

Universidad Autónoma de Nuevo León

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Facultad de Arquitectura

División de estudios de Postgrado



Valuación de Inmuebles Fuera de su Entorno

Por Ing. Jesús Komiyama Martínez

**Para obtener el grado de Maestro en el Área
Específica en Valuación Inmobiliaria**

Cd. Juárez, Chih., Noviembre del 2005.

Universidad Autónoma de Nuevo León

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Facultad de Arquitectura

División de estudios de Postgrado



Valuación de Inmuebles Fuera de su Entorno

Proyecto de investigación

que presenta:

Ing. Jesús Komiyama Martínez

**para obtener el grado de Maestro en el Área
Específica en Valuación Inmobiliaria**

Cd. Juárez, Chih., Noviembre de 2005.

Valuación de Inmuebles Fuera de su Entorno

Aprobación de la tesis:

M. en C. Arq. EDUARDO SOUSA GONZÁLEZ
Asesor de la tesis

M. en C. Arq. GERARDO VELOQUIO GONZÁLEZ
Subdirector de Estudios de Postgrado

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Los miembros del comité recomendamos que la Tesis: VALUACIÓN DE INMUEBLES INDUSTRIALES FUERA DE SU ENTORNO, realizada por el Ing. Jesús Komiyama Martinez, sea aceptado para obtener el Grado de Maestro en Áreas Específicas de la Valuación Inmobiliaria.

El comité de Tesis

M en C Arq. Eduardo Sousa González

M en C Arq. Gerardo Veloquio González	MV Roberto Antonio Segura López, Arq.
Coasesor	Coasesor

M en C Arq. Gerardo Veloquio González
Subdirector de Estudios de Postgrado

Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L., México

RESUMEN

Jesús Komiyama Martínez

Fecha de obtención del grado: 09 Noviembre de 2005

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Arquitectura

Titulo del Estudio: **Valuación de inmuebles fuera de su entorno**

Numero de páginas: 70 Paginas

Área de estudio: Valuación de inmuebles industriales

Propósito y método de estudio: El propósito de este trabajo es primero, dejar claro que un inmueble industrial fuera de su entorno, es decir, ubicado fuera de las zonas industriales, no puede ser valuado como los que si están dentro de esas zonas. En virtud de que las zonas industriales cuentan con las características y la infraestructura necesarias para cada uno de dichos inmuebles (tales como: avenidas amplias, suficientes área para estacionamiento, rampas para descarga y carga de camiones, área para maniobras), los inmuebles que se quedan fuera de ese entorno, carecen de los elementos mínimos necesarios para su buen funcionamiento. Cuando algún inmueble no reúne los requisitos indispensables, obviamente su valor disminuye. En estos casos es preciso que el inmueble recupere las características perdidas, o de lo contrario, resultara más fácil destinarlo para otros usos.

Respecto al método, el primer paso fue detectar la ubicación de las zonas industriales en la ciudad. Posteriormente identificar los inmuebles industriales que se quedaron fuera de los parques industriales, debido a que la creación de dichos parques fue después a la construcción de estos inmuebles que se quedaron fuera. Una vez detectados esos inmuebles fue necesario el análisis de su construcción y del uso de suelo, para saber si todavía contaban con las características necesarias para continuar con su uso industrial. Solo entonces se aplicaron las tablas para determinar su valor. Estas tablas son por obsolescencia, funcionalidad y por condiciones físicas.

Asesor de la tesis: _____
MC Eduardo Sousa González

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Nuevo León y a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, por hacer posible la realización de la Maestría en Valuación Inmobiliaria en Área Especifica, en nuestra localidad, con lo que nos dio la oportunidad de prepararnos académicamente para un mayor desarrollo profesional.

Al MC Eduardo Sousa González, por su excelente dirección y asesoramiento metodológico para la elaboración de este trabajo final para la obtención de grado.

A todos y cada uno de los maestros que se tomaron el tiempo para compartir sus conocimientos. Gracias por su dedicación.

Al Arquitecto Federico Ferreriro y la Licenciada Margarita Salazar Mendoza, por su apoyo.

A mis padres que hace muchos años se preocuparon por ponerme en este camino. A mis hermanos, quienes compartieron conmigo los primeros años escolares. A mi esposa por el tiempo y su apoyo incondicional. Finalmente a mis preciosas hijas, las cuales me han motivado para superarme.

Índice

	Pág.
Capitulo I Introducción	8
Antecedentes	8
Justificación	10
Objetivo	11
Alcances y limitaciones	11
Consideraciones Teóricas	11
Capitulo II Análisis Histórico-demográfico de CD. Juárez	
A) Crecimiento de Ciudad Juárez	13
B) Historia de la industria maquiladora en la ciudad	17
C) Ubicación actual de los parques industriales	19
Capitulo III Características de una Maquiladora	
A) Requisitos actuales para el desarrollo de una maquiladora	22
B) Rentabilidad de Inmueble Industrial	24
C) Factor de Depreciación de una maquiladora.	27
Capitulo IV Dos casos concretos	
A) Su ubicación	46
B) Ave. Adolfo López Mateos y Ave. Insurgentes	49
C) Ave. Lerdo y calle Abraham González	56
Capitulo V Conclusión y recomendación	64
Bibliografía	65
Glosario	66
Anexos	69

Introducción

Antecedentes

La evolución a largo plazo, de las aglomeraciones y de los procesos urbanos, da por consecuencia el crecimiento de las ciudades; y por crecimiento urbano nos referimos a la extensión de la mancha urbana ligada al fenómeno de la urbanización. Este crecimiento urbano se mide de acuerdo con tres criterios: el demográfico, el económico y el espacial, mismos que interactúan sobre la extensión de la ciudad.

Por otra parte, el aumento de la población tiene dos fuentes: la inmigración rural y el crecimiento natural. En el aspecto económico, el producto y la renta urbana se elevan con el crecimiento de la ciudad, pues las profesiones y servicios más especializados y más remunerados se encuentran aquí.

El crecimiento urbano se explica por cuatro factores: el progreso agrícola, el desarrollo de los medios de comunicación y transporte, la organización política y social bien estructuradas, y la reserva de agua necesaria para la comunidad

Además, debemos considerar que la ciudad tiene dos funciones, la satisfacción de las necesidades propias de la población y las actividades industriales, las cuales dan la originalidad, la fisonomía y la especialidad de la región, y forman la estructura económica base de su crecimiento.

Las fuerzas aglomerativas provocan la concentración industrial y urbana, así como los servicios locales existentes que atraen a la industria y fomenta la aglomeración. Todo lo anterior muestra la complejidad de los factores en el proceso del crecimiento urbano.¹

La industria no había sido una actividad sustancial en la economía estatal. Era una industria compuesta por plantas despepitadoras de algodón, fabricas textiles y de alimentos (harinas de trigo) y bebidas. A partir de 1947 con la apertura de Cementos de Chihuahua, se inició un cambio industrial, pero el más drástico ocurrió en la década de 1960, gracias a dos fenómenos: por un lado, el interés gubernamental por apuntalar la

economía de la frontera, y por el otro, algunas empresas de los Estados Unidos que buscaban optimizar los rendimientos de capital a través del establecimiento de plantas en zonas de bajos salarios y de abundantes manos de obra; El resultado de estos dos intereses fue el inicio de la instalación de plantas maquiladoras en el norte del país, sobre todo en Tijuana y Ciudad Juárez.

Tres aspectos deben destacarse de este desarrollo industrial: primero, el crecimiento de las maquiladoras superó por mucho las tasas de las otras ramas industriales; segundo, hubo una gran transformación tecnológica entre las primeras maquiladoras y las modernas plantas que incorporaron robots y métodos de ensamble automatizado de componentes; el tercer aspecto, tiene que ver con la incorporación del trabajo femenino a la industria.

Este movimiento económico afianzo las tendencias demográficas anteriores a 1970, es decir, consolidó la concentración de la población en las ciudades. Así, que para 1990, dos municipios, el de la capital y el de Ciudad Juárez, contaban con mas de la mitad (54%) de los 2 442 000 habitantes del estado.

No debemos olvidar que el rasgo más importante del siglo XX es el movimiento demográfico hacia las ciudades. En ese sentido, cabe descartar el fenómeno demográfico de Ciudad Juárez, pues para 1990, casi la mitad de la población (46%) vivía al norte del estado de Chihuahua. Nunca antes la región nortefña había tenido tanto peso demográfico en la entidad.²

Desde principios de los años 40, se dio en Ciudad Juárez un crecimiento acelerado ocasionado por la llegada de la industria maquiladora, provocada por la cercanía con uno de los países de mayor desarrollo, como es el caso de Estados Unidos de Norte América. La mano de obra barata de nuestra región, ha sido determinante para el incremento económico y demográfico. En ese entonces los inmuebles que se construyeron para ser usados por la industria maquiladora, fueron ubicados dentro de

¹ *Ciudad y Desarrollo Urbano, Anahi Gallardo Velásquez, México, 2005.*

² " *La hora de las maquiladoras* " en *TITULO* . Progreso, México, 1996,

las zonas que en esas fechas eran consideradas las más adecuadas, no existía un Plan de Desarrollo Urbano que reglamentara los usos de suelos. Conforme la ciudad fue creciendo y sus límites se fueron alejando, esos inmuebles quedaron fuera de contexto.

Con el crecimiento de la ciudad en estos últimos 10 años a sido alarmante que a provocado que haya cambios en los usos de suelos propuestos por las autoridades correspondientes, en este trabajo se analizara una nave industrial fuera de la zona industrial quedando en una avenida comercial, así mismo se verán los factores que afectan.

Justificación

El crecimiento acelerado de Ciudad Juárez en los últimos 30 años, ha ocasionado el desplazamiento de las zonas industriales, por lo que, al cambiar los límites de la mancha urbana, los inmuebles construidos con fines industriales, fueron quedando dentro de las zonas habitacionales.

Estos inmuebles ya no cuentan con las características necesarias para seguir cumpliendo con esa función ya que son considerados inapropiados en el contexto urbano en el que se encuentran actualmente. La cantidad de inmuebles que han sufrido este proceso, se ha incrementado, los cuales tienden a la pérdida de su valor.

Se pretende que al analizar la devaluación de dichos inmuebles, éstos sean reincorporados a la comunidad con nuevas propuestas de uso. En el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, en donde el apartado que corresponde a regiones y ciudades, se destaca que, "hoy en día el Municipio tiene mayor grado de autonomía y mejores condiciones para su desarrollo, por lo que es necesario que en cada Ayuntamiento se cuente con profesionales del urbanismo"³

Objetivos

General

Proponer un método para determinar la pérdida de valor en los inmuebles industriales que por el crecimiento de la mancha urbana han quedado fuera de contexto, ya que las zonas industriales se van reubicando conforme la ciudad crece.

Particulares

- 1 Analizar dos casos concretos.
- 2 Promover el método adecuado que refleje la pérdida de valor.
- 3 Aplicación de los porcentajes que se utilizarán para la depreciación.

Alcances y limitaciones

En esta investigación se hará referencia a inmuebles que ya no son aprovechables para lo que fueron diseñados y construidos, y un uso industrial, porque la localidad creció y las zonas industriales fueron reubicadas.

Estos casos los podemos ver con frecuencia en las ciudades que han crecido indiferenciadamente, sin contar con un plan de desarrollo que regule los usos de suelo. Una de las limitaciones que tienen estos bienes es que no les modifican el proyecto original para lo que fueron hechos, y esto provoca que estén abandonados y que a los dueños les esté generando pérdidas monetarias.

Con este estudio se verá la conveniencia de modificar el uso de suelo de dichos inmuebles, lo que redundará en beneficios para la comunidad y también serán para el propietario, ya que así podrá darle un servicio adecuado al inmueble y podrá tener un beneficio por la propiedad.

Consideraciones Teóricas

Esta investigación se realiza con el apoyo del Plan Director de Desarrollo Urbano, el cual marca las zonas destinadas para los distintos usos tales como habitacional, comercial e industrial. También se apoyará en la Ley de Desarrollo Urbano que contiene, el proceso de trámites para la construcción de los inmuebles (industriales, en

³ *Plan nacional de desarrollo* <http://pnd.presidencia.gob.mx> 7 de octubre de 2004.

este caso); y para poder determinar el valor de las zonas en que se encuentran enclavadas dichas propiedades, ha sido necesario consultar las Tablas de Valores avaladas por el Cuerpo Consultivo de Catastro Municipal⁴ en donde hay un representante de cada agrupación de valuadores y colegios de ingenieros y arquitectos donde se analiza el crecimiento de la ciudad y en base a esto veremos las zonas que están subiendo de valor por la oferta y la demanda.

El método de valuación de inmuebles comerciales hoy en día se analizan varios métodos que son por valor físico o directo, homologación, capitalización de renta y enfoque de costos, utilizado por la ya desaparecida Comisión Nacional Bancaria y de Valores, (actualmente usado por los valuadores), se toma como referencia para determinar el valor de los bienes inmueble, objeto de este estudio.

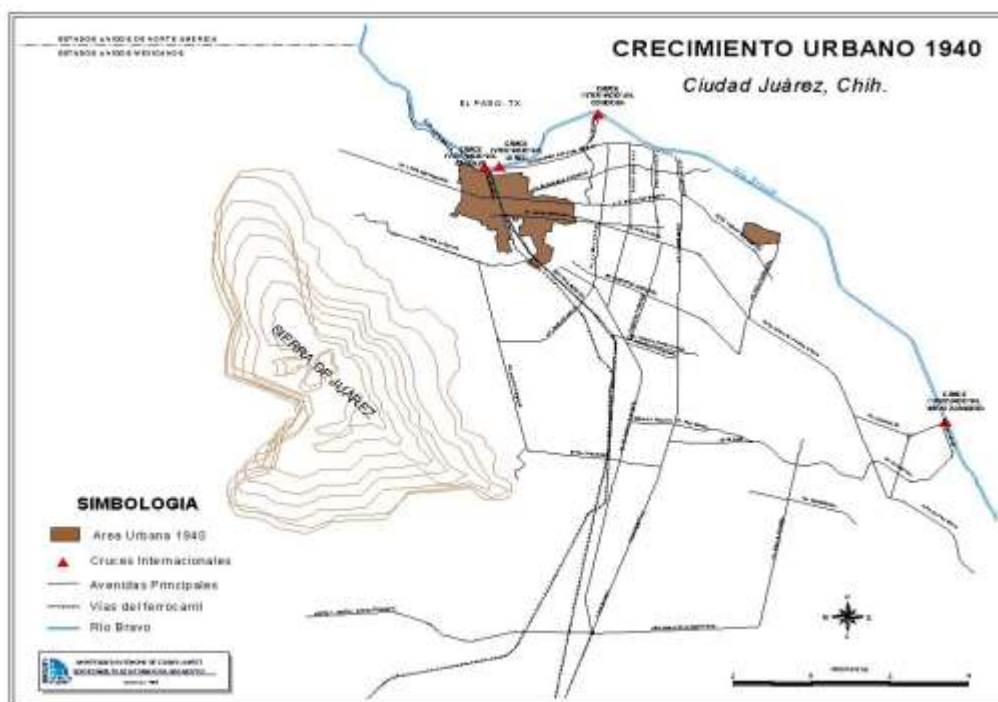
En lo que respecta al aspecto histórico se ha tomado como base textos de Guadalupe Santiago Quijada, con respecto a las naves industriales que se encuentran fuera de las zonas industriales se hizo una investigación en donde se visitaron veinte maquiladoras y un promedio de 70% de ellas se encuentran abandonadas por tal motivo se ve la necesidad de analizar los factores que influyen para demeritar dichos inmuebles.

