

II. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico conforma la segunda etapa de los proyectos de inversión, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requeridos.

La importancia de este estudio se deriva de la posibilidad de llevar a cabo una valorización económica de las variables técnicas del proyecto, que permitan una apreciación exacta o aproximada de los recursos necesarios para el proyecto; además de proporcionar información de utilidad al estudio económico-financiero.

Todo estudio técnico tiene como principal objetivo el demostrar la viabilidad técnica del proyecto que justifique la alternativa técnica que mejor se adapte a los criterios de optimización.

En particular, los objetivos del estudio técnico para el presente proyecto son los siguientes:

- Determinar la localización más adecuada en base a factores que condicionen su mejor ubicación.
- Enunciar las características con que cuenta la zona de influencia donde se ubicará el proyecto.
- Definir el tamaño y capacidad del proyecto.
- Mostrar la distribución y diseño de las instalaciones.
- Especificar el presupuesto de inversión, dentro del cual queden comprendidos los recursos materiales, humanos y financieros necesarios para su operación.
- Incluir un cronograma de inversión de las actividades que se contemplan en el proyecto hasta su puesta en marcha.
- Enunciar la estructura legal aplicable al proyecto.
- Comprobar que existe la viabilidad técnica necesaria para la instalación del proyecto en estudio.

En virtud de que en el estudio de mercado (Capítulo I) se comprobó que realmente existe demanda insatisfecha que justifica la creación de un gimnasio en el Municipio de Tultitlán, Estado de México; se procederá al estudio y análisis de los factores que intervienen en el Estudio Técnico.

2.1. LOCALIZACIÓN.

El primer punto a analizar será precisamente el que se refiere a la localización más adecuada para la instalación de un gimnasio.

El estudio y análisis de la localización de los proyectos puede ser muy útil para determinar el éxito o fracaso de un negocio, ya que la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto no solo considera criterios económicos, sino también criterios estratégicos, institucionales, técnicos, sociales, entre otros. Por lo tanto el objetivo más importante, independientemente de la ubicación misma, es el de elegir aquel que conduzca a la maximización de la rentabilidad del proyecto entre las alternativas que se consideren factibles.

De tal modo que para la determinación de la mejor ubicación del proyecto, el estudio de localización se ha subdividido en dos partes: Macrolocalización y Microlocalización, los cuales se muestran a detalle en los siguientes dos apartados.

2.1.1. MACROLOCALIZACIÓN.

La macrolocalización de los proyectos se refiere a la ubicación de la macrozona dentro de la cual se establecerá un determinado proyecto.

En este caso, el gimnasio mixto quedará comprendido dentro del Estado de México y en particular en el Municipio de Tultitlán, cuya clave municipal corresponde al número 109, como se muestra en el siguiente mapa:

FIGURA N° 1

**MAPA DE MACROLOCALIZACIÓN DONDE SE UBICARÁ EL
PROYECTO**

SIMBOLOGÍA

- Límite estatal.
- Límite Municipal.
- 000 Clave de Municipios.

2.1.1.1. ASPECTOS GEOGRÁFICOS.

El Municipio de Tultitlán cuenta con una extensión territorial actual de 71.09 Km²., la altitud en la cabecera del Municipio alcanza 2 240 metros sobre el nivel del mar y su clima se clasifica como templado subhúmedo. Colinda al norte con Cuautitlán y Tultepec; al sur con Tlalnepantla y el Distrito Federal; al este con Coacalco, Ecatepec y Tecamac y al oeste con Cuautitlán Izcalli.

Sus coordenadas geográficas son las siguientes:

	Mínima			Máxima		
Longitud	90°	3´	46´´	99°	11´	35´´
Latitud	19°	34´	25´´	19°	41´	20´´

El Municipio de Tultitlán, cuenta en su cabecera con 7 barrios, 4 pueblos, 4 zonas industriales, 5 parques industriales, 37 fraccionamientos, 41 condominios, 8 colonias y 23 colonias ejidales.

2.1.1.2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

El Municipio contaba con una población total de 361 434 habitantes en 1995, de los cuales 178 263 eran hombres y 183 171 mujeres, con una tasa media de crecimiento de 9.35%* de 1995 respecto al año de 1990.

