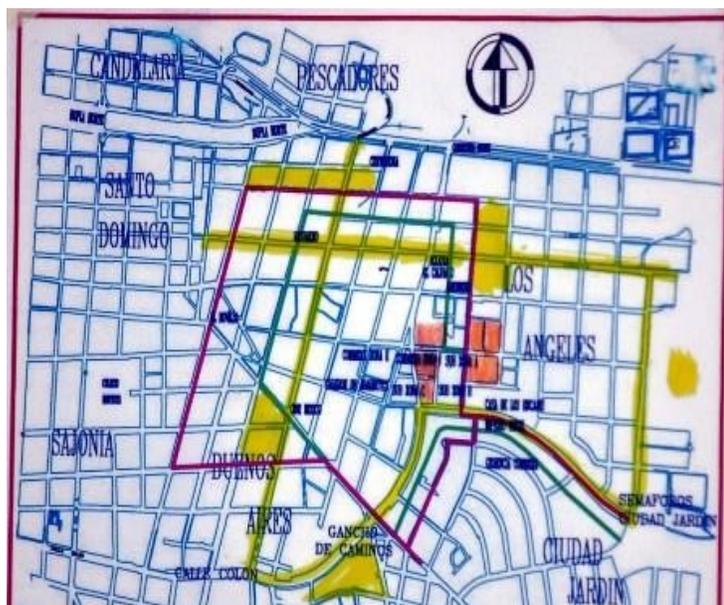
Cada pieza era un expendio de abarrotes, una especie de pulperías, y el resto del terreno lo ocupaban las carretas que traían frutas y verduras de las fincas de Las Sierras. En 1936 el mercado se expande hacia el este y es definido como "Mesón Oriental". En 1942 el mercado es ubicado al lugar que ocupa hoy y empieza el proceso de conformación de la estructura física formal del conjunto. Su tendencia de crecimiento

hasta el año 1936 estaba orientada hacia el este. En los años 60 se forma el núcleo central de la problemática social del mercado, la entonces conocida "Ciudad del Vicio".⁵

En los años de 1970 a 1974 el Mercado Oriental inició su crecimiento sin control, obstruyendo calles y avenidas y posteriormente la población se asentó cerca de la periferia. También fueron ocupados edificios en ruinas ubicados en el Sector por las poblaciones marginales. En 1972 existían 5 mercados minoristas y el MOM funcionaba como centro mixto (mayorista y minorista al mismo tiempo).⁶

En 1972 durante su proceso de crecimiento empieza la afectación de la estructura vial. Ese mismo año a causa del terremoto desaparecen los mercados San Miguel, Central y Boer y sufren daños estructurales los mercados Periférico y el Occidental, sobreviviendo el Oriental y convirtiéndose a su vez en el refugio de muchos comerciantes que sintieron afectaciones directas por el evento sísmico. Por esta causa entre los períodos de 1972 a 1977 el gobierno permite a los comerciantes la ocupación temporal de lotes baldíos ubicados entre el este y oeste del sector.⁷

Luego del terremoto, hubo crecimiento de la población en los predios al sur del mercado, por "El Gancho de Camino" (su nombre se debe a la convergencia de los caminos que iban o venían hacia y de Las Sierras, al sur, y Sabana Grande, al oriente de Managua).⁸



Fuente: Propuesta de mejoramiento urbano arquitectónico para el Mercado Oriental Managua

5. Circulo de Bares y Prostíbulos que tiene su origen en 1960

6. Propuesta de mejoramiento urbano arquitectónico para el Mercado Oriental de Managua _ Altamirano, Romel-Majewsky, Martín -Rosales, Benjamín _ 1996 .

7. Idem.

8. El Nuevo Diario, 03/08/2008 .

A principio de la década de los años 80 se reactiva el desarrollo del área central, reconstruyendo edificios y centralizando las sedes del gobierno, se construyó el Parque Luis Alfonso Velázquez. En esta década la migración hacia Managua generó el surgimiento de asentamientos espontáneos, ocupando áreas baldías (destinadas para usos comunales como parques, áreas verdes y campos deportivos), y se incremento la ocupación ilegal de edificios en ruinas y la población dentro del Sector.

Entre 1980 y 1982 obedeciendo al plan del VIMPU se inauguraron nuevos mercados entre ellos el Mayoreo. En 1981 el gobierno funda la Corporación Municipal de Mercados de Managua – COMMEMA. Posterior al cambio de gobierno en 1990, el mercado empieza a expandirse nuevamente, ahora hacia el oeste de la ciudad.