⁴ Tablas de Valores Unitarios, Municipio de Juárez, 2005

Capítulo II Análisis histórico-demográfico de Ciudad Juárez

A) Crecimiento de Ciudad Juárez

La expansión de la mancha urbana de Ciudad Juárez, a partir de 1940,⁵ fue un proceso de ocupación continua del suelo. Era dispareja, sobre todo porque se fue dando en zonas que estaban aisladas entre si, además, porque la urbanización estaba vinculada al desarrollo de proyectos públicos, privados y populares.



Anexo número uno: Mapa del crecimiento urbano, 1940

El análisis del crecimiento de la ciudad se hará por periodos de 10 años, a partir de 1940, considerando que en ese año no rebasaban los 50 mil habitantes y que sus principales fuentes de trabajo era la agricultura, el pequeño comercio y el turismo. Los bordes del centro eran habitados por trabajadores de clase media y, la clase alta residía

⁵ Guadalupe Santiago Quijada y Javier Chávez, "Expansión física y colonias populares" en *Edifica*. Ciudad Juárez, num. 36, mayo de 1996, pp.28-33.

sobre las avenidas principales y en caseríos localizados en las extensas zonas agrícolas, situadas en el oriente y sur oriente de la ciudad.

El estado, en 1950, facilitó predios para fundar las primeras colonias populares que fueron iniciadas por promotores privados, quienes delimitaban sus operaciones a esos predios. Las zonas planas eran ocupadas por la clase media y alta.

En el periodo 1940-60 la población alcanza los 300 mil habitantes, los cuales ocupaban una área de casi 2 mil hectáreas y sus actividades predominantes estaban vinculadas al sector privado y a la industria doméstica.

Los asentamientos dentro de la mancha urbana fueron disminuyendo, ya que se fueron extendiendo hacia la zona poniente de la ciudad por los bajos costos de la tierra, en donde otros grupos de personas también formaron colonias. Las clases media y alta también avanzaron y crearon los primeros fraccionamientos exclusivos, los cuales contaban con construcciones de todo tipo, incluidas las de equipamiento, infraestructura y edificaciones comerciales e industriales.

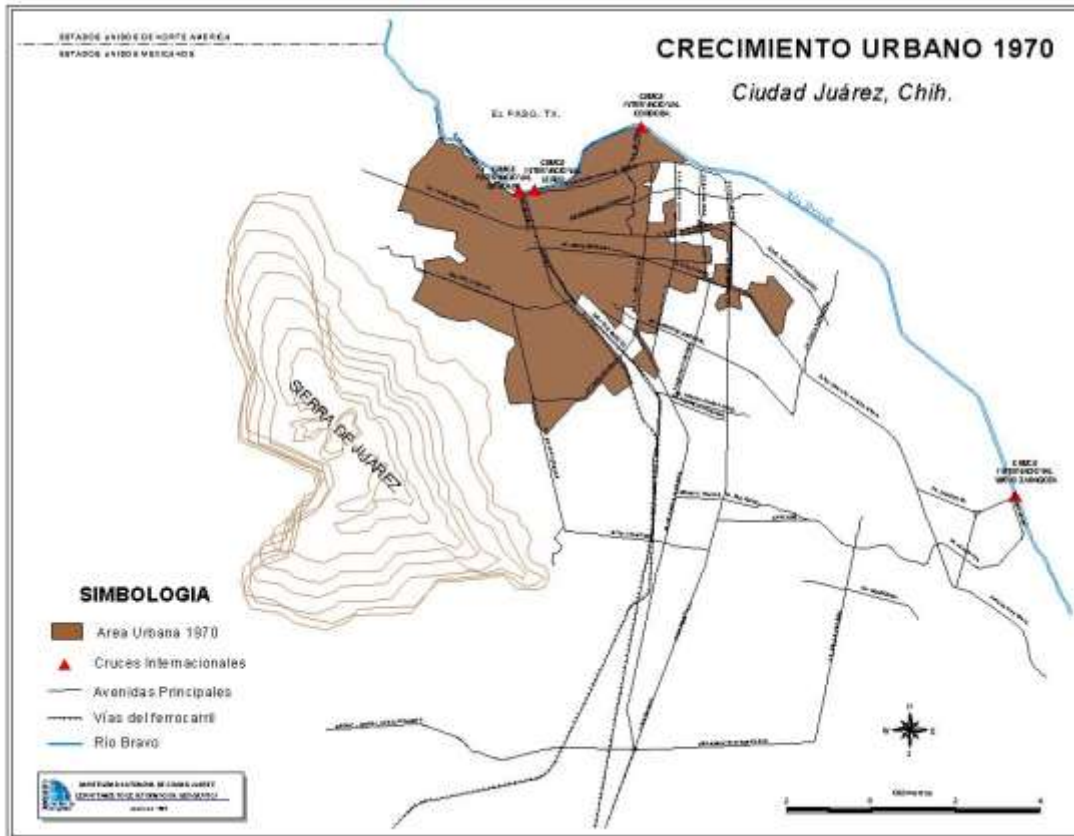
La ciudad se dividió en dos partes: el oriente para los trabajadores establecidos de clase media y alta, que el poniente para los que no se habían acomodado en el mercado laboral y para los recién llegados son clase media baja.



Anexo número dos: Mapa del crecimiento urbano, 1960

Para 1960-72 el área de la ciudad era de 5 mil hectáreas y sus crecimiento se oriento por diversos rumbos. Sus limites eran: al norponiente las colonias populares bordean la sierra de Juárez y llegan hasta el puerto de Anapra, la sección sur fue fraccionada y vendida a personas de bajos recursos, sin contar con los servicios básicos; el sur poniente de la ciudad sigue teniendo asentamientos que dan señales de saturación, pues en este momento se da la creación del INFONAVIT (1972) que emerge con proyectos de vivienda para los empleados de las maquiladoras; sobre el oriente se levanta una inmensa infraestructura comercial e industrial.

En el año de 1969 se establecen los primeros parques industriales, iniciando con el Antonio J. Bermúdez. En este ciclo que se desarrolla de 1972 a 1982, hay un proceso muy significativo desde el punto de vista económico que depende de la actividad industrial, la maquiladora ha realizado adelantos que marcaran el ritmo de la vida fronteriza.



Anexo número tres: Mapa del crecimiento urbano, 1970

La *Ley General de Asentamientos Humanos* se creó en 1976. Esta ley pretendió regular el comportamiento del mercado urbano del suelo, que sirvió de base para la formación de la Secretaría de Asentamiento Humanos y Obras Públicas en 1977, pero alcanzó la fuerza regulatoria que se pretendía, por la persistencia de la invasión del CDP a partir de 1977. Entonces las autoridades municipales dejan el crecimiento del poniente y se dirigen hacia el sur.

Después de 1982, y hasta 1992, con la crisis, se inicia el desplome de la economía y su recuperación en 1983, se basa en el sector maquilador. Crisis que también afectó los precios de la vivienda y las condiciones de los créditos fueron inaccesibles. La presión sobre el suelo fue muy alta y el sector norponiente se saturó.

Los gobiernos estatal, municipal y federal promovieron proyectos de urbanización para ocupar el sector sur, y desde entonces la magnitud de la nueva dirección del

crecimiento no ha decaído sino que ha provocado la multiplicación de los polos comerciales y laborales dentro de la ciudad.⁶

B) Historia de la industria maquiladora en la ciudad

A partir de la década de los años cuarenta, Ciudad Juárez experimentó un gran crecimiento. En 1942 se estableció el programa bracero que fue fundamental en el crecimiento acelerado de las ciudades fronterizas, el cual intentaba controlar la inmigración de trabajadores que llegaban para su contratación temporal en territorio estadounidense.⁷

A principios de los años sesenta muchos braceros quedaron desocupados, esto ocasionó que llegaran miles de trabajadores deportados de Estados Unidos, los cuales no regresaron a sus lugares de origen y se establecieron en Ciudad Juárez. Cuando inicia el año 1965, se canceló el programa bracero. Pero ya desde esta misma década, el gobierno federal inicio una serie de programas, como el Programa Nacional Fronterizo (ProNaF) (1961), otro que promovía y regulaba la introducción de los "artículos gancho" (1971) y el Programa de Industrialización Fronteriza (PIF) (1965).

En 1965 se aprobó oficialmente el impulso de la industrialización de la frontera mediante el PIF. En los primeros años, la maquiladora tuvo en nuestro país un crecimiento lento pero sostenido, de modo que para 1969 eran 147 las empresas registradas bajo el régimen del PIF en todo el país. En 1969 México se había convertido en el país maquilador más importante, "ocupaba el tercer lugar en importación"⁸ y para 1970 en Ciudad Juárez, se encontraban instaladas 22 empresas, de las cuales el origen de su capital fue cien por ciento extranjero, entre ellas RCA, Coilcraft, Hatch, Vestamex y Acapulco Fashion.

Al iniciar la década de los años 70, la industria maquiladora cobrada ya su gran importancia en la ciudad, por lo que se llegó a un acuerdo establecido en 1971 y se creo el marco legal del fomento a la industria maquiladora, que permitió que a principios

⁶ Guadalupe Santiago Quijada y Javier Chávez, "Expansión física y colonias populares" en *Edifica*. Ciudad Juárez, num. 36, mayo de 1996, pp.28-33.

⁷ Guadalupe Santiago Quijada, "La industria maquiladora de Ciudad Juárez" en <http://docentes.uacj.mx/rquinter/cronicas/articulos.htm> julio del 2005.

de 1971 empezaran a llegar empresas dedicadas al ensamble de artículos electrónicos, y las dedicadas a la industria textil y del vestido. Este crecimiento aumentó considerablemente y siguió durante 1972, 1973 y 1974.

Sin embargo, para agosto de 1974 cerro la primera maquiladora por la crisis que se agudizó a fines del mismo año, a raíz de lo cual las suspensiones temporales se generalizaron. Para la segunda mitad de 1975 parecía que la crisis de la maquiladora terminaba, pero en septiembre de ese año, ocho maquiladoras habían suspendido operaciones por la recesión.

Sin embargo, abrieron seis nuevas empresas; y habían regresado a sus empleos el 80 por ciento de los trabajadores suspendidos. Entre 1976 y 1977 se presentó una estabilidad en el empleo y la instalación de algunas plantas maquiladoras más. Una vez superado el estancamiento y ya con nuevas ventajas, a principios de 1978, la maquiladora inició un periodo de crecimiento, ya que para julio del mismo año se habían abierto 16 nuevas.

A nivel local, el principal apoyo otorgado a la industria maquiladora fue la creación de nuevos parques industriales y la dotación de servicios públicos. Para 1980 existían ya en Ciudad Juárez cuatro parques industriales: Antonio J. Bermúdez, que alojaba 26 plantas, el Parque Industrial Juárez con 14, Befer con 7 maquiladoras y Rio Bravo con cinco.

A principios de la década de los 80 y por segunda ocasión desde su instalación, la maquiladora sufrió una crisis a consecuencia de la recesión económica en los Estados Unidos de Norteamérica, debido a la falta de materia prima y la sobreproducción, el cual se generaron despidos masivos. Hasta la segunda mitad de 1981 se registraron cierres de plantas, con despidos masivos en empresas como Acapulco Fashion, Samsonite, Ampex, SESA y Tubos eléctricos.

⁸ *Ibidem.*

Por otra parte, la devaluación de 1982 proporciono a la maquiladora ventajas, pues redujo a la mitad los costos de la mano de obra, así como los gastos de operación e inversión. Entonces, se inició nuevamente la recuperación, después de las drásticas devaluaciones, tras las cuales el valor del dólar se había incrementado de 25 a 150 pesos (más del 500%).

A principios de 1983 la industria maquiladora ya instalada, iniciaba un nuevo periodo; el de mayor auge y crecimiento hasta la fecha y en el que se modifica sustancialmente el contenido y el carácter estructural de dicha industria.

En esta ciudad se consolidó la industrialización en 1989, con la entrada de filiales de grandes corporaciones norteamericanas, japonesas y alemanas. Para los años 90 hubo un crecimiento moderado y para 1991 Ciudad Juárez empezó a resentir nuevamente, los problemas económicos por la recesión en Estados Unidos y en México, debido a la devaluación del peso en diciembre de 1994.

La mano de obra mexicana volvió a ser una de las más baratas del mundo mismo que influyó para que se instalaran nuevas maquiladoras y en 1996 había ya 330 naves industriales.