La densidad poblacional en el Municipio alcanzó la cifra de 3 467 habitantes por Km². y en las áreas urbanas se elevó a 9 142 habitantes por Km².

La población rural correspondía a 1.3%, mientras que la población urbana el 98.7%.

La población ocupada total era de 72 214 habitantes, de los cuales el 0.9% se encontraba distribuido en el sector primario de actividad económica, el 46.93% en el sector secundario y el 48.88% en el terciario; el resto (3.29%) no está especificado.

El nivel de ingreso de la población ocupada, en mayor porcentaje se ubicaba entre 3 y 5 salarios mínimos mensuales, es decir, el 38.84% de la población.

La educación logró un importante progreso, ya que para 1995, la población alfabeta total de 15 años y más era de 224 115 habitantes, mientras que la analfabeta sólo fue de 8 515 habitantes, esto como resultado de la mejora en los niveles de educación básica.

* Porcentaje calculado en base a una tasa media de crecimiento de 1990 a 1995. 1995, es el año más reciente en estadísticas publicadas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI.

Los aspectos previamente mencionados, corresponden a la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (INEGI).

2.1.1.3. ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA.

El Municipio casi en la totalidad de su territorio cuenta con los servicios de agua entubada, luz eléctrica, pavimentación, drenaje, teléfono, correo, transporte terrestre, bancos, centros comerciales, iglesias, centros de salud, escuelas, panteones, parques, canchas deportivas, áreas verdes, etc.

2.1.1.4. ASPECTOS INSTITUCIONALES.

El Municipio de Tultitlán, sigue una política de rápido desarrollo urbano que se debe al incremento poblacional que se ha dado en los últimos años, surgiendo de este modo nuevas necesidades que cubrir. Y cuya responsabilidad de ejecución corresponde primordialmente al gobierno del Estado de México y al Municipio en particular con el objeto de procurar cumplir y satisfacer las directrices de bienestar social.

2.1.2. MICROLOCALIZACIÓN.

El análisis de microlocalización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macrozona elegida.

Para la instalación de un gimnasio mixto en el cual se impartan clases de aerobics y pesas en el Municipio de Tultitlán, se dispone de un terreno de 312 m². (24 m. ancho x 13 m. largo) que se encuentra ubicado en la zona oriente del Municipio, sobre la Avenida Prados, esquina con calle la Pradera en la Colonia San Pablo de las Salinas. Dicho terreno colinda al norte con la calle Planicie; al sur con la unidad habitacional Parque San Pablo; al este con la calle Meseta y al Oeste con la Avenida Prados.

La localización del terreno se puede apreciar mejor en el siguiente croquis:

FIGURA N° 2

**CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN DONDE SE UBICARÁ EL
PROYECTO**

2.2. FACTORES QUE CONDICIONAN LA MEJOR UBICACIÓN DEL PROYECTO.

En este apartado se analizan los factores de localización que influyen en la decisión de la mejor ubicación del proyecto.

Para este propósito en especial, se hace referencia a aquellos factores que en mayor medida justifiquen la toma de decisión que más beneficie a la instalación del gimnasio, en base a un criterio economista, cuya localización le proporcione al proyecto la máxima rentabilidad durante su operación.

Como se señaló en el estudio de Microlocalización, se dispone de un terreno en la colonia San Pablo de las Salinas del Municipio de Tultitlán, Estado de México, cuya zona de influencia está caracterizada por los siguientes aspectos:

El entorno donde se encuentra localizado el terreno, cuenta con la infraestructura y servicios públicos necesarios como son los servicios de agua entubada, electricidad, pavimentación, drenaje, teléfono, correo, transporte terrestre, centros comerciales, bancos, iglesias, centros de salud, escuelas, panteones, parques, unidades habitacionales, entre otros.

Por otra parte, uno de los aspectos que podría causar un impacto favorable al proyecto, se refiere a que el lugar donde se sitúa el terreno se encuentra en una zona altamente estratégica, dado a que existe mucha transitabilidad alrededor del mismo, ya que se ubica sobre una de las avenidas más importantes de la zona (Avenida Prados), al ser ésta una arteria vial importante que conduce a otras colonias cercanas.