Importancia del Mercado en la Ciudad

Este mercado influye directamente en la actividad económica y comercial nacional e inclusive a nivel regional (Centroamérica). Provee de fuentes de trabajo directo (formales e informales) a más de 5000 personas y otro grupo cuantioso de trabajadores indirectos.

Según COMMEMA (2007) el número total de comerciantes es 10,914 (fijos y eventuales) registrados, ocupando 10,269 tramos, lo que reflejan un déficit de al menos 645 tramos faltantes. Esta información no es necesariamente exacta debido a lo complicado que resulta cotejar la fidedignidad de datos que brindan los comerciantes, generalmente por temor de ser expulsarlos o aumentarles las tarifas de alquiler en el sitio.

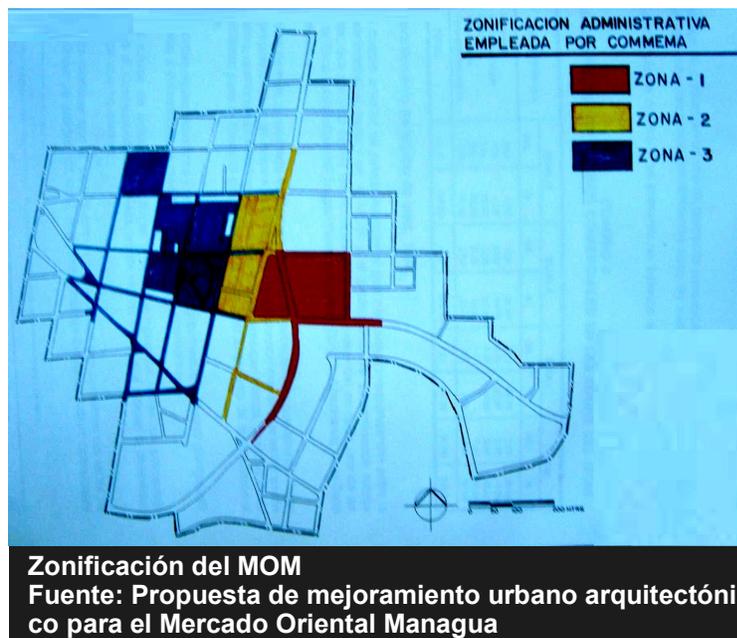
Está claro sin embargo que en la actualidad el número real de trabajadores del mercado sobrepasa con mucho más del dato antes mencionado, inclusive para los trabajadores de COMMEMA resulta casi imposible cuantificar esta información.

Problemática Social y Orden Público

Existen al menos 9 grupos sociales que participan en la vida activa del MOM:

1. Comerciantes (fijos, eventuales y ambulantes u ocasionales)
2. Compradores Vendedores
3. Trabajadores Administrativos y de Servicios
4. Trabajadores Ocasionales (transportistas, carretoneros, cargadores)
5. Marginales (delincuentes, alcohólicos, prostitutas, niños en situaciones de alto riesgo)
6. Residentes del área
7. Transportistas (TUC, TUS, T. Urbano Privado, T. Interlocales)
8. Servicios de Equipamiento
9. Seguridad (Policía nacional)

La mayor problemática de orden social es la delincuencia, que desemboca en inseguridad ciudadana. Se estiman más de 5 casos de robo diario en el MOM. Otros problemas de importancia son la marginalidad y marginalización de diversos grupos (principalmente comerciantes ambulantes o eventuales) que circulan y trabajan a lo interno del mercado y también el Trabajo Infantil.



Muchos de los problemas internos que hacen referencia directa a los tramos o espacios de trabajo (alquileres, ventas, subalquileres) tienen que ver con un dominio exclusivo de ciertos terrenos y módulos pertenecientes a sectores con tendencias o influencias políticas y que han mantenido la especulación de los tramos y sus precios inclusive por varias décadas.

Aspecto Funcional y Constructivo

El mercado esta clasificado en 3 zonas;

- Sector I (tiendas de Calzado, Farmacias y puestos de venta de medicamentos, Comiderías, Lácteos y refrescos naturales).
- Sector II (Mariscos, Carnes y Avícolas, Abarrotes y Lácteos, Comiderías y Bares).
- Sector III (Frutas y Verduras, Carnes y Mariscos, Tortillerías, Lácteos mayoristas, Refresquerías, Distribuidoras de productos de consumo básico).