En los 25 años, que tiene la industria maquiladora desde su llegada a Ciudad Juárez, ha pasado por distintas etapas, determinadas por los cambios en la economía y en los mercados internacionales.⁹

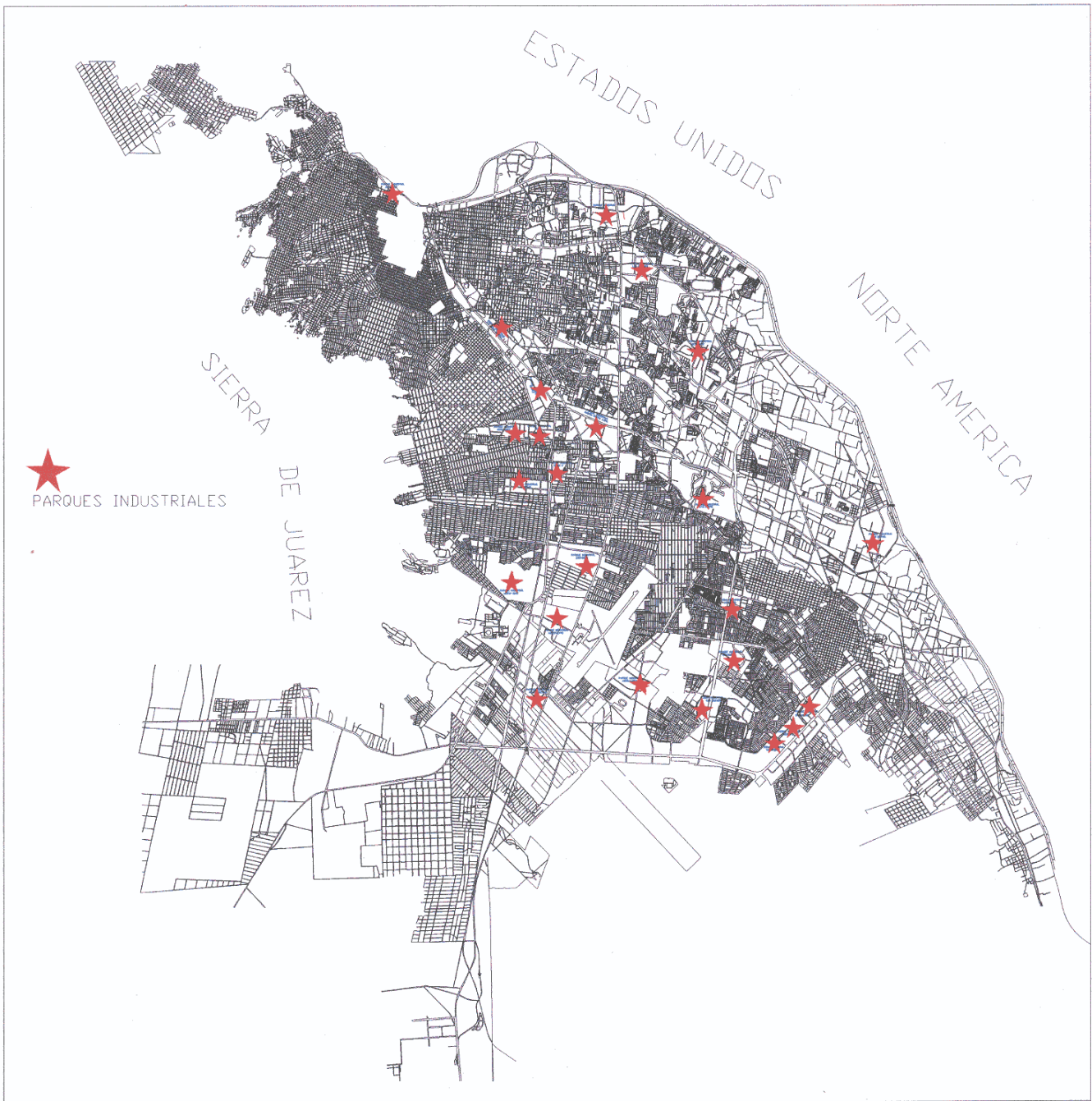
C) Ubicación actual de los parques industriales

Actualmente la ciudad se ha caracterizado como industrial. Las plantas que han llegado de diferentes ciudades y países buscan buena calidad en la mano de obra así como también que sea barata y esto provoca que se hayan creado parques industriales en diferentes sectores.

⁹ Guadalupe Santiago Quijada, "La Industria Maquiladora de Ciudad Juárez" en <http://docentes.uacj.mx/rquinter/cronicas/maquilas.htm> (31 de agosto de 2004).

Esto fue analizado por algunos grupos de empresarios que vieron las necesidades que tiene la industria y concluyeron que diferentes factores influyen en la construcción de un parque industrial como las vialidades que se utilicen para llegar a los cruces internacionales, las carreteras de la ciudad que lleven al interior del país los productos y ensambles que la mayoría de las industrias opera en esta ciudad.

En la Ciudad operan 24 parques Industriales que cumplen con los requisitos establecidos por la autoridad municipal, estatal y federal. A continuación se presenta un mapa de la ciudad que muestra la ubicación de los parques industriales.



Anexo número cuatro: Plano de la ubicación de los parques industriales en Ciudad Juárez.

En este plano se observa que existen 24 parques industriales, repartidos por toda la ciudad. Entre los mas importantes son los "Parques Los Fuentes, Parque Omega y Parque Bermúdez.

Capítulo III

A) Requisitos actuales para el desarrollo de una maquiladora

Actualmente las maquilas deben cumplir con ciertos requisitos determinados por el gobierno municipal, estatal y federal; la empresa necesita la Licencia de Funcionamiento para que pueda operar pero antes de esto, nombraremos todos los tramites que deben tramitar y ser autorizados por las autoridades las cuales son las siguientes:

- Uso de suelo
- Dictamen de protección civil
- Dictamen de ecología
- Cuestionario de impacto ambiental
- Licencia de construcción para nave industrial
- Certificado de ocupación

El uso de suelo es lo primero que se debe tomar en cuenta antes de empezar a hacer cualquier cosa, inclusive antes de comprar el predio¹⁰.

Así las autoridades nos dirán si está permitido el uso de suelo que se esta solicitando ó no. El trámite de este documento es una constancia de zonificación en la que en base a la zonificación establecida en el Plan Director de Desarrollo Urbano¹¹, se identifica la zona en la que se localiza el predio. Aquí habla de los usos permitidos, condiciones o prohibiciones, y las restricciones o lineamientos a las que deberán sujetarse para su aprovechamiento.

En la solicitud se piden los datos del contribuyente como el nombre y/o razón social, calle y número, colonia o fraccionamiento y por último la firma. También así como la solicitud que se especifique entre que calles, colonia y fraccionamiento, clave catastral de uso actual del predio, superficie total y construida, lote y manzana, el plano catastral que deberá contener clave catastral, colindancia, puntos de partida (liga) rumbos y

¹⁰ Gobierno Municipal, Ciudad Juarez, 2004, p8

¹¹ Gobierno Municipal, Ciudad Juarez, 2004, p15

distancia, nombre, firma y número de cédula profesional del arquitecto o ingeniero que construirá el inmueble.

El dictamen de protección civil es revisado por el departamento de bomberos cuya solicitud nos marca lo siguiente datos del predio¹²: calle, colonia o fraccionamiento, superficie total del predio, frente y fondo en metros, clave catastral y uso solicitado. Los datos del propietario como nombre completo calle y número oficial, colonia fraccionamiento, los datos del perito, nombre del perito, domicilio actual, colonia y fraccionamiento, número de perito y teléfono. Los planos que se piden deberán llevar la planta de conjunto, planta de instalaciones eléctricas, planta de medidas de seguridad, indicar el uso solicitado y el giro específico, La solicitudes deberá ser firmado por el perito y el solicitante

El dictamen de ecología es acompañado de un cuestionario de impacto ambiental¹³. En el primero son los mismos datos antes mencionados del propietario y del predio. El cuestionario va acompañado de cinco capítulos que son: datos generales de la construcción, descripción general de la obra y del proceso constructivo, descripción del proceso durante la etapa de operación y por último medidas de control, prevención y remediación.

La licencia de construcción es obtenida por cumplir todos los requisitos que marcan el reglamento de construcción de obras públicas, plasmados en los planos del proyecto donde tendrá que tener¹⁴:

Los planos de tamaño 70x90 cms.

Planta arquitectónica, detalle, cortes transversales, cortes de muros.

Planta de cimentación.

Detalles estructurales (losa, zapata, etc.)

Planta de conjunto con siembra de construcción y estacionamiento

Croquis de localización con siembra, rumbos, distancias y colindancias.

¹² Gobierno Municipal, Ciudad Juárez, 2004, p10

¹³ Gobierno Municipal, Ciudad Juárez, 2004, p10

¹⁴ Gobierno Municipal, Ciudad Juárez, 2004, p7

Planta de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, incluyendo isométricos, detalles.

Isométricos de instalaciones de agua y gas.

Planta de instalación de ductos e instalaciones especiales.

Recuadro de la simbología de instalaciones.

Cortes estructurales, hidráulicos y sanitarios.

Fachada, localización de anuncio publicitarios y proyecto del mismo

Memoria de cálculo.

Especificaciones de construcción.

Bitácora de obra.

Copia de la constancia de zonificación.

Copia del dictamen de protección civil, ecología y cuestionario de impacto ambiental, escritura o título.

Todo esto tendrá que llevar firmas originales del perito y del dueño en tres juegos y se pagará al ingresar el proyecto en la tesorería Municipal, Por ultimo, tenemos que sacar el certificado de ocupación, que se hace al finalizar la construcción y donde personal de obras públicas va al lugar con los planos autorizados por el mismo ayuntamiento y verifican todos los detalles y normas que debieron haber cumplido. Entonces dicha dependencia gira un oficio en el que marca que puede ser ocupado el inmueble para lo que fue construido.¹⁵

B) Rentabilidad de Inmueble Industrial

El estado de Chihuahua, según el centro de información social y económica, representa el 4.4% de la economía nacional mexicana, lo que lo convierte en el estado en el 5to. lugar de desarrollo económico.

En la primera mitad de 2004 generó 280 millones de dólares, colocando al estado en el tercer lugar en desarrollo económico, según el índice de investigación de desarrollo económico, justamente después de los estados de Baja California y Nuevo León.

También Chihuahua contribuyo con el 5% de la fuerza económicamente trabajadora de México.

Nuevamente ubicándolo en el quinto lugar del índice de trabajo. Las estadísticas de desempleo hablan de un perdida del 2.2% en noviembre 2004, lo cual lo hubica en el índice más bajo de México¹⁶.

En la década pasada la industria manufacturera en chihuahua "maquiladora" fue la principal fuente de empleo en el estado representando el 76% total en el estado en el área de la maquiladora. A finales de Agosto del 2004 la industria maquiladora en el estado de Chihuahua generó 274,000 empleos y la segunda en tener 405 maquiladoras laborando¹⁷.

En el tiempo de enero a agosto del mismo año generó 33 billones de pesos en operaciones. Esto representa un 24 % total de inversión a nivel nacional, en octubre de 2003 a octubre de 2004 la inflación estuvo controlada por la inversión extranjera la cual chihuahua tenia 5.2% y ciudad Juárez 4.5% el mejor año fue 2004 ya que hubo mucha inversión y se contaba con nuevos espacio para la industria maquiladora, lo que hoy en día los espacios han decrecido este ultimo año.

Hay empresas que se dedican a vender y renta maquiladoras o espacio para la misma y esto tiene a la ciudad dividida en cuatro partes la cual se comprende como Noreste, Noroeste, Sureste y Suroeste son las cuatro partes la cual.

Parte Noreste está comprendida por 132 maquiladoras las cuales están ocupadas al 95%, lo cual un 80% se encuentran en los en parques industriales, el resto son maquilas fuera de los parques, y son las que se están quedando sin rentarse, los parques que se encuentra son Bermúdez, Fuentes y Omega. Estos son los tres

¹⁵ Dirección de obras publicas y desarrollo urbano. Gobierno Municipal, Ciudad Juárez, 2001, p 11

¹⁶ Marketbeat Series, Ciudad Juarez Industrial Market, Ciudad Juarez, 2004, p 2

¹⁷ Marketbeat Series, Ciudad Juarez Industrial Market, Ciudad Juarez, 2004, p3

parques industriales más importantes de ese sector, los cuales generan un 18.4% de empleo en esta ciudad.

La parte noroeste está comprendida por 190 maquiladoras, las cuales tiene 6.96% de espacio disponibles, que es el mayor de los otros tres. Está es la parte que ya tiene bastantes años, los parque industriales que se encuentra en esa zona son Fernández, Gema, Gema 2, Juárez y Omega.

La parte sureste es la zona donde se está desarrollando, ya que se está metiendo infraestructura de primer nivel y poniendo corredores para que los parques industriales operen con mejor rapidez, ya que las vialidades principales se conectan a los puentes internacionales. El crecimiento de la ciudad se está dando para esa zona, la cual les ayuda para tener un bajo nivel de desempleo. El porcentaje de rentabilidad de éstas es de 3.93% y cada año se construyen más maquiladoras, la última inversión grande fue la expansión de la industria Electro lux, los parque en donde se encuentra son parque industriales mas importantes son Intermex, río Bravo, Salvarcar, Aeropuerto, Industrial Juárez.

En la parte Suroeste es la zona que tiene menos maquiladoras que son 48, y tiene un porcentaje de 0.53% de espacios disponibles ya que el cruce que tiene es el de Santa Teresa por Nuevo México y tiene una escasez de agua potable, ya que tiene la montaña la cual es muy difícil la perforación de pozo de agua, los parques industriales que se encuentran son Azteca, Panamericano, Norte Zaragoza.

La industria maquiladora se divide en tres categorías que son por letras A,B,C, las cuales la mayor demanda que se pide actualmente es A, en algunas se renta la B, la clasificación "C" son las mayorías que no se encuentra en los parques industriales.

La clase A" es Nuevos espacios o menores de 5 años de antigüedad y teniendo una altura de 6 mts y teniendo cafeterías, oficinas, estacionamiento lo suficiente para un crecimiento tener refrigeración¹⁸.

La clase "B" son maquiladoras en buen estado que tienen de 5 a 10 años de antigüedad de 3 a 6 mts de altura, contar con cafetería, oficinas con aire evaporativo y estacionamiento¹⁹.

En la clase "C" se comprenden maquiladoras viejas que tiene más de 10 años y no cuenta con cafetería, el estacionamiento es insuficiente ya que invaden las calles para poder estacionar el trailer con mercancías y poder descargar la misma.

Las rentas que se usan dependiendo de la clasificación son de clase "A" 4.75 – 5.50 de dolares sf/año en espacio la clase "B" es 4.0 – 4.5 dolares sf/año y la clase "C" 3.00 - 4.00 dolares sf/año, las construcciones andan en 28.00 dolares hasta llegar a los 33 dolares²⁰. Los precios que manejan las constructoras en las areas en oficinas andas entre 26 dolares hasta 38 dolares contado con todos lo indispensable para operar bien una oficina.