Además el atractivo visual que podrá derivarse del mismo será ventajoso, ya que frente al terreno existe una Plaza comercial de reciente construcción, llamada "Plaza Jardines", la cual cuenta con los siguientes servicios: Tienda de autoservicio, 8 salas de cine, bancos y cajeros automáticos, boutiques, tienda de videos, tienda de electrodomésticos, mueblería, zapaterías, pequeños restaurantes de comida rápida, cafetería, neverías, tiendas de regalos, consultorios médicos, papelería, estéticas, etc.

De tal modo que estos factores condicionan la mejor ubicación del proyecto, al encontrarse cerca de una zona comercial ampliamente concurrida, lo que permitirá que un mayor número de personas se percate de la existencia del gimnasio y facilitará la captación de demandantes de este tipo de servicio.

Por lo tanto, el terreno para la instalación del gimnasio, cumple con las especificaciones legales y de mercado necesarias para su instalación, al no existir impedimento alguno por parte de las autoridades municipales que de una u otra forma restrinjan o prohíban el uso comercial que se le dará al mismo y por otra parte, existe la posibilidad de acceder al mercado de consumo y a fuentes de abastecimiento de materiales, mano de obra y recursos financieros necesarios para la operación del gimnasio, cumpliéndose de esta manera factores imprescindibles que deben contemplarse en todo proyecto de inversión.

2.3. TAMAÑO Y CAPACIDAD DEL PROYECTO.

La determinación y análisis de este punto resulta importante para la posterior realización y evaluación del proyecto porque permitirá en primer instancia llevar a cabo una aproximación de costos involucrados en las inversiones necesarias para la realización y puesta en marcha del proyecto, que conlleven a un grado óptimo de aprovechamiento conforme a lo requerido por un tamaño y capacidad determinados.

El tamaño y capacidad de este proyecto en particular, se debe a dos aspectos principalmente: la porción de demanda insatisfecha que se pretende sea cubierta por el proyecto y a la dimensión del área total con que cuenta el terreno disponible para la instalación del gimnasio.

Tanto la determinación del tamaño como la capacidad que tendrá el gimnasio, serán de mucha utilidad para la estimación de las inversiones necesarias que mejor se ajusten a las necesidades del mismo y para cálculos futuros en las siguientes etapas del proyecto (Estudio económico-financiero y evaluación económica).

Por tanto, como previamente se señaló, el tamaño del gimnasio deberá ajustarse al tamaño del terreno de que se dispone para su instalación (en 312 m².), el cual tendrá una capacidad promedio para 400 personas, sin contar al personal que labore en el gimnasio, lo que en total cubrirá el 0.60% de la demanda insatisfecha actual.

La disponibilidad en el suministro de recursos, tanto materiales como humanos y financieros no representan en este caso, factores que condicionen o limiten el tamaño y capacidad planteados puesto que existe disponibilidad deseada de los mismos en cuanto a tiempo, cantidad y calidad se refiere; lo que reduce el riesgo de enfrentar un incremento en los costos por dificultades en su abastecimiento.

2.4. DISTRIBUCIÓN Y DISEÑO DE LAS INSTALACIONES.

Para que la distribución y diseño de las instalaciones de un proyecto provean condiciones de trabajo aceptables, es preciso tomar en cuenta dos especificaciones en particular: funcionalidad y estética que proporcionen y optimicen la distribución eficiente entre cada una de sus áreas.

Dada la magnitud del terreno disponible para la instalación del gimnasio. A continuación se proponen las dimensiones de cada una de sus áreas, que en conjunto permitan la operación más económica y eficiente para aprovechar de la mejor manera posible los espacios y recursos de que se dispone, manteniendo a su vez las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para quienes hagan uso de ellas, tomando en consideración las reglas de normatividad que deben cumplirse para su construcción.

CUADRO N° 26

DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL GIMNASIO (Unidad de medida: metro cuadrado)

N°	ÁREAS	MEDIDAS
1	Recepción.	3.75
2	Privado.	10.00
3	Fuente de sodas.	6.00
4	Área de pesas y aparatos.	120.00
5	Área de aeróbics.	81.00
6	Vestidores.	31.50
7	Sanitarios.	18.00
8	Bodega.	7.50
9	Pasillos.	34.25
TOTAL		312.00

FUENTE: Elaboración propia en base a la capacidad máxima que tendrá el proyecto y a las estipulaciones que se establecen en la Gaceta de Gobierno del Municipio de 1990 y en el Plan Estratégico de Tultitlán bajo la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

Como se puede observar en el cuadro anterior y en el plano siguiente, no se contempla espacio para una posible ampliación en el futuro debido a que se ha decidido aprovechar en su totalidad el terreno de que se dispone, evitando con ello dejar espacios ociosos que no reporten utilidad alguna tanto para el demandante como para el oferente del servicio.