Intersección en el interior del MOM
Fotografía: Erasmo Aguilar

El MOM tiene un equipamiento registrado de:

- Seis (6) instalaciones de servicios sanitarios
- Treinta y seis (36) hidrantes
- Noventa y dos (92) luminarias
- Seis (6) paneles eléctricos
- Dos (2) estaciones de transferencia de residuos sólidos recogidos en los tres sectores.

Se estima que en la capital es el mayor generador de desechos sólidos con un promedio anual de 69,932 M3 de basura.⁹

Escondidos en su interior algunos de sus puntos de referencia e Hitos son; la iglesia El Calvario, el Pali de Ciudad Jardín, Shell Ciudad jardín, la Estación 4 de la Policía Nacional. Sus nodos destacados; el Gancho de Caminos, los Semáforos de Ciudad Jardín, los Semáforos de ENABAS (carretera norte).

Riesgo en el MOM

Entenderemos Riesgo Urbano como aquel que tiene su origen directo en la idiosincrasia particular de la ciudad misma, que se encuentra acentuado en diferentes puntos específicos (como origen de una enfermedad determinada del cuerpo humano) ya sea por la conjunción de factores sociales, económicos, estructurales, políticos o inclusive físico-naturales, o la combinación de varios de estos que se dan en una escala temporal o espacial determinada, afectando los procesos de desarrollo urbano, ya sea retrasándolo o causando un colapso (total o parcial) en el/los sistemas que los conforman.

A pesar de que se ha vuelto una forma de vida común y normal la convivencia con la situación del MOM, este es una fuente permanente de Riesgo para el sistema urbano de Managua por sus especiales condiciones y características, muchas de ellas con orígenes en los diversos procesos y afectaciones histórica de la ciudad, mencionadas anteriormente.

9. COMMEMA, dato del año2007.

Además de las amenazas físico –naturales, como la cercanía de la falla de Tiscapa, posiblemente su mayor peligro se da por las vulnerabilidades creadas (estructural, constructiva y administrativa) con las que se convive armónicamente desde hace algunas décadas.

En el MOM se aprecian múltiples estilos de construcciones y sistemas constructivos, la mayoría inadecuados para la tipología; techos de plástico, láminas de zinc, inclusive tejas de barro en algunos sitios más antiguos (barrios originales de la vieja Managua), y los Kitsch de edificaciones árabes.

Hay una predominancia del sistema de ‘‘Minifalda’’⁹ que se puso de moda durante los años 70 y 80.

Estas variaciones constructivas no permiten cuantificar con precisión qué cantidad de unidades o módulos son realmente útiles y funcionales o sólo son fachadas que ocultan una realidad de antigüedad e inseguridad.

También podemos encontrar algunos tramos construidos con paredes de bloques, paredes de láminas troqueladas, piso de concreto y ladrillo, techos de Zinc con infraestructura de madera, perlines y puertas metálicas de cortinas. Otros tipos de construcciones (autoconstrucción) sólo constan de unos cuantos pilares de madera, conformados a modo de esqueleto, entrecerrados en 1, 2 o 3 de sus caras en el mejor de los casos y su techo de plástico negro o alguna lámina de zinc vieja.

Hay que recordar que las construcciones originales del MOM eran casas con estructura de madera, techo con tejas de barro y paredes de taquezal, que posteriormente se modificaron con el proceso de expansión del mercado. Aún se pueden descubrir en su interior algunos vestigios de los galerones originales que delimitaban la estructura del mercado en sus orígenes.

Evaluación de la Vulnerabilidad del Medio Construido

Habiendo estudiado los antecedentes, evidenciado y aclarado los orígenes que dieron proceder a la situación de riesgo actual que implica para Managua el MOM, procedimos a realizar una evaluación de sus 3 zonas, considerando 3 subsistemas que contienen los siguientes componentes:

- C. Físico—Espacial
- C. Sanitario— Ambiental
- C. Estético— Paisajístico Urbano
- C. Equipamientos y Servicios Sociales urbanos
- C. Infraestructuras Técnicas
- C. Funcional Espacial edilicio
- C. Constructivo
- C. Estético Edilicio

En el Histograma se multiplica la suma de la Escala de Valores y el Peso/importancia de cada factor correspondiente a cada uno de los componentes (los valores numéricos fueron obtenidos en campo en el año 2010).