C) Factor de depreciación

Los factores que veremos a continuación nos dara una forma o claridad de cómo podemos determinar los demeritar de los inmuebles tomando en cuenta nuestro criterio y experiencia, tomando en cuenta los diferentes materiales de construccion y la calidad de la misma, ya que todo esto intervien en los valores físicos de las construcciones²¹ son variados los cuales inciden en los valores de las construcciones esos factores son:

- Los materiales con que se realizaron según el tipo.
- Los procedimientos de construcción empleados.
- Los valores físicos de construcción o valor reposion nuevo.
- Edad o tiempo transcurrido desde su construcción.
- Condición física que presenta debido a su uso y mantenimiento.
- Su funcionamiento es adecuado o presenta deficiencias

¹⁸ Marketbeat Series,Ciudad Juarez Industrial Market,Ciudad Juarez, 2004,p7

¹⁹ Ibidem

²⁰Marketbeat Series,Ciudad Juarez Industrial Market,Ciudad Juarez, 2004,p8

²¹ Metodos de Valuación,Valuación de Inmuebles,Ing. Gerardo Guajardo Valadez, marzo1997,p.13

Así, al determinar el valor de una construcción o su valor nuevo reposición, lleva implícito dentro de todos los factores anteriores aunque estos no sean expresados en el avalúo. Por lo tanto, es necesario familiarizarse con todos y cada uno de ellos. Una de las partes esenciales en el valor de las construcciones lo constituyen los materiales, los cuales dependiendo de su durabilidad, resistencia, calidad y demás características, darán una comodidad, presentación y servicio por más tiempo.

Los materiales empleados en las construcciones varían con la época, algunas permanecen por más tiempo, otros tienen características de una época colonial o periodo determinado, otros son prototipos en la construcción como son las maquiladoras que antes eran los muros de adobe y después fueron por mucho tiempo de block de concreto, hoy en día hay muchos tipos de muros exteriores como placas de concreto sólidos y solo se anclan entre sí, otro tipo es foamlock en los interiores casi la mayoría usan el tablaroca pero en donde son muros de carga y en los baños usan block de concreto, en la actualidad los muros los aíslan por dentro para tener una mejor aislamiento térmico en el interior de las naves y así tener un ahorro de energía, algunas veces se tiene la fecha de la construcción de una edificación se puede estimar aproximadamente por los materiales utilizados, por el lugar en donde se ubican si son modernas o antiguas, y muchas veces con la experiencia adquirida con los años trabajados en esta rama de la valuación.

Los factores que intervienen en el análisis físico de una construcción, su valor actual o Valor Neto de Reposición (VNR) está en función de todos los factores que intervienen, tanto en su realización como la edad, su condición física y su obsolescencia o función.

El primer concepto que se debe resolver es la obtención del (VRN) el cual corresponde a la suma de todos los costos de las partidas que lo forman, con indirectos financieros, utilidad y demás. Así, cada partida de presupuestos estará en función de los costos de los materiales y la calidad de la mano de obra empleada.

Los materiales que integran los diferentes tipos de construcción son diferentes, ya que en una nave industrial los muros son de block de concreto, la estructura metálica y lámina acanalada, los interiores son muros falso con texturas algunos y pintura vinílica

de nueva calidad los acabados son de primero y con esto la construcción se ve mucho mejor

Así, el valor total de la construcción (VRN) dependerá de los materiales y la calidad de la mano de obra en su realización, independientemente de quien lo construya, pues los valores comerciales guardarán parámetros o rangos semejantes para un mismo tipo, a continuación se tienen los materiales que identifican la época en que fueron realizadas algunas construcciones.

Los diferentes materiales utilizados en las construcciones de naves industriales han cambiado en la actualidad mencionaremos algunos materiales utilizados en los años 30²² los cuales son.

CIMENTACIÓN	: Mampostería de piedra y mortero cal-arena
MUROS	: Adobe y enramados de carga.
PISOS	: Cemento pulido.
TECHOS	: Vigas visibles de madera.
RECUBRIM. EN MUROS	: Mortero línea recta
INSTAL. SANITARIA	: Barro y cemento baño
PUERTAS Y VENTANAS	: De madera ocasionalmente con vidrio sencillo
PINTURA	: Muros con cal, carpintería con ceras y resinas.

Hoy en día los materiales utilizados en las naves industriales son de tipo económico y son diferentes a los de épocas anteriores por tal motivo se podrán los materiales utilizados.

CIMENTACIÓN	: Planchas de concreto con material compactado
MUROS	: Block concreto y placas de concreto celular autoclaveado.
PISOS	: Cemento pulido con pintura
TECHOS	: Estructura metálica con polines y lámina acanalada.

RECUB. EN MUROS : Generalmente muros aparentes con mortero exterior.
PUERTAS Y VENTANAS : Aluminio en ventanas y Madera puertas.
INST. SANITARIA : Tubería de cedula 40 y cobre sistema de bombeo.
PINTURA : Pintura Vinilica y esmalte de buena calidad.

La calificación de las depreciaciones por condiciones físicas de una edificación influye grandemente en el valor de la misma, ya que si se comparan dos edificaciones iguales, de la misma edad, pero una de ellas se encuentra en magnifico estado de conservación y mantenimiento, en una zona exclusiva para el desarrollo de estas edificaciones, lo cual tiene un proyecto funcional y una construcción de mayor calidad, ya que están construidas por empresas que se dedican a este giro, mas sin embargo hay edificaciones que presenta fallas estructurales y fallas de cimentación, fácilmente se puede apreciar que ambas edificaciones tienen diferentes valor por encontrarse con diferentes grado de calidad , ósea en diferentes condiciones físicas.

En la misma forma se pueden comparar dos edificaciones, de la misma edad y de iguales materiales de construcción, una de ellas en un parque industrial en donde se encuentra todos los servicio necesarios y se encuentra en magnifico estado de conservación todos sus acabados interiores y exteriores, otra de ellas se encuentra en una zona habitacional de interés social bajo, lo cual esta tendrá los acabados exteriores todos dañados, el interior en un estado regular como las puertas y ventanas.

El método que se escogio para determinar la depreciación del inmueble en base a la funcionalidad y el uso de suelo que se maneja en esa calle o zona, se calificar el estado físico de las construcciones según la condición en que se encuentren tomando separadamente los grupos de partidas que la integran y su relación o porcentaje de intervención en el presupuesto, sumándolos después para obtener la depreciación total por condición física.

El método que utilizare para determinar la funcionalidad de los inmuebles que se encuentra en zonas no adecuadas para el giro que fuero construidas, lo cual me apoyare

²² Metodos de Valuación, Valuación de Inmuebles, Ing. Gerardo Guajardo Valadez, marzo 1997, p.16

en el Método de la Línea Recta Ponderada, ya que en su fase inicial su aplicación generalizada fue en equipo industriales y maquinaria. Incluye la forma para calificar la depreciación por condición física de las construcciones y la más importante que su ubicación, que es el resultado de recoger las experiencias de los inversionistas, así como los aportes de los corredores de bienes inmuebles, estableciendo parámetros según el estado de conservación de las edificaciones y sus deseabilidad para poder obtener un inmuebles con estas características.

Se determinaran los factores por medio de tablas para calificar la depreciación por edad, condición física y funcionalidad, además de las ponderaciones (A), (B) y (C), que corresponden a la importancia de cada una según el tipo y calidad de las construcciones.

Se mencionara la fórmula para determinar la depreciaciones por condiciones físicas

Fórmula:

$$\begin{aligned} \text{VNR} &= \text{VRN} (fr) \\ Fr &= 1.00 - \{De(A) + Dc(B) + Df(C)\} \\ Dc &= \text{Demérito o pérdida de valor, estimada en por ciento respecto a} \\ &\quad \text{una condición nueva.} \end{aligned}$$

Antecedentes:

1. Línea recta (no toma en cuenta la condición física)
2. Compañías de seguros incorporan gráficas con grados de mantenimiento muy bueno, bueno y malo, donde incluye las líneas de estas tres condiciones.
3. En los ochenta se incorporan otras variables que califican el grado de conservación muy bueno, bueno, regular, malo y muy malo.

ESTADO	CONDICIONES FÍSICAS	CLASIFICACIÓN NORMAL	COEFICIENTE EN %
1-	Nuevo o muy bueno	Optimo(O)	0
1.5-	no ha sufrido ni necesita reparación	Muy bueno (MB)	0.032
2-	Regular con conservación normal	Bueno (B)	2.52
2.5-	Requiere o recibió reparación menor	Intermedio (I)	8.09
3-	Necesita reparaciones simples	Regular (R)	18.1
3.5-		Deficiente (D)	33.2
4-	Necesita de reparaciones importantes	Malo (M)	52.6
4.5-		Muy Malo (MM)	75.2
5-	Sin valor/valor de demolición o residual	Demolition(DM)	100

Anexo número cinco: Tabla de Clasificación de los bienes según su condición física²³.

²³Metodos de Valuación, Valuación de Inmuebles, Ing. Gerardo Guajardo Valadez, marzo 1997, p.50

PARTIDAS	CONDICIÓN FÍSICA APRECIADA			
	SIN DAÑOS		CON DAÑOS	
	MUY BUENA (0-10%)	BUENA (11-20%)	REGULAR (21-50%)	MALA (51-100%)
1) CIMENTCION ESTRUCTURA MUROS	Y con sistemas especiales o buena condición	Con sistemas de la región, sin daños pero con señales de su uso	Menores, con pequeños grietas por asentamientos sin riesgo de est.	Mayores. Daños mayores donde se requieren grandes reparaciones o reposición
2) INSTALACIONES HIDRAULICA Y SANITARIA (aparatos y accesorios). INSTALACION ELECTRICA Y TEL. (c. carga, acometida y teléfonos)	Y con posibilidades de mantenimiento preventivo o buena condición	Aparentes y funcionando correctamente. Algunos empaques, válvulas o menores.	Menores. Tipo oculto con algunas fallas, requiere reparación o reposiciones	Mayores. Daños parciales o totales donde es más económica su reposición total.
3) ACABADOS: Yeseria, plafones, aislamientos, pisos, lambrines, carpintería, cerrajería. Impermeabilización	Y con mantenimiento periódico o buena condición.	Solo requiere mantenimiento periódico o con pequeños requerimientos.	Menores, requiere reposición parcial en algunas partidas o total según caso	Mayores, requiere reposición total o parcial según caso
4) HERRERIA Y CANCELERIA ALUMINIO Y VIDRIO	Y con mantenimiento periódico o buena condición.	Solo requiere mantenimiento periodico. C.R.M. (13)	Menores, requiere reposición parcial en algunas partidas o total según caso	Mayores, requiere reposición total o parcial según caso
5) FACHADAS	Y con mantenimiento periódico.	Solo requiere mantenimiento periodico. C.R.M. (8)	Menores, requiere reposición parcial en algunas partidas o total según caso	Mayores, requiere reposición total.
6) INSTALACIONES ESPECIALES Elevadores, Clima, Transformadores, Calderas, Cisterna, Hidroneumáticos, Otros.	Y con mantenimiento periódico.	Solo requiere mantenimiento periódico, o alguno de sus equipos accesorios o instalaciones requiere cambio.	Menores, requiere reparaciones menores o cambiar parte de sus piezas o elementos que la forman	Mayores, requiere reparaciones mayores o reposición total de los equipos accesorios o instalaciones.

Anexo número seis: Tabla Guía para calificar la depreciación por condición física de las edificaciones²⁴.

Para analizar las calificaciones de esta tabla, hay que considerar que se esta usando una variante del Método de la Línea Recta Ponderada, donde las calificaciones son mayores que cuando se aplica el método de la Línea Recta.

(8) C.R.M. = Abreviación de: con requerimientos menores.

²⁴ Metodos de Valuación, Valuación de Inmuebles, Ing. Gerardo Guajardo Valadez, marzo 1997, p.51

Calificación de las depreciaciones físicas en una construcción.

Si al inspeccionar las condiciones que presentan las cinco partidas generales en un edificio de 15 pisos, se observa lo siguiente:

No1	OBRA NEGRA: Presenta algunas pequeñas grietas, producto de asentamientos normales.	20%
No2	INSTALACIONES: Con buen funcionamiento, ocultas, buena calidad	20%
No3	REC. Y ACABADOS: Algunas de las partidas requieren reposición Parcial.	30%
No4	VENTANAS Y CANCELERIA: Se requiere la reposición de una Parte de ellas.	40%
No5	FACHADA: Se ha conservado bien dándole buen mantenimiento.	0%

Su depreciación por condición física se obtiene:

PARTIDA (S)	PROPORCION SEGÚN PRESUPUESTO	DEPRECIACIÓN APRECIADA EN %	RESULTADO
1. Cimentación, Estructura y muros.	0.630 x	20=	12.6
2. Instalaciones hidráulicas, Sanitarias, eléctricas.	0.085 x	20 =	1.7
3. Acabados: aplanados, yeso, carpintería, pisos, lambrines, Cerrajería, impermeabilización.	0.176 x	30 =	5.28
4. Herrería, aluminio y vidrio.	0.076 x	40 =	3.04
5. Fachadas	0.033 x	00 =	0
TOTAL	1.00%		22.62%

Anexo número siete: Tabla de Aplicación del Método de Depreciación por Condición Física²⁵.

Las obsolescencias, defectos o deficiencias de una edificación son las mas difíciles de calificar y cuantificar, pero son los que influyen en muchos casos grandemente en el valor.

En este Método solamente se trataran las obsolescencias funcionales de las edificaciones que son las que influyen en el Valor Físico, descontándose las obsolescencias económicas que son las que entran en el Valor de Capitalización o Rentabilidad.

Si se analizan dos edificaciones, de los mismos metros cuadrados de construcción, con los mismos materiales y el mismo costo por edificarlas, pero una de ella en una zona industrial con un proyecto acorde al funcionamiento actual de ese tipo de finca y la otra en una zona no adecuada para su funcionalidad ya que carece de infraestructura y servicios, fácilmente se puede inferir que cada finca tiene valor muy diferente.

Lo mismo sucede si algún edificio comercial para oficinas no tiene estacionamiento, tiene un área de entrada o lobby pequeño, tiene deficiencias en la capacidad de sus elevadores, pasillos angostos, deficiencias en el clima, lógicamente esta en desventaja con edificio moderno bien diseñado que no tenga estas deficiencias funcionales. Estas obsolescencias funcionales reducen el valor del inmueble.

El método propone calificar las obsolescencias funcionales de las construcciones, debiendo valorarlas de acuerdo a las observaciones y su funcionalidad.

Se mencionaran algunas caso en donde el proyecto es inadecuado para la zona en donde fue construido, que algunas veces en donde fue edificado era una zona

²⁵ Metodos de Valuación, Valuación de Inmuebles, Ing. Gerardo Guajardo Valadez, marzo 1997, p.52

adecuado, pero con el crecimiento de las ciudades quedan fuera de su entorno y esto provoca que esas edificaciones se vean que están fuera de ubicación y esto provoca que ese inmueble pierda valor y deseabilidad por parte de los inversionistas, de tal modo se mencionaran algunos casos.

Casa habitación de lujo en una zona popular o en avenidas principales.

Edificios comerciales en zonas de baja demanda, alejadas de los centros.

Talleres mecánico en zonas habitacionales.

Microempresas en zonas donde no hay servicio suficientes para operar adecuadamente.