FIGURA N° 3
PLANO DE LA DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES DEL GIMNASIO

FUENTE: Elaboración propia en base a la capacidad máxima que tendrá el proyecto y a las reglamentaciones que se establecen en la Gaceta de Gobierno del Municipio en 1990 y en el Plan Estratégico de Tultitlán bajo la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

Escala: 1 cm: 1 m².

2.4.1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE LAS ÁREAS DEL GIMNASIO.

La dimensión del terreno para la construcción del gimnasio es de 24 m. de ancho x 13 m. de largo, cuya área total es de 312 m².

Por lo tanto, el establecimiento contará con las siguientes instalaciones:

- La recepción se localiza en la parte frontal de la entrada, a una distancia de 2.5 mts., la cual mide 1.50 x 2.50 mts., que en total suman 3.75 m².
- A un costado de la recepción, se cuenta con un privado, que mide 2.5 x 4 mts., cubriéndose así un área de 10 m².
Este espacio incluye 1 W.C., 1 lavabo y 1 espejo.
- El gimnasio dispone de una fuente de sodas con medidas de 2 x 3 mts., que en total figuran 6 m².
- El área de pesas y aparatos se ubica en la parte derecha del gimnasio, que mide 10 x 12 mts. y comprende una superficie de 120 m².
- A la izquierda del gimnasio se encuentra el área de aeróbics que mide 9 x 9 mts. con un total de 81 m².

(En esta área queda incluido un espacio destinado al almacenamiento de equipo y accesorios de aeróbics que podrán ser utilizados durante dicha clase.)

- Los vestidores y sanitarios se localizan al fondo del gimnasio en ellos se incluyen lockers y bancas vestidor para los usuarios; así como 3 W.C. y 3 lavabos integrados con espejo horizontal para damas y 2 W.C., 1 mingitorio corrido, 3 lavabos integrados y espejo para caballeros; lo que en suma constituyen 49.50 m².; 31.50 m². de vestidores y 18 m². en baños.
- Al costado derecho del vestidor para caballeros se encuentra una pequeña bodega de 7.50 m²., de 2.50 x 3 mts., en la que se guardará material de limpieza, oficina y de deporte, así como herramienta útil para la reparación de cualquier desperfecto.
- Los pasillos y espacios libres conforman 34.25 m². del área construida.

- A un costado del acceso se destinará un pequeño espacio de 0.6 m. de ancho x 2 m. de largo para la exhibición de accesorios deportivos y complementos, mismos que podrán ser solicitados para su adquisición en la recepción.

Todas y cada una de las áreas del gimnasio se han determinado de tal modo que se cumpla en lo mayor posible el objetivo de optimización de la distribución de instalaciones que mejor se acondicione al espacio disponible y cumpla con las especificaciones de las Normas Técnicas y Complementarias que exige el Municipio para la instalación de un giro de esta naturaleza.

Esto último se detallará de manera más amplia en el último apartado de este capítulo (Estructura Legal).

2.5. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN.

Todo presupuesto implica un plan para la realización de objetivos, en especial de tipo financiero, para llevarlos a cabo en un plazo determinado en donde se establecen opciones y los recursos necesarios para lograrlo.

En especial, un presupuesto de inversión se refiere a la estimación de los costos de inversión en que incurrirá un determinado proyecto para su funcionamiento a través de una comparación y selección de alternativas que mejor se ajusten a sus necesidades.

Este tipo de presupuesto, en especial, se aboca a los desembolsos que se realizan de una sola vez para adquirir e instalar los recursos necesarios para el proyecto en un determinado periodo de tiempo, e implica la cuantificación de la inversión en valores monetarios que permiten al inversionista conocer la magnitud de la inversión que deberá realizar en caso de que acepte poner en marcha un proyecto en particular.

En este caso, el presupuesto de inversión para la instalación de un gimnasio