Se aplica el histograma a cada una de las zonas y posteriormente se realiza la matriz síntesis, siendo el promedio de la Vulnerabilidad del MOM. El valor obtenido se lee a partir de la siguiente relación;

Relación Inversamente proporcional entre la Escala de Valoración de los Componentes del Medio Construido y sus niveles de Vulnerabilidad		
Escala de Valores	SEMAFORO	Niveles de Vulnerabilidad
Excelente	5.0 - 4.7	Baja
Bueno	4.69 - 3.9	Media
Regular	3.89 - 3.0	Alta
Malo	2.99 - 1.5	Extrema

HISTOGRAMA PARA EVALUAR LA VULNERABILIDAD DE LOS COMPONENTES DEL MEDIO CONSTRUIDO DE LA ZONA 1 DEL MOM, MANAGUA																
No.	SUBSISTEMAS	No.	COMPONENTES	No.	FACTORES/VARIABLES	ESCALAS DE VALORES				PESO / IMPORTANCIA			EVALUACION PONDERADA (Exp)			
						5	4	3	2	3	2	1				
1	SUBSISTEMA ASENTAMIENTO URBANO	1.1.	COMPONENTE FÍSICO-ESPACIAL URBANO	1.1.1.	Jerarquía Urbana en el Sistema de Asentamientos			3			2		6			
				1.1.2.	Especialización económica	4				3				12		
				1.1.3.	Estructuración urbanística			3						9		
				1.1.4.	Integración y Adecuación al Contexto Natural				2			2		4		
				1.1.5.	Accesibilidad Urbana	4							1	4		
				1.1.6.	Morfología Urbana			3				2		6		
				1.1.7.	Compatibilidad de Usos del Suelo Urbano			3					1	3		
				1.1.8.	Normatividad Urbana (Legislación)				2			2		4		
				1.1.9.	Crecimiento/Progresividad Urbana Espacial			3			3			9		
				1.1.10.	Emplazamiento físico				2				1	2		
				1.1.11.	Seguridad Ciudadana				2			3		6		
				1.1.12.	Movimientos pendulares			4					2	8		
				TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										25	73	
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										2.9						
		1.2.	COMPONENTE SANITARIO-AMBIENTAL	1.2.1.	Calidad del Aire			3		3		9				
				1.2.2.	Sonido de Base (Ruido Ambiental)	4					2		8			
				1.2.3.	Vibraciones			3					1	3		
				1.2.4.	Estado del Suelo			3				2		6		
				1.2.5.	Calidad del Agua				2		3			6		
				1.2.6.	Vectores de Contaminación latentes	4					3			12		
				TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										14	44	
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										3.1						
		1.3.	COMPONENTE ESTÉTICO-PAISAJÍSTICO URBANO	1.3.1.	Calidad visual de la Imagen Urbana			3		2		6				
				1.3.2.	Sentido de Propiedad y Pertenencia del Paisaje			3			3		9			
				TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										5	15	
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										3.0						
EVALUACION VULNERABILIDAD SUBSISTEMA =										3.0						
2	SUBSISTEMA EQUIPAMIENTOS URBANOS, SERVICIOS SOCIALES E INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	2.1.	COMPONENTE EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS SOCIALES URBANOS	2.1.1.	Equipamiento Comercial			3		3		9				