Grandes inversiones turísticas en zonas vírgenes donde no se tiene toda la infraestructura o se dificulta su acceso por las vías de comunicación.

Parques industriales en zonas donde no se cuenta con toda la infraestructura necesaria o no se tiene mano de obra especializada.

Casas campestres muy alejadas de las zonas urbanas (más de 100 a 150 km.) O su acceso se dificulte por el tránsito, o el tiempo de recorrido sea considerable (más de dos horas).

Se mencionaran algunos diseños anormales que provocan que ese inmueble sea indeseable por la falta de su funcionalidad, hay en ocasiones en donde los dueños empiezan a construir de uno en uno y al final esta construcción no tiene una adecuada funcionalidad ese proyecto es inadecuado, eso es muy común ver en construcciones antiguas en donde no hubo un arquitecto para diseñar un proyecto acorde a sus necesidades por ejemplo

Tenemos una casa habitacional de lujo con unas deficiencias que se mencionaran a continuación.

Sin cochera	Roperías pequeñas
Cochera sencilla	Pasillos angostos
Sin ante comedor	Escaleras estrechas
Sin recibidor	Techos bajos sin ductos
Sin baño en planta baja	Sin preparación intercomunicación
Sin baño en la recamara principal.	

En los edificio comercial antiguos es comun ver estas deficiencias:

- Sin estacionamiento o deficiente.
- Entrada principal (Lobby) reducida.
- Espacios reducidos entre columnas.
- Elevadores deficientes o con obsolescencia.
- Pasillos angostos.
- Baños insuficientes (uno por planta).
- Sin escaleras de incendios.
- Escasa o nula, iluminación natural.

En edificios especializados, el valuador realiza una investigación. Respecto a la función que presta la construcción en estudio, mediante una encuesta entre las personas que la usan, tabulando las ventajas e inconvenientes para luego calificarlas.

Casas habitación que por condiciones externas han cambiado su uso comercial, con mínima o nula funcionalidad respecto a uno moderno, esto es muy comun cuando estas propiedades se encuentra en avenidas principales en donde el inmueble que fuera de su funcionalidad.

Casas habitación transformadas a bodegas, caso típico de algunas casas en la zona centro, con grandes inconvenientes en el uso, estas son cuando se encuentra en la zona del mercado y el mismo negocio va teniendo un crecimiento adquieren las propiedades para usarlas en este giro.

Local comercial proyectado para una función específica, como mencionaremos algunas que actualmente se ven en la ciudad son edificios de oficinas que cambian su giro a escuelas particulares. También es muy común en la zona centro ver casas de gran tamaño antiguas que transforman su uso en planteles teniendo un gran número de deficiencias en la distribución de espacio como en la seguridad de los alumnos y así tener un mejor desempeño para los jóvenes.

Los edificios industriales que están proyectados para una función específica y transformada a otro giro diferente, los hace más difíciles de transformarlos por los espacios tan grandes que tiene, y otra por la superficie tan grande que tienen, lo cual, lo pone en un gran problema para su deseabilidad. En general, toda edificación proyectada para un uso específico presenta diferentes rangos de deficiencias funcionales cuando se le cambia su uso, debiéndolas calificar según su orden de importancia.

Otro de los casos que tenemos es en el cambio de fachadas en algunos inmuebles que dejan de ser deseable para su adquisición, en edificios antiguos con fachada fuera del concepto moderno, con ventanas pequeñas que proporcionan poca iluminación natural interior, con marquesinas con escurrimientos pluviales, balcones fuera del contexto general

Edificios altos que requieren de fuertes cantidades para su mantenimiento, que representan algunos de sus lados con patios de servicio, tendederos, cubos con tuberías.

Edificios especializados, generalmente en arrendamiento, en zonas comerciales donde la fachada forma parte importante del atractivo para las ventas y carecen o tienen deficiencias en aparadores, iluminación, seguridad contra robos.

Edificios rezagados en su estilo o fachada respecto al entorno y no tienen valor histórico arquitectónico, como las edificaciones antiguas de sillar.

Naves industriales: El concepto moderno de industria se ha transformado grandemente, ahora se le da importancia a su fachada, recubriendo sus muros o colocando materiales aparentes, con módulos y cuerpos que amortizan, quedando muy rezagados los edificios industriales antiguos.

En todo lo anterior se aprecia que parte importante de una edificación es su estilo y fachada, la cual debe ser acorde con su uso y su época, debiendo depreciarla si no esta de acuerdo a su entorno.

El uso de suelo es un factor primordial para este estudio ya que se vera los inmuebles ya cambiado los uso de la tierra en la zona. Las zona habitacional donde se ha establecido un mercado, una escuela universitaria, un salón de baile, una sala de espectáculos.

Zona habitacional que paulatinamente cambia su uso a comercial por estar ubicada en una avenida principal o de gran afluencia vehicular o en el centro de la ciudad.

Zona habitacional donde se tienen o se presentan asentamientos irregulares (posesionarios), que no son acordes con la zona existente.

Zona comercial donde por disposiciones de gobierno se autoriza el establecimiento de comercio ambulante o pequeños comercios en calles, haciéndolas zonas peatonales.

Zona industrial donde el crecimiento de la zona urbana rodea con vivienda y comercios una industria y queda fuera de la función general de la zona.

En todos los casos, ya sea por disposición de las autoridades por el crecimiento de una zona donde el uso del suelo sea cambiante, se tendrán casos de obsolencias en relación con el uso de la tierra.

Depreciaciones por función.

FUNCION ANALIZADA	CLASIFICACIÓN DE: (Df)			
	0% - 15%	16% - 25%	25% - 50%	50% - 100%
No 1 PROYECTO INADECUADO PARA LA ZONA.	PROYECTO APROPIADO PARA LA ZONA.	PROYECTO CON CAMBIOS PARCIALES EN LA ZONA.	PROYECTO O CAMBIOS MUY MARCADOS Y DIFERENTES EN LA ZONA	PROYECTO TOTALMENTE INADECUADO PARA LA ZONA.
No 2 DISEÑO ANORMAL	DISEÑO ADECUADO O CON PEQUEÑAS VARIANTES.	PEQUEÑOS GRADOS DE INCONVENIENTE EN DISEÑO	PRESENTA MARCADO GRADO DEL REGAZO ACTUAL.	FUERA TOTALMENTE DE DISEÑO ACTUAL.
No 3 CAMBIOS EN: ESTILO O FACHADA.	ACTUALMENTE CON VIGENCIA POR LARGO TIEMPO.	SE APRECIA VIGENTE POR ALGUN TIEMPO.	PRESENTA MARCADO GRADO DEL REGAZO ACTUAL.	TOTALMENTE FUERA DE ESTILO CON FACHADA INAPROPIADA, ETC.
No 4 CAMBIOS EN USO DEL EDIFICIO	CON USO ACTUAL ORIGINAL AL QUE FUE PROYECTADO	CAMBIO A UNA FUNCION SEMEJANTE CON LIGERAS VARIANTES.	CAMBIO CON INCONVENIENTES EN SU FUNCION.	CAMBIO A UNA FUNCION TOTALMENTE INCONVENIENTE A LA FUNCION ORIGINAL.
No 5 CAMBIOS EN EL USO DE LA ZONA.	USO DE LA TIERRA IGUAL AL ORIGINAL.	CON UN PEQUEÑO GRADO DE CAMBIO EN EL USO	CON UN MARCADO CAMBIO EN EL USO	CASI O TOTALMENTE FUERA DEL CONTEXTO DEL USO.
No 6 OTRAS REVISAR CON DETALLES SI PRESENTA OTRAS DEPRECIACIONES.				

Anexo número ocho: Tabla para calificar las depreciaciones por obsolescencias funcionales.

NOTA: Para este único caso de depreciaciones por función, la calificación final será la suma de todas las depreciaciones observadas y estas podran ser mayor a la unidad en caso de incurrir en dos o mas que sumadas excedan esta calificación, en cuyo caso indica que no solamente agota la constante de porderacion de las depreciaciones por función, sino que recae sobre las otras dos restantes²⁶.

²⁶ Metodos de Valuación, Valuación de Inmuebles, Ing. Gerardo Guajardo Valadez, marzo 1997, p.59

Los factores de ponderación para (A), (B) Y (C), son factores que multiplican a las depreciaciones por edad, por condición física y por obsolescencia funcional, dentro de la formula general.

$$(VNR) = (VNR) [1.00 - \{De (A) + Dc(B) + Df (C) \}]$$

Siendo estos valores o factores A, B y C, la importancia que tiene cada uno de ellos respecto al todo o sean los tres como unidad. Se tiene entonces que:

(A) = Factor de edad que nos indica la poderacion o el grado de importancia que tiene la edad en una construcción respecto a su condición física y obsolescencia funcional.

(B) = Factor de condición física que nos indica la Ponderación o importancia que esta condición física tiene en una determinada construcción en relacion con su edad y obsolescencia.

(C) = Factor de obsolescencias funcionales que nos Indica también la ponderación de la funcionalidad de una construcción respecto a la edad y condición física.

$$(A) + (B) + (C) = 1.00$$

Factores de ponderación (a), (b) y (c) de la formua general:

$$VNR = (VNR) fr \text{ donde } fr: 1.00 - (Depreciaciones)$$

$$DT = De (A) + Dc (B) + Df (C)$$

Donde = A, B y C, factores de importancia relativa entre las tres variables, ponderando su participación en el total y que sumadas corresponden a la unidad (1.00)

En base a la experiencia observada, se tiene:

TIPOS DE CONSTRUCCIÓN	EDAD	CONDICIÓN FISICA	OBSOLESCENCIA
VIVIENDA POPULAR	IMPORTANCIA MEDIA	MAS IMPORTANTE	MENOS IMPORTANTE
VIVIENDA MEDIA	GRADO SEMEJANTE DE LOS TRES CASOS: EDAD CONDICIÓN FISICA Y OBSOLESCENCIA		
VIVIENDA DE LUJO	IGUAL IMPORTANCIA EN EDAD Y CONDICIÓN FISICA		MAS IMPORTANTE
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	IGUAL IMPORTANCIA EN EDAD Y CONDICIÓN FISICA		MAS IMPORTANTE
EDIFICIO DE OFICINAS	MENOS IMPORTANTE	IMPORTANCIA MEDIA	MAS IMPORTANTE
BODEGA	IMPORTANCIA MEDIA	MAS IMPORTANTE	MENOS IMPORTANTE
NAVE INDUSTRIAL	IMPORTANCIA MEDIA	MAS IMPORTANTE	MENOS IMPORTANTE

Anexo número nueve: Tabla ponderando la importancia de las tres variables de edad, condición física y obsolescencia.

Factores de ponderación para:

(A) Edad; (B) condición física; (C) Obsolescencia funcional.

Aplicables a la formula general:

$$(VNR) = (VNR) [1.00 - \{De (A) + Dc(B) + Df (C) \}]$$

Valores para: (A), (B), Y (C).

TIPO DE EDIFICACIÓN	PONDERACIONES EN%		
	(A)	(B)	(C)
VIVIENDA POPULAR	30	50	20
VIVIENDA MEDIA	33	34	33
VIVIENDA DE LUJO	30	30	40
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	30	30	40
EDIFICIO DE OFICINAS	25	30	45
BODEGA	35	45	20
NAVE INDUSTRIAL	35	45	20

Anexo número diez: Tabla con las ponderaciones para las variables (A) por edad, (B) por condición física, (C) por función.

CLASIFICACIÓN	DEPRECIACIONES POR FUNCIONALIDAD				
	CLASIFICACIÓN DE (Df)				
	0%-15%	16%-25%	25%-50%	50%-100%	
1) PROYECTADO INADECUADO PARA LA ZONA	0	Proyecto apropiado para la zona	Proyecto con cambios parciales en la zona	Proyecto o cambios muy marcados y diferentes en la Zona	Proyecto totalmente inadecuado para la zona
2) DISEÑO ANORMAL	25%	Diseño adecuado o con pequeñas variantes	Pequeños grados de inconveniente En diseño.	Presenta marcado grado de regazo actual.	Fuera totalmente del diseño actual.
3) CAMBIOS EN: ESTILO O FACHADA	10%	Actualmente con vigencia por largo Tiempo	Se aprecia vigente por algún tiempo	Presenta marcado grado de regazo Actual.	Totalmente fuera de estilo con fachada inapropiada, etc.
4) CAMBIOS EN USO DEL EDIFICIO	20%	Con uso actual original al que fue Proyectado.	Cambio a una función semejante con ligeras variantes	Cambio con inconvenientes en su función	Cambio a una función totalmente inconveniente a la Función original.
5) CAMBIOS EN EL USO DE LA TIERRA DE LA ZONA	0	Uso de la tierra igual al original.	Con un pequeño grado de cambio en El uso.	Con un marcado Cambio en uso.	Casi totalmente fuera de contexto Del uso.
6) OTRAS					

Anexo número once: Tabla para calificar las depreciaciones por obsolescencias funcionales

La calificación de las depreciaciones se obtiene una vez obtenidos los Valores de Reposición Nuevos (VRN) y los m² de cada tipo de construcción, se deben encontrar las depreciaciones que presentan; para esto se debe, en cada caso y mediante la inspección física directa, calificarlas dependiendo del grado de deterioro o deficiencias de cada uno, que presenten según las tablas No 2 y No 7. Aquí es importante indicar que el grado de apreciación de cada valuador podrá diferir, pero guardará un rango más estrecho que si no se auxiliara de las tablas.

Primeramente se investiga la edad de la construcción, ya sea mediante los planos, información directa proporcionada por el propietario, escrituras (si se escritura en la fecha de la construcción) o si se carece de información, estimando la edad de acuerdo a las construcciones circundantes o el tipo de materiales empleados según la época. También se investigara o se observara si se han realizado remodelaciones y la fecha de estas.

En seguida se calificarán las condiciones físicas de cada partida indicada en la tabla, estimado el porcentaje de deterioro que presenta cada una según el rango que estimemos en la tabla.

De la misma forma se procede a calificar las depreciaciones por obsolescencia o función, que de acuerdo a la tabla No 7 pueden tener las construcciones, calificando cada una según la apreciación que se observe y que son acumulativas en caso de tener dos o mas deficiencias por este concepto.

Este trabajo de calificación debe realizarse con sumo cuidado y tratando de interpretar las condiciones reales, ya que de ello dependerá el resultado del valor por Análisis Físico.

APLICACIÓN DE LA FORMULA

Con los datos recabados en la inspección física a la cual se le deben incluir cuando menos dos fotografías, una de la fachada y otra del sector o zona, se proceden al procesamiento de los datos para la obtención del (VNR).