				2.1.2.	Equipamiento de Seguridad Social			2				1	2			
				2.1.3.	Equipamiento para Estación de Gasolina			3			3			9		
				2.1.4.	Equipamiento/Servicio de Salud				2		3			6		
				2.1.5.	Equipamiento/Servicio de Educación				2			2		4		
				2.1.6.	Equipamiento Cultural, Deportivo y Recreativo			3					1	3		
				2.1.7.	Espacios Públicos Abiertos			3				2		6		
				2.1.8.	Equipamiento para Transporte Urbano, Interurbano, Interlocal			3					2	6		
				2.1.9.	Equipamiento Institucional			3					1	3		
		TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										18	48			
		EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										2.7				
				2.2.	COMPONENTE INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	2.2.1.	Red Vial		4			3		12		
						2.2.3.	Red Hidráulica				2		3		6	
						2.2.4.	Red Eléctrica			3				3		9
						2.2.5.	Sistema de Evacuación y Tratamiento de Residuales Líquidos				2			2		4
						2.2.6.	Sistema de Recolección y Tratamiento de Residuos Sólidos			3					2	6
						2.2.7.	Red telecomunicaciones (Telefonía e Internet)			3					1	3
						TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										14
		EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										0.9				
EVALUACION VULNERABILIDAD SUBSISTEMA =										1.8						
3	SUBSISTEMA EDILICIO	3.1.	COMPONENTE FUNCIONAL ESPACIAL EDILICIO	3.1.1.	Densidad de edificaciones			3			1	3				
				3.1.2.	Seguridad Jurídica de la Tenencia de la Tierra Urbana			3				1	3			
				3.1.3.	Condiciones de Confort			3				2		6		
				3.1.4.	Protección contra Agentes Externos			3			3			9		
				3.1.5.	Condiciones Higiénico-Sanitarias				2		3			6		
		TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										10	27			
		EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										2.7				
				3.2.	COMPONENTE CONSTRUCTIVO	3.2.1.	Soluciones Técnico-constructivas		4			3		12		
						3.2.2.	Estabilidad, Calidad, Durabilidad y Estética de los Materiales Empleados		4				2		8	
						3.2.3.	Facilidad de Mantenimiento y Reparación con Medios Locales.		4					1	4	
		TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										6	24			
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										4.0						
		3.3.	COMPONENTE ESTÉTICO EDILICIO	3.3.1.	Valores Arquitectónicos Tradicionales Nacionales y Locales			3			2	6				
				3.3.2.	Calidad Visual de la Edificación (Riqueza Volumétrica e Integración al Sitio)				2		3		6			
TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										5	12					
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										2.4						
EVALUACION VULNERABILIDAD SUBSISTEMA =										2.6						
EVALUACION VULNERABILIDAD MEDIO CONSTRUIDO (ZONA 1)=										2.5						

HISTOGRAMA PARA EVALUAR LA VULNERABILIDAD DE LOS COMPONENTES DEL MEDIO CONSTRUIDO DE LA ZONA 2 DEL MOM, MANAGUA															
No.	SUBSISTEMAS	No.	COMPONENTES	No.	FACTORES/VARIABLES	ESCALAS DE VALORES					PESO / IMPORTANCIA	EVALUACION PONDERADA (Exp)			
						5	4	3	2	1					
1	SUBSISTEMA ASENTAMIENTO URBANO	1.1.	COMPONENTE FÍSICO-ESPACIAL URBANO	1.1.1.	Jerarquía Urbana en el Sistema de Asentamientos			3			2	6			
				1.1.2.	Especialización económica				2	3			6		
				1.1.3.	Estructuración urbanística			3			3		9		
				1.1.4.	Integración y Adecuación al Contexto Natural				2		2		4		
				1.1.5.	Accesibilidad Urbana				2			1	2		
				1.1.6.	Morfología Urbana			3			2		6		
				1.1.7.	Compatibilidad de Usos del Suelo Urbano				2			1	2		
				1.1.8.	Normatividad Urbana (Legislación)				2		2		4		
				1.1.9.	Crecimiento/Progresividad Urbana Espacial				2			1	2		
				1.1.10.	Emplazamiento físico				2			1	2		
				1.1.11.	Seguridad Ciudadana				2	3			6		
				1.1.12.	Movimientos pendulares				2			1	2		
				TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =											22
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=											2.3				
		1.2.	COMPONENTE SANITARIO-AMBIENTAL	1.2.1.	Calidad del Aire				2	3		6			
				1.2.2.	Sonido de Base (Ruido Ambiental)			3			2		6		
				1.2.3.	Vibraciones			3				1	3		
				1.2.4.	Estado del Suelo			3			2		6		
				1.2.5.	Calidad del Agua				2	3			6		
				1.2.6.	Vectores de Contaminación latentes			3			3		9		
				TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =											14
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=											2.6				
		1.3.	COMPONENTE ESTÉTICO-PAISAJÍSTICO URBANO	1.3.1.	Calidad visual de la Imagen Urbana				2	2		4			
				1.3.2.	Sentido de Propiedad y Pertinencia del Paisaje			3		3			9		
				TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =											5
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=											2.6				
EVALUACION VULNERABILIDAD SUBSISTEMA =											2.5				
2	SUBSISTEMA EQUIPAMIENTOS URBANOS, SERVICIOS SOCIALES E INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	2.1.	COMPONENTE EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS SOCIALES URBANOS	2.1.1.	Equipamiento Comercial			3		3		9			
				2.1.2.	Equipamiento de Seguridad Social				2			1	2		
				2.1.3.	Equipamiento para Estación de Gasolina				2	3			6		
				2.1.4.	Equipamiento/Servicio de Salud				2	3			6		
				2.1.5.	Equipamiento/Servicio de Educación				2		2		4		
				2.1.6.	Equipamiento Cultural, Deportivo y Recreativo				2			1	2		
				2.1.7.	Espacios Públicos Abiertos				2		2		4		
				2.1.8.	Equipamiento para Transporte Urbano, Interurbano, Interlocal				2		2		4		
				2.1.9.	Equipamiento Institucional				2			1	2		
		TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =											18	39	
		EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=											2.2		
				2.2.	COMPONENTE INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	2.2.1.	Red Vial				2	3		6	
						2.2.3.	Red Hidráulica				2	3		6	
						2.2.4.	Red Eléctrica			3			3		9
						2.2.5.	Sistema de Evacuación y Tratamiento de Residuales Líquidos				2		2		4
						2.2.6.	Sistema de Recolección y Tratamiento de Residuos Sólidos				2		2		4
						2.2.7.	Red telecomunicaciones (Telefonía e Internet)			3				1	3
						TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =									
		EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=											0.8		
EVALUACION VULNERABILIDAD SUBSISTEMA =											1.5				
3	SUBSISTEMA EDILICIO	3.1.	COMPONENTE FUNCIONAL ESPACIAL EDILICIO	3.1.1.	Densidad de edificaciones				2		1	2			
				3.1.2.	Seguridad Jurídica de la Tenencia de la Tierra Urbana			3				1	3		
				3.1.3.	Condiciones de Confort				2		2		4		
				3.1.4.	Protección contra Agentes Externos			3			3		9		
				3.1.5.	Condiciones Higiénico-Sanitarias				2	3			6		
		TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =											10	24	
		EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=											2.4		
				3.2.	COMPONENTE CONSTRUCTIVO	3.2.1.	Soluciones Técnico-constructivas			3		3		9	
						3.2.2.	Estabilidad, Calidad, Durabilidad y Estética de los Materiales Empleados			3			2		6
						3.2.3.	Facilidad de Mantenimiento y Reparación con Medios Locales.			4				1	4
		TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =											6	19	
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=											3.2				
		3.3.	COMPONENTE ESTÉTICO EDILICIO	3.3.1.	Valores Arquitectónicos Tradicionales Nacionales y Locales			3			2	6			
				3.3.2.	Calidad Visual de la Edificación (Riqueza Volumétrica e Integración al Sitio)				2	3			6		
TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =											5	12			
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=											2.4				
EVALUACION VULNERABILIDAD SUBSISTEMA =											2.4				
EVALUACION VULNERABILIDAD MEDIO CONSTRUIDO (ZONA2)=											2.1				