Teniendo los (VRN) para cada tipo de construcción, se calculan los montos parciales de los (VNR) de cada tipo, partiendo de las calificaciones que en la inspección física fueron obtenidas, así:

$$(VNR)^1 = (VRN) [1.00 - (A De_1 + B Dcf_1 + CDf_1)]$$

$$(VNR)^2 = (VRN) [1.00 - (A De_2 + B Dcf_2 + CDf_2)]$$

$$(VNR)^3 = \text{etc.}$$

Para calcular las depreciaciones por edad, $De = E/VUT$, se recurre a la tabla de VUT para, según el tipo y calidad de los materiales, encontrar los años que se estiman como la edad total ponderada "VUT" del tipo de construcciones que se tienen en estudio.

El resto del procedimiento se suscribe a la sustitución de las calificaciones y de las constantes A, B y C, que también están dados según el tipo de construcción de que se trate y realizando las operaciones en cada caso:

Una vez obtenido el factor residual que es igual a: $1.00 - (A \cdot De + B \cdot Dcf + C \cdot Df)$ se obtienen los valores netos de las construcciones de cada tipo, los cuales son iguales a:

$$(VNR) = (VRN) (1.00 - Dep.) \times Area$$

$$(VNR) = A (VRN) fr$$

La depreciación que vamos a trabajar son en relación con su uso de suelo y su ubicación ya que son los dos factores que nos afectan en nuestro inmueble por tal motivo empezaremos con el factor de uso de suelo.

Factor de uso de suelo lo determinares con el Plan de Desarrollo Urbano donde nos marcara que tipo de suelo podemos tener autorizado por las autoridades municipales para poder tener una construcción y tener una aceptación del mercado de la oferta y la demanda, ya que si tenemos un inmueble que el uso de suelo industrial en un corredor urbano este uso ya no es factible para el dueño como para el gobierno, en el cual tenemos que el uso equivale al 10% del valor del inmueble.

El factor de ubicación lo tenemos con edificaciones que están fuera de su entorno como las naves industriales que no están dentro de un parque industrial, esto nos ocasiona que estas propiedades queden fuera del mercado de funcionalidad como lo veremos más adelante, el porcentaje que manejaremos en este caso es de 20% del valor del inmueble.

Capítulo IV Dos casos concretos

A) Su ubicación

Se hará referencia a dos casos que tienen la particularidad de ser considerados inapropiados para el uso industrial para el que fueron construidos originalmente. Se identificarán en el plano de la Ciudad, así como también las zonas industriales actuales, para que quede claro su ubicación fuera estos últimos.

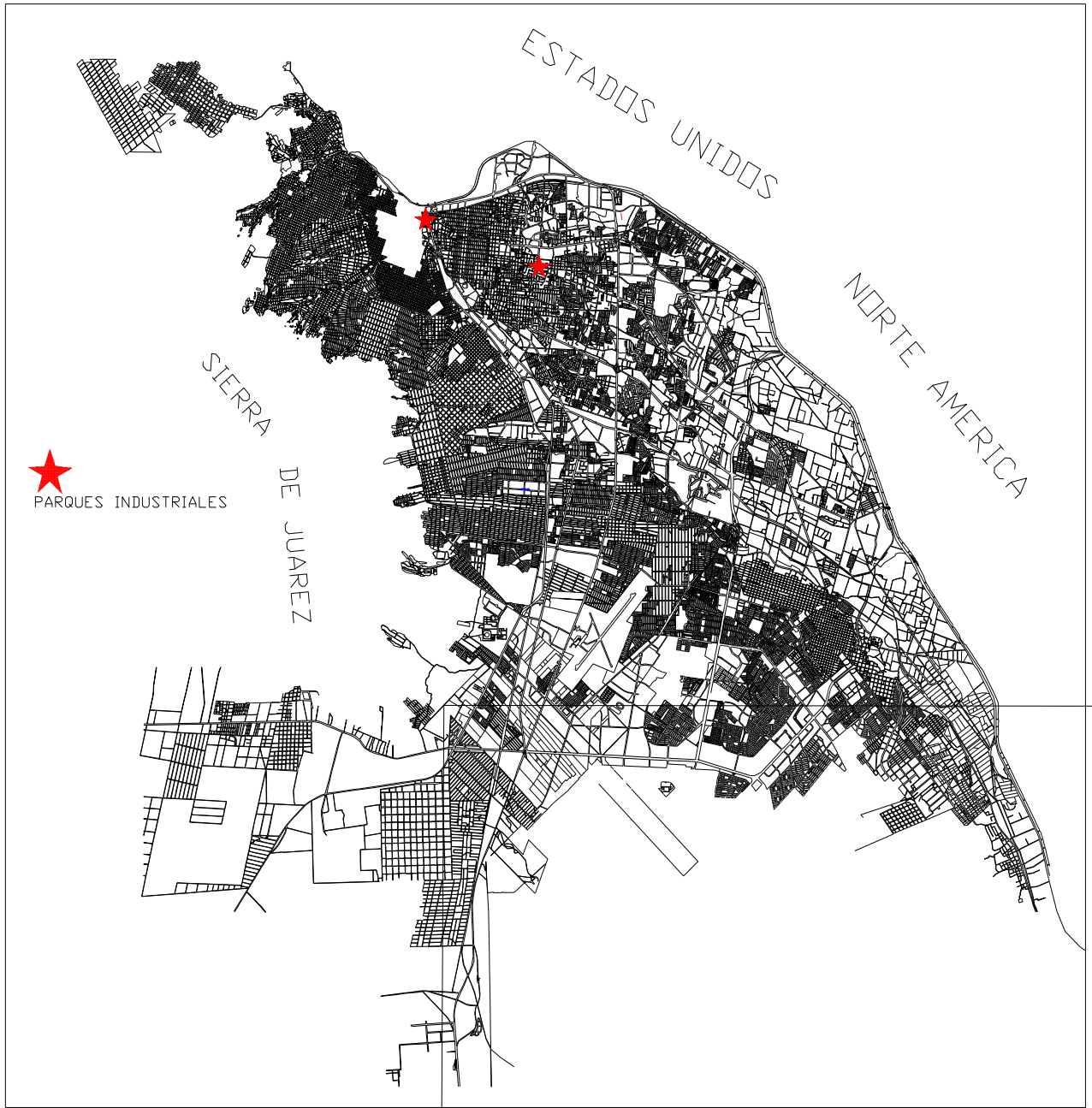
Las edificaciones industriales suelen disponer de una calidad constructiva muy similar. Sin embargo se pueden destacar las diferencias según los servicios de que disponen: el acceso a vía principal, así como por las instalaciones básicas y especiales que disponen. De esta manera las encontramos clasificadas en tres tipos: industrial económico, industrial medio y el industrial bueno.

Por lo que hace a las edificaciones tipificadas como industrial económico, son aquellos inmuebles que provienen de proyectos someros y repetitivos, con materiales y calidad constructiva básica, normalmente sin divisiones internas. Suelen responder a talleres de costura, talleres artesanales, carpinterías, tabacaleras. Contienen elementos estructurales básicos, con dispositivos de apoyos visibles, iluminación natural y artificial básica, pisos de cemento pulido, instalaciones básicas muy generales e instalaciones especiales, las precisas para el grado de desempeño al que se dedican.

Por otra parte tenemos el inmueble llamado industrial medio. Este es el proyecto arquitectónico definido, funcional, material y de construcción media, dispone de divisiones internas. En estas construcciones se engloban las maquiladoras, fábricas, laboratorios e industrias de transformación. Con elementos estructurales de calidad, cimentación sólida y con elementos estructurales de apoyo combinados, pisos variados y adecuados a los productos que fabrican, techos específicos y adecuados, acabados y aplanados medios, instalaciones básicas completas en electricidad, agua potable y saneamiento, instalaciones especiales con ductos de aire, sistemas antirrobo y de seguridad.

Por el último nos referimos al industrial bueno, proyecto arquitectónico bueno y exclusivo, con gran funcionalidad material y construcción de muy buena calidad. Dispone de divisiones internas, su realidad constructiva está condicionada por el alto nivel de instalaciones disponible. Normalmente responden a fábricas de componentes de calidad, cadenas de montajes, industrias químicas, agroalimentarias y de elementos de precisión, sus elementos estructurales son de muy buena calidad. Cimentación sólida como acero y concreto de apoyo combinados, pisos de cerámicas, techos de losa recubiertos de tejas de buena calidad o de materiales industriales especiales, acabados y aplanados de calidad, instalaciones básicas completas, instalaciones especiales de calidad de aspectos relaciones con seguridad, más otras relacionadas con los aspectos específicos a que obedezca la industria. Suelen complementarse con áreas abiertas, jardinadas y estacionamientos al aire libre, divididas en privadas y públicas.

A continuación encontramos el plano de la ciudad con los dos casos concretos identificando con una estrella roja. Si observamos el plano de la ciudad del anexo número cuatro nos damos cuenta que las naves industriales ubicadas en la avenida Adolfo López Mateos y avenida De los Insurgentes, así como la ubicada en la avenida Lerdo y calle Abraham González, quedan fuera de las zonas industriales de la ciudad.



Anexo número doce: Plano de la ubicación de los inmuebles en estudio en la ciudad.

El estudio de estos dos casos se llevará a cabo de forma independiente, es decir, primero veremos el ubicado en la avenida Adolfo Lopez Mateos y después el que se encuentra en la avenida Lerdo.

B) Avenida Adolfo López Mateos y calle Insurgentes

En este caso se trata de una nave industrial que se encuentra en una avenida 100% comercial que es la avenida Lic. Adolfo López Mateos. Donde la circulación es de norte a sur con seis carriles. En esta arteria se observan negocios de nueva calidad, las calles que encierran dicha maquiladora son avenida insurgentes, calle 20 de Noviembre y calle Ortiz Rubio. Esta maquiladora cuenta con una superficie de terreno de 3,002.1441m² y una superficie de construcción de 3,002.1441m², con clave catastral 1-004-24-01, propiedad del Señor. Héctor Hicks.

El inmueble no cuenta con estacionamiento para los empleados ni mucho menos con área de maniobras para carga y descarga, Hoy en día este inmueble se encuentra abandonado con un anuncio que dice se renta, ya que no cumple con los requerimientos que piden las autoridades.

En la acera sur se encuentran varios negocios de aproximadamente 50 metros cuadrados. Uno de ellos es una veterinaria y cuenta con solo tres cajones de estacionamiento abierto las 24 horas. En la esquina se encuentra un banco y este cuenta con ocho cajones de estacionamiento. Por ultimo, una escuela de danza, en contra esquina se encuentra un bar para caballeros que cuenta con estacionamiento techado, en la acera norte se encuentra un centro comercial de primer orden con varios negocios de ropa de marcas reconocidas. Al poniente se encuentra un negocio de mueblería fina con aparador de cristal y en el lado norponiente se encuentra otra nave industrial en estas mismas condiciones.

Esta avenida, Adolfo López Mateos, es una de las calles con más plusvalía, ya que se encuentran centros comerciales de primer orden, y la circulación de ésta es en un solo sentido. En tiempo pasado la avenida era de dos sentidos y un acamellon central pero por el gran crecimiento de la ciudad y el elevado número de vehículos que transitaban por esa avenida, se opto por hacerla de una solo sentido como ya lo habia comentado.

Ahora con el cambio de circulación de la avenida se incrementó la velocidad en la calle y las propiedades que tenían el proyecto de casa habitacional se empezaron a vender porque no es factible tener una propiedad en una avenida tan transitada como esta, y

hoy tenemos que los propietarios le están dando un uso diferente al que fueron construidos, como son los comercios de franquicias importantes y oficinas de profesionistas.

El plan de Desarrollo Urbano marca que el uso de suelo en esa zona es habitacional y de servicio²⁷, Por la avenida Adolfo López Mateos es comercial y por las otras tres calles que rodean el edificio son habitacional.

El anexo número seis corresponde a la fachada de la nave industrial. Por la avenida De Los Insurgentes se puede notar que en la fotografía no se ve ningún cajón para estacionamiento, no tiene áreas verdes y se observa que es un inmueble desocupado.



Anexo número trece: Fachada de la nave industrial por la avenida Insurgentes

Podemos observar el inmueble en estudio, las vialidades son de primer orden

²⁷ Estructura Urbana y Usos del suelo, Plan Director de Desarrollo Urbano, Ciudad Juárez, 1995, p33

y segundo orden, la avenida Adolfo López Mateos y la avenida Insurgentes son Comercial y las calle s 20 de Noviembre y la calle Ortiz Rubio son calle donde se encuentra casas habitacionales así el poniente y oriente, los inmuebles que se encuentra son de nivel medio residencial al oriente y al poniente son de nivel medio bajo donde las construcciones varían ya que unas son de adobe y otras de block de concreto con techos de madera y una que otra de losa de concreto, en el lado oriente las casa son de tabique y losa de concreto.

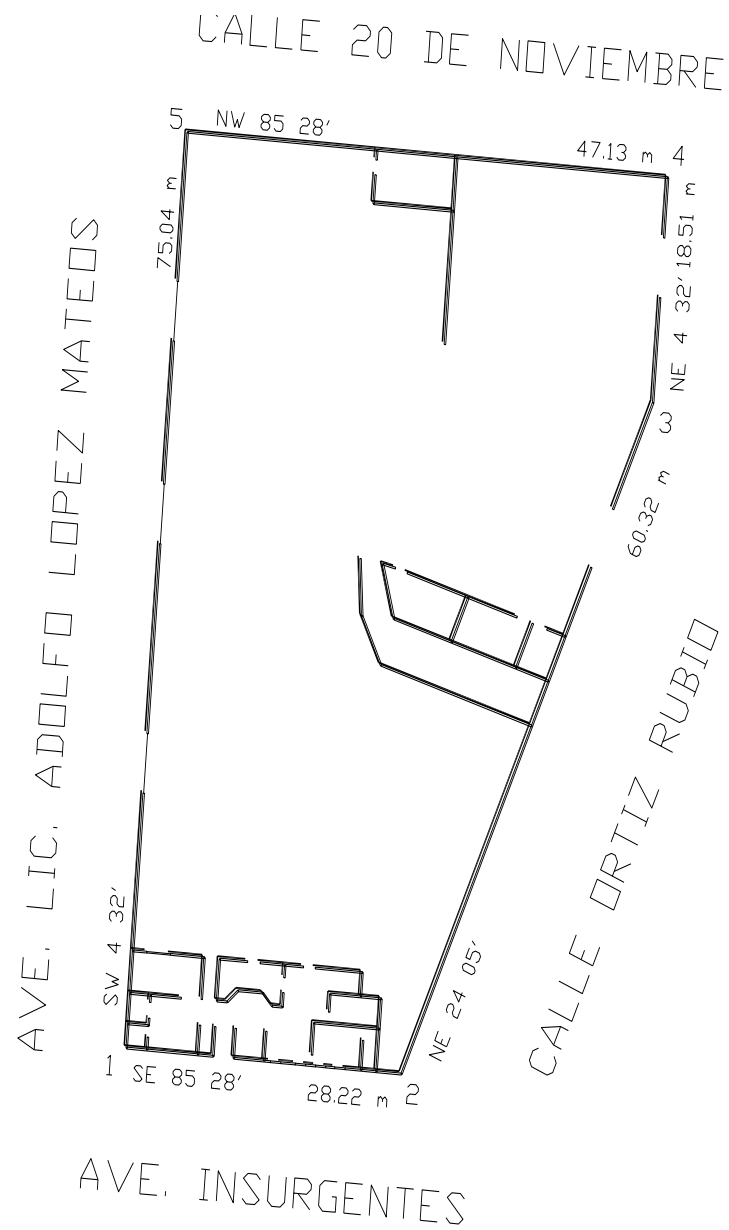
En la siguiente fotografía, corresponde a la fachada que da a la avenida Adolfo Lopez Mateos y como se puede ver el ancho de la avenida, como vemos no cuenta con area de estacionamiento y las autoridades no permiten que se paren sobre la avenida.



Anexo número catorce: Vista lateral ubicada en avenida Adolfo López Mateos

Como ya se dijo antes, el inmueble esta desocupado y esta situación es de varios años mismo que ha estado en renta, sin embargo, parece ser que nadien a estado interesado en ocupar esta edificación primero, quisa por el alto costo de la renta, y

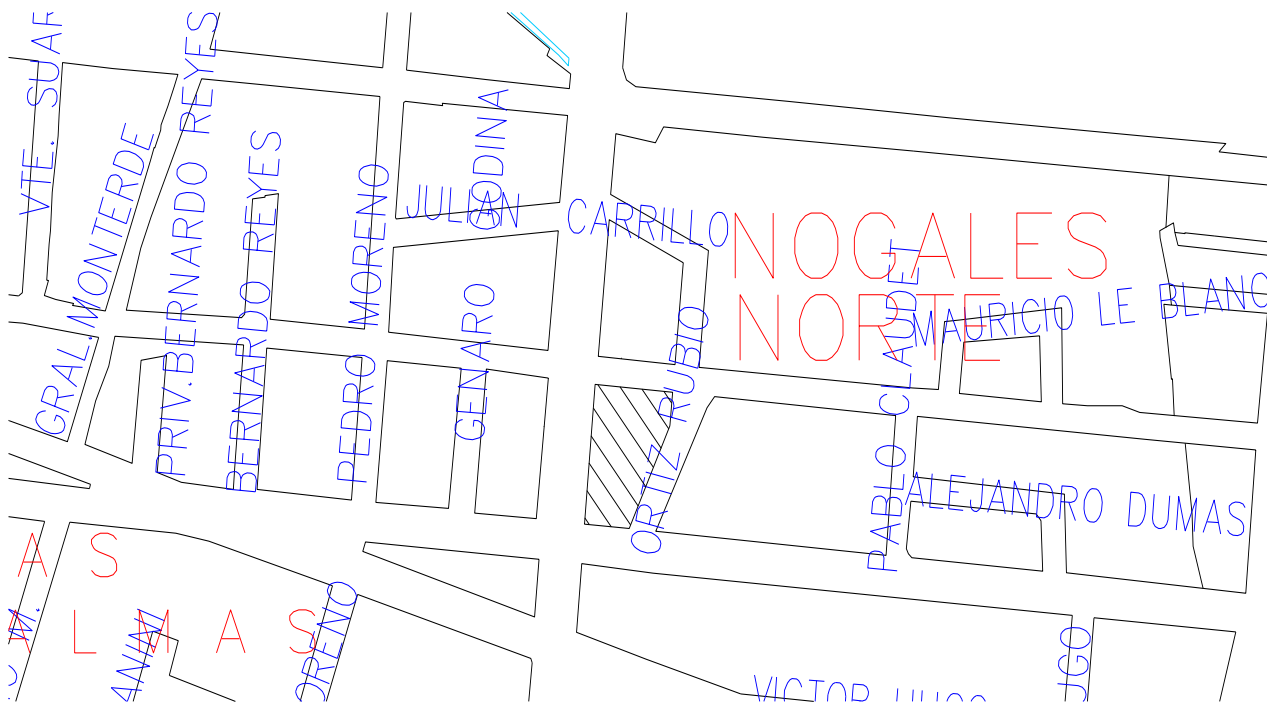
segundo por que la construccion es el 100% del terreno de tal modo que no cumple con los requisitos minimos para operar adecuadamente.



Anexo número quince: Veremos el plano del inmueble en estudio, con sus medidas, rumbos, colindantes y tambien la distribución por dentro.

Se observa en el plano que el inmueble está construido al 100% y no cuenta con los requerimientos que las autoridades municipales y estatales que demandan para operar y de esta manera no tener algún problema con vecinos ya que al no contar con el estacionamiento, a provocado descontento en los habitantes de dicho sector, porque los empleados utilizan las aceras de las casas como aparcamiento obstruyendo en varias ocasiones las cocheras de las mismas. Además las autoridades no permiten que circulen por las calles secundarias, vehículos pesados. Estas no están diseñadas para soportar esas cargas.

Ahora tenemos el anexo numero nueve que contiene un plano sectorial que muestra las manzanas que colindan al inmueble.



Anexo número diez y seis: Plano de área de influencia

En este plano de la zona con una circunferencia de aproximadamente de 1 Kilómetro, vemos que el Fraccionamiento Nogales es residencial y al poniente esta el

Fraccionamiento Las Palmas, esto nos da una idea que el inmueble en estudio se encuentra en una zona que no es adecuada para este giro que fue desechado.

Método para determinar el valor del inmueble.

En este metodo determinare la depreciación de la construccion ya que es lo que esta afectandole al inmueble, ya que el proyecto queda fuera de su uso original y por tal motivo determinare el demerito que le corresponde a la construccion y un tanto al terreno.

Al terreno se demeritara en base a su ubicación, forma, frente, topografía y superficie, la construccion vale aproximadamente un 70% del valor del inmueble, acuerdense que estamos hablando de naves industriales se demeritara un 60% del Valor Neto de Reposicion ya que la edificación nos afecta.

VALOR FISICO O DIRECTO

a) DEL TERRENO

LOTE TIPO O PREDOMINANTE:

VALORES DE CALLE O ZONA: 3000 valor de calle

Fracción	FACTORES					
	ubicación	frente	Forma	superficie	topografía	resultado
UNICA	1.0	1.0	1.0	1.0	1,000	1
						1.0

TIPO	AREA m2.	VALOR UNITARIO \$/m2.	COEF. DEM. Y/O PREMIO	MOTIVO DEL COEF.	VALOR PARCIAL
T1	3002,140	\$3.000,00	1		\$9'006,420.00
TOTAL	3002,140 M2.		SUB	TOTAL (1)	\$9'006,420.00

VALOR UNITARIO
MEDIO:

b) DE LAS CONSTRUCCIONES

TIPO	AREA m2.	VALOR UNITARIO DE REPOSICION NUEVO	PORCENTAJE DE INDIVISO	DEMERITO %	VALOR UNI. NETO DE REPOSICION	VALOR PARCIAL \$
T1	3002,140	\$1.800,00		70.0%		\$1'621,155.60

					\$540.00	
	3002,140			SUB	TOTAL (2)	\$1'621,155.60

c) **INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS
ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS: SUB TOTAL (3)
VIENE EN EL INCISO (J)**

CONCEPTO	UND.	CANT.	VALOR UNITARIO	DEMERITO	VALOR DE REP.	VALOR PARC.
						\$0,00

VALOR FISICO O DIRECTO (1)+(2)+(3) **\$10'627,575.60**

C) Avenida Lerdo y calle Abraham González

En este caso se habla de una nave industrial que se encuentra sobre la Ave Lerdo esquina noroeste con la calle Abraham González, la cual es una empresa que se llama EDM, la cual esta operando actualmente y tiene 650 operadores, lo que hacen es capturas de datos de diferentes empresas del mundo, las cuales tiene dos turnos de trabajando las cuales el turno vespertino entran a las 7:15am y la salida es a las 3:30pm y el segundo turno entran a las 4:00 pm y salen a las 12:30 am, solo trabajan de lunes a viernes.

El inmueble cuenta con una superficie de 951.0 m² y una construcción de 2658.4 m² y tiene tres niveles la construcción esta al 300% del terreno, la panorámica de este inmueble es que la Avenida Lerdo empieza desde el puente Internacional que nos conecta con los estados Unidos de Norte América que en aquel país es la calle Stanton y es la que los extranjeros entra a nuestro país, las cuales se encuentran negocios diferentes como Dentistas, Casas de cambio, artesanías, pero aproximadamente a 300 mts se encuentra esta nave industrial, las cuales los extranjeros traen la mentalidad de estar en el centro de la ciudad, y encontrara con negocios de artesanías predominantes de la zona y del país para compra como recuerdo y se topan con que hay una nave industrial.

La maquiladora se encuentra a 80 mts. Hacia el norte de la Avenida 16 de Septiembre donde esta calle es 100% Comercial y una de las mas importantes de la ciudad, tenemos edificios de 8 a 10 pisos que son oficinas y negocios, hacia el poniente se encuentra la Avenida Juárez a una distancia de 400 mts y como podemos ver es la puerta al turismo internacional las cuales tenemos por esta calle negocios de artesanías y salones de diversión que cada fin de semana llegan jóvenes del otro país a divertirse. Por el lado este se encuentra una escuela de computación un estacionamiento municipal, un cine que esta abandonado y negocios de diferentes giros.

El plan de Desarrollo Urbano contempla esa zona como Habitacional y de Servicio²⁸ pero la Avenida Lerdo esta como Comercial 100%, lo cual muchos de estos negocios no tiene estacionamiento como lo marca las autoridades municipales pero como antes de que saliera el reglamento de construcción y el plan de desarrollo urbano ya esta construido entonces se dice que una zona consolidada por tal motivo esto inmuebles no cumplen con los requisitos mínimo que requirieren las autoridades



Anexo número diez y siete: Fachada de la nave Industrial ubicada en Avenida Lerdo y calle Abraham González

²⁸ Estructura Urbana y Usosdel suelo, Plan Director de Desarrollo Urbano,Ciuda Juarez,1995,p33

Como podemos ver en la fotografia el inmueble se encuentra rodeado de negocios, los cuales vemos que estos tampoco tienen estacionamiento para los clietes que acudan al establecimiento



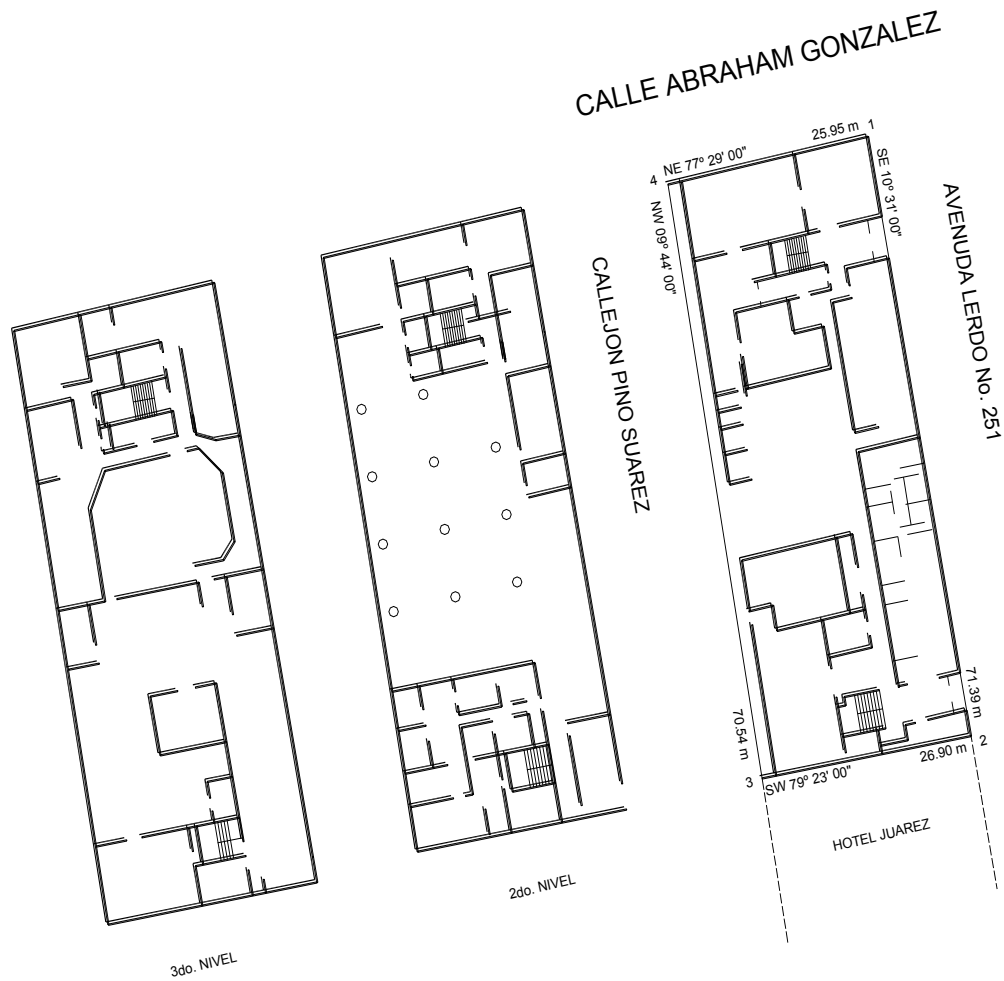
Anexo número diez y ocho: Vista de sur a norte por la Avenida Lerdo

En esta fotografía se observa que los vehículos están estacionados en la vía pública, ya que el reglamento de construcción marca que todos los negocios y maquiladoras tienen que tener estacionamiento propio dentro de su propiedad.