HISTOGRAMA PARA EVALUAR LA VULNERABILIDAD DE LOS COMPONENTES DEL MEDIO CONSTRUIDO DE LA ZONA 3 DEL MOM, MANAGUA															
No.	SUBSISTEMAS	No.	COMPONENTES	No.	FACTORES/VARIABLES	ESCALAS DE VALORES				PESO / IMPORTANCIA			EVALUACION PONDERADA (Exp)		
						5	4	3	2	3	2	1			
1	SUBSISTEMA ASENTAMIENTO URBANO	1.1.	COMPONENTE FÍSICO-ESPACIAL URBANO	1.1.1.	Jerarquía Urbana en el Sistema de Asentamientos			3			2		6		
				1.1.2.	Especialización económica			3		3				9	
				1.1.3.	Estructuración urbanística			3		3				9	
				1.1.4.	Integración y Adecuación al Contexto Natural				2			2		4	
				1.1.5.	Accesibilidad Urbana		4						1		4
				1.1.6.	Morfología Urbana			3				2			6
				1.1.7.	Compatibilidad de Usos del Suelo Urbano			3					1		3
				1.1.8.	Normatividad Urbana (Legislación)				2				2		4
				1.1.9.	Crecimiento/Progresividad Urbana Espacial			3			3				9
				1.1.10.	Emplazamiento físico			3						1	3
				1.1.11.	Seguridad Ciudadana				2		3				6
				1.1.12.	Movimientos pendulares				3				2		6
				TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										25	69
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										2.8					
		1.2.	COMPONENTE SANITARIO-AMBIENTAL	1.2.1.	Calidad del Aire			3		3		9			
				1.2.2.	Sonido de Base (Ruido Ambiental)			3			2		6		
				1.2.3.	Vibraciones			3				1	3		
				1.2.4.	Estado del Suelo			3			2		6		
				1.2.5.	Calidad del Agua				2	3			6		
				1.2.6.	Vectores de Contaminación latentes				2	3			6		
TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										14	36				
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										2.6					
		1.3.	COMPONENTE ESTÉTICO-PAISAJÍSTICO URBANO	1.3.1.	Calidad visual de la Imagen Urbana			3		2		6			
				1.3.2.	Sentido de Propiedad y Pertinencia del Paisaje			3		3			9		
TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										5	15				
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										3.0					
EVALUACION VULNERABILIDAD SUBSISTEMA =										2.8					
2	SUBSISTEMA EQUIPAMIENTOS URBANOS, SERVICIOS SOCIALES E INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	2.1.	COMPONENTE EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS SOCIALES URBANOS	2.1.1.	Equipamiento Comercial			3		3		9			
				2.1.2.	Equipamiento de Seguridad Social				2			1	2		
				2.1.3.	Equipamiento para Estación de Gasolina			3		3				9	
				2.1.4.	Equipamiento/Servicio de Salud				2	3				6	
				2.1.5.	Equipamiento/Servicio de Educación			3				2		6	
				2.1.6.	Equipamiento Cultural, Deportivo y Recreativo				2				1	2	
				2.1.7.	Espacios Públicos Abiertos					2		2		4	
				2.1.8.	Equipamiento para Transporte Urbano, Interurbano, Interlocal							2		6	
				2.1.9.	Equipamiento Institucional			3					1	3	
		TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										18	47		
		EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										2.6			
				2.2.	COMPONENTE INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS	2.2.1.	Red Vial			3		3		9	
						2.2.3.	Red Hidráulica				2	3			6
						2.2.4.	Red Eléctrica			3		3			9
						2.2.5.	Sistema de Evacuación y Tratamiento de Residuos Líquidos						2		4
						2.2.6.	Sistema de Recolección y Tratamiento de Residuos Sólidos		4				2		8
						2.2.7.	Red telecomunicaciones (Telefonía e Internet)			3				1	3
		TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										14	15		
		EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										1.1			
EVALUACION VULNERABILIDAD SUBSISTEMA =										1.8					
3	SUBSISTEMA EDILICIO	3.1.	COMPONENTE FUNCIONAL ESPACIAL EDILICIO	3.1.1.	Densidad de edificaciones				2			1	2		
				3.1.2.	Seguridad Jurídica de la Tenencia de la Tierra Urbana			3					1	3	
				3.1.3.	Condiciones de Confort			3				2		6	
				3.1.4.	Protección contra Agentes Externos			3		3				9	
				3.1.5.	Condiciones Higiénico-Sanitarias				2	3				6	
		TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										10	26		
		EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										2.6			
				3.2.	COMPONENTE CONSTRUCTIVO	3.2.1.	Soluciones Técnico-construccionistas		4			3		12	
						3.2.2.	Estabilidad, Calidad, Durabilidad y Estética de los Materiales Empleados			3			2		6
						3.2.3.	Facilidad de Mantenimiento y Reparación con Medios Locales.		4					1	4
		TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										6	22		
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										3.7					
		3.3.	COMPONENTE ESTÉTICO EDILICIO	3.3.1.	Valores Arquitectónicos Tradicionales Nacionales y Locales			3			2	6			
				3.3.2.	Calidad Visual de la Edificación (Riqueza Volumétrica e Integración al Sitio)				2	3			6		
TOTALES (PESO Y EVALUACIÓN PONDERADA) =										5	12				
EVALUACION VULNERABILIDAD COMPONENTE (E=ΣEXP/ΣP)=										2.4					
EVALUACION VULNERABILIDAD SUBSISTEMA =										2.5					
EVALUACION VULNERABILIDAD MEDIO CONSTRUIDO (ZONA 3)=										2.4					

Resultados:

A partir de la visita se evidenció y comprobó el deterioro de muchos de los tramos y puestos comerciales. La convulsión en las vías y demás rutas de circulación, además del desgastado estado de estas áreas.

Una hallazgo a destacar fue la identificación de un parque perdido dentro de los límites con ciudad jardín, a pocos metros del supermercado La Colonia. Este sitio es guarida y residencia de indigentes y marginados, incluyendo huelle pegas.



Entrada e Interior del parque del MOM
Fotografía: Erasmo Aguilar

El MOM, tanto en sus 3 Zonas como en la evaluación global reflejó un nivel de Vulnerabilidad Extrema con valor de 2.3 (1.5—2.99).

En las 3 Zonas el componente más afectado es el de Infraestructuras Técnicas. Luego de estas les siguen en importancia los componentes; Estético Edilicio, el de Equipamientos y Servicios Sociales Urbanos.

Los aspectos de mayor peso de los factores en este componente son; la Red Vial, la Red Hidráulica y la Red Eléctrica. Otra de las variables de mayor importancia en el componente constructivo en la valoración son las Soluciones Técnico-constructivas.

Conclusiones:

La vulnerabilidad del MOM es extrema, esto significa que el mercado es en si mismo una Amenaza urbana latente para la ciudad de Managua.

MATRIZ SÍNTESIS PARA EVALUAR LA VULNERABILIDAD TOTAL DE LOS COMPONENTES DEL MEDIO CONSTRUIDO DE ASENTAMIENTOS URBANOS

EVALUACION VULNERABILIDAD MEDIO CONSTRUIDO (ZONA No.1) =	2.5
EVALUACION VULNERABILIDAD MEDIO CONSTRUIDO (ZONA No.2) =	2.1
EVALUACION VULNERABILIDAD MEDIO CONSTRUIDO (ZONA No.3) =	2.4
EVALUACION VULNERABILIDAD MEDIO CONSTRUIDO =	2.3

Existe una alta vulnerabilidad institucional, evidente en la falta de personal de COMMEMA y las debilidades en la situación legalidad y organizacional.

Las variables; Sistema de Evacuación y Tratamiento de Residuales y Sistema de Recolección y Tratamiento de Residuos Sólidos/Líquidos son agentes progresivos del deterioro funcional de la infraestructura y de la calidad salubre del centro, provocando focos de contaminación y enfermedades a sus usuarios (permanentes u ocasionales).

Los equipamientos se encuentran perdidos entre los tramos y las redes técnicas, muchos fueron absorbidos en su proceso de expansión. Esto produce grandes anomalías e incompatibilidad en los usos de suelo y el uso eficiente del espacio.

Posiblemente los mayores problemas están en el manejo incorrecto de las instalaciones de agua potable y sistema eléctrico, en algunos casos sobrecargados en otros escasos, son el catalizador para la amenaza de incendios, problema que año con año sufre el MOM.

Recomendaciones:

El gobierno municipal e inclusive el gobierno central deben incidir en la consolidación de las instituciones y agrupaciones que administran el mercado, para lograr un saneamiento legal y que los instrumentos de gestión sean válidos y eficaces.

Sin duda el manejo de las redes técnicas, su regulación y corrección preventiva debe ser uno de los primeros pasos para la reducción de vulnerabilidades.

En virtud que el MOM es un ente viviente de Managua, su organización es muy cambiante de acuerdo a los eventos que sufre y que cada año lo perjudican (las lluvias extremas y los incendios por ejemplo), por lo cual es necesario realizar estudios de evaluación del riesgo al menos una vez al año, con esta metodología utilizada u otra similar.

Se requiere un estudio socio-económico de los vendedores (formales e informales) y de los pobladores que forman parte del MOM.

Fuentes Consultadas:

1. Cilento Sarli, Alfredo / Penuria habitacional y vulnerabilidad urbana. Una revisión necesaria.
2. Rivas, Luis / Oriental se ha tragado barrios enteros / El Nuevo Diario, Agosto 2008.
3. Rosales, Benjamín; Majewsky, Martín; Altamirano, Romer / Propuesta de mejoramiento urbano arquitectónico para el Mercado Oriental Managua (MOM) / UNI, Nicaragua 1996.
4. Situación Higiénico, Sanitaria y Ambiental del Sector III Mercado Oriental, Municipio de Managua _UCA_ Miranda Vado, Miguel Antonio, 2001.
5. Cientos de comerciantes del Mercado Oriental de Managua ocupan sus locales destruidos—02-08-2008 / Consultado de <http://www.soitu.es/> en Marzo 2016.
6. Plan General de Desarrollo Urbano de Managua / Alcaldía de Managua.
7. Informe de Peritaje / Ministerio de Gobernación MIGOB / Julio 2008.

*La Arquitectura no son cuatro paredes
y un tejado sino el espacio y el espíritu
que se genera dentro*

Lao Tsé

*La arquitectura debe pertenecer al entorno
donde va a situarse y adornar el
paisaje en vez de desgraciarlo*

Frank Lloyd Wright

*La arquitectura es el punto de partida
del que quiera llevar a la humanidad
hacia un porvenir mejor*

Le Corbusier