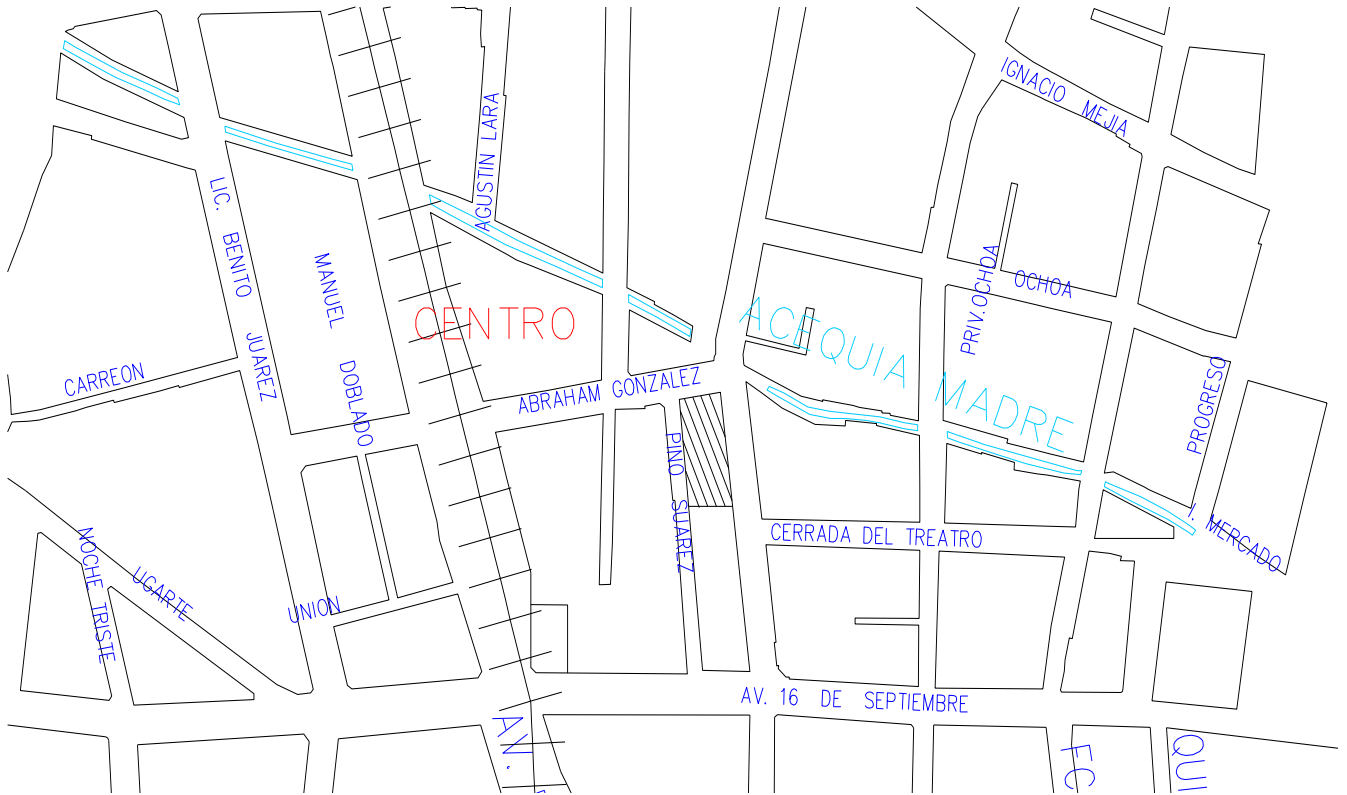
Anexo número diez y nueve: Vista del lado norte por la calle Abraham González

Se observa en el plano que el inmueble esta construido al 300 %, y tenemos la distribución de esta maquiladora en donde vemos que tiene dos areas de escaleras una en cada extremo pero no son lo suficientes para una emergencias poder evacuar a los empleados.



Anexo número veinte: Plano del inmueble en estudio con sus medidas, rumbos, colindantes y tambien su distribución por dentro.

Como podemos ver tenemos una plano de influencia de la zona en donde las vialidades de esta no son las adecuadas para que los vehículos de carga pesada puedan andar transitando por estas calle tan estrechas y mas por estar en la zona centro de la ciudad.



Anexo número veinte y uno: Plano del área de influencia

La zona de influencia es de un kilómetro cuadrado aproximadamente y en esta area no hay otra nave industrial que este operando en estas condiciones como esta.

Método para determinar el valor del inmueble:

En este metodo determinare la depreciación de la construccion ya que es lo que esta afectandole al inmueble, ya que el proyecto queda fuera de su uso original y por tal motivo determinare el demerito que le corresponde a la construccion y un tanto al terreno.

Al terreno se demeritara en base a su ubicación,forma,frente, topografia y superficie,la construccion vale aproximadamente un 70% del valor del inmueble, acuerdense que estamos hablando de naves industriales se demeritara un 70% del Valor Neto de Reposicion ya que la edificación nos afecta y mas en este caso ya que se encuentra en la zona centro y tiene tres niveles que hace que el costo de demolición y remodelación es mas costoso.

VALOR FISICO O DIRECTO

a) DEL TERRENO

LOTE TIPO O PREDOMINANTE:

VALORES DE CALLE O ZONA: 3500.00 valor de calle

Fracción	F A C T O R E S					resultado
	ubicación	frente	forma	superficie	topografía	
UNICA	1.00	1.00	1.00	1	1,000	1.00
						1.00

TIPO	AREA M2.	VALOR UNITARIO \$/m2.	COEF. DEM. Y/O PREMIO	MOTIVO DEL COEF.	VALOR PARCIAL
T1	951.00	3000.00	1.00	3,000.00	2'853,000.00

T O T A L 0,000 M2. SUB TOTAL (1) **\$2'853,000,00**
 VALOR UNITARIO
 MEDIO:

b) DE LAS CONSTRUCCIONES

TIPO	AREA m2.	VALOR UNITARIO DE REPOSICION NUEVO	PORCENTAJE DE INDIVISO	DEMERITO %	VALOR UNI. NETO DE REPOSICION	VALOR PARCIAL \$
T1	2658.40	\$ 2,947.22		70%	884.17	2'350,477.53
	0,000			SUB	TOTAL (2)	2'350,477.53

VALOR FISICO O DIRECTO (1)+(2)+(3)

\$5'203,477.53

CAPITULO V. Conclusión y recomendaciones

Como vemos en los capítulos anteriores que la ciudad va teniendo cambios a través del crecimiento de la población y esto mismo ocasiona los cambios que hemos visto, de tal manera esto sea ido viendo en las grandes ciudades, en Ciudad Juárez es una ciudad fronteriza con muchos inmigrantes de todas partes del continente, por tal motivo la infraestructura siempre a quedado rezagada, y los gobierno han hecho todo lo posible por tenerla lo mas avanzado para poder otorgar empleo a todas las personas que lo necesiten y con ello estan desarrollando parques Industriales con todos los servicio necesarios, como la infraestructura que los parque necesitan para poder atraer mas inversionistas extranjeros, y esto nos ocasiona un desarrollo económico inmenso para esta ciudad, de tal modo que las maquiladoras que se encuentra fuera de los parques industriales, tiene el problema que el gobierno les niege la licencia de funcionamiento para seguir operando, y otra que no dejen entra a los vehículos de quinta rueda que son los trailes por las calle que no esta diseñados para soportar el peso de estos camiones.

Por tal motivo este trabajo se ha elaborado como un apoyo para los profesionistas que de alguna manera han tenido o tendrá experiencia con este tipo de inmuebles, es muy comun que los dueños de estas propiedades nos comenten que su nave industrial vale mucho dinero, ya sea por los metros de construccion o por las instalaciones especiales, pero uno tiene que tener bien claro que una propiedad en estas condiciones de ubicación no tiene un valor considerable, porque, por que se encuentra en una zona que no es la adecuada para su funcionalidad al 100%, estas tendran que ser demolidas para poder adquiridas por otra persona que tenga un proyecto nuevo para esa propiedad, ya que los interesados en esa propiedad no les interesa la edificación ya que esta tendra que ser demolida, entonces lo que vale es el terreno por su ubicación, la construccion hay que demeritarla considerable, pero teniendo los argumentos bien infundados para poder dar un valor asertado.

Bibliografía

BANCO NACIONAL DE MÉXICO, *Guía de Valuación de Banamex*, Segunda Edición, 1968.

CERONE, Albert M., Charles R. Carnahan y Jerry R. Webber, *Principios de la Valuación de Bienes Raíces Residenciales*, Editorial, México, 1983.

DE LA GARZA Martínez, José Víctor, *Valuación de Bienes Inmuebles. Teoría básica y Principios*. Socio del I.M.V. de Nuevo León, 1990.

GUAJARDO Valadez, Gerardo, *Método Físico, Capitalización, Mercado*, Editorial, Monterrey 1977.

GUAJARDO Valadez, Gerardo, *Metodología para determinar las Tasas Inmobiliaria*, Editorial, Monterrey 1997.

HORSTKARL, Dobner Eberl, *La Valuación en Predios Urbanos*, Editorial Concepto, S.A., México, 1983.

MADGE John, And RICE Paul, *Principios de Valucion*, Sociedad Norteamericana de Valuadores, 1991.

MARCEL DEKKER INC, *Manual de Ingeniería de Costos y Proyectos*. Sociedad Norteamericana de Ingeniería de Costos, 1992.

PULIDO, Raul J., *El Valor de Capitalización de Rentas*, Presenta en la convención de I.M.V., 1965.

RAMÍREZ Fabela, Eduardo y otros, *Valuación Moderna*, Líneas de Investigación y Desarrollo, 1991.

RODRIGUEZ Caballero, Melchor, *Evaluación de Proyectos*, México, Editorial, 1973.

RODRIGUEZ Caballero, Melchor, *Método Matemático de Valuación Multifactorial*, México, Edición, 1966 MEMORIA DEL IV CONGRESO MEXICANO DE VALUACIÓN.

SANTIAGO Quijada, Guadalupe, "La Industria Maquiladora de Ciudad Juárez" en <http://docentes.uacj.mx/rquinter/cronicas/maquilas.htm> (31 de agosto de 2004).

SANTIAGO Quijada, Guadalupe, y Javier Chávez, "Expansión física y colonias populares" en *Edifica*. Ciudad Juárez, num. 36, mayo de 1996.

SILVA Tropo, Daniel J., *Taza real de Capitalización*, Potencia presentada en la XIX Convención de I.M.V.

Glosario

Bien raíz, Relativa a los inmuebles bien que no puede cambiar de lugar sin sufrir daños

Bien, Objeto que satisface una necesidad humana

Capital, Valor de lo que produce renta o interés

Edad, Numero de años transcurridos desde la construcción de una edificación a los que tiene desde que se hizo la ultima reparación mayor a la fecha del avalúo

Inmueble,

Maquiladora, Propiedad que ha sido edificada para realizar trabajos de serie.

Parque industrial,

Producto, Objetivo general de la presente investigación.

Rentabilidad, Proporción entre la renta o ingresos brutos que se reciben por el arrendamiento de un inmueble y su valor o valor neto de reposición

Subproducto, Factorización de elementos característicos involucrados en los enfoques.

Tasa de depreciación, Porcentaje anual que se deprecia al valor de la construcción considerando esta en la línea recta las tasas es igual a 1 entre el

Tasa, Expresión de un índice o porcentaje

Valor, Cualidad de las cosas en virtud de la cual se da por poseerlas una cierta suma de dinero o equivalente

Variable, Clasificación de ciencias que agrupan distintos enfoques que caracterizan al objetivo general de nuestra investigación.

Zona industrial,

Listado de Siglas

ProNaF	Programa Nacional Fronterizo
PIF	Programa de Industrialización Fronteriza
TD	Tasa de depreciación
R	Rentabilidad
T	Tasa
INFONAVIT	Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores
Dcf	Depreciación por condicion fisica
V.R	Vida de reposicion
V.A	Vida total
De	Depreciación por edad
E	Edad
VUT	Vida util total
VUR	Vida util remanente
VRN	Vida de reposicion nueva
VNR	Vida neto de reposicion
Df	Depreciación por funcion
DA	Depreciación anual
DTA	Depreciación total acumulada
Fr	Factor total residual
Vc	Valor de calle
Ft	Factor de terreno
Vr	Vida real

Anexos

Anexo número uno: Mapa del crecimiento urbano, 1940

Anexo número dos: Mapa del crecimiento urbano, 1960

Anexo número tres: Mapa del crecimiento urbano, 1970

Anexo número cuatro: Plano de la ubicación de los parques industriales en Ciudad Juárez.

Anexo número cinco: Tabla de clasificación de los bienes según su condición física.

Anexo número seis: Tabla guía para calificar la depreciación por condición física de las edificaciones.

Anexo número siete: Tabla de aplicación del método de depreciación por condición física.

Anexo número ocho: Tabla para calificar las depreciaciones por obsolescencia funcional.

Anexo número nueve: Tabla ponderando la importancia de las tres variables de edad, condición física y obsolescencia

Anexo número diez: Tabla con las ponderaciones para las variables (A) por edad, (B) por condición física, (C) por función.

Anexo número once: Tabla para calificar las depreciaciones por obsolescencia funcional.

Anexo número doce: Plano de la ubicación de los inmuebles en estudio en la ciudad.

Anexo número trece: Fachada de la nave industrial por la avenida de los insurgentes.

Anexo número catorce: Vista lateral ubicada en avenida Adolfo López Mateos.

Anexo número quince: Plano del inmueble en estudio con sus medidas, rumbos, colindantes y también la distribución por dentro.

Anexo número diez y seis: Plano de área de influencia.

Anexo número diez y siete: Fachada de la nave industrial ubicada en avenida Lerdo y calle Abraham González.

Anexo número diez y ocho: Vista de sur a norte por la avenida Lerdo.

Anexo número diez y nueve: Vista del lado norte por la calle Abraham González.

Anexo número veinte: Plano del inmueble en estudio con sus medidas, rumbos, colindantes y también la distribución por dentro.

Anexo número veinte y uno: Plano del área de influencia.

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

Jesús Komiyama Martinez

Candidato para el Grado de Maestro en Valuación Inmobiliaria

Proyecto:

Valuación de inmuebles industriales fuera de su entorno

Biografía:

Nacido en Ciudad Juárez, Chihuahua el 24 de septiembre de 1969, hijo del sr. Jesús Gilberto Komiyama Morales y la sra. Maria Victoria Martinez Lujan.

Educación:

Egresado de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, en diciembre de 1997, de la carrera de Ingeniería Civil.

Experiencia profesional:

Perito en Valuación de inmuebles de la Dirección de Catastro Municipal de Ciudad Juárez desde 1999.

Constructor de casas habitación y de locales comerciales.

Valuador independiente de inmuebles públicos y privados.

Organizaciones profesionales:

Presidente de la Asociación de Ingenieros Civiles Valuadores A.C.

Integrante del Colegio de Ingenieros Civiles A.C., representante del colegio ante la Dirección de Catastro Municipal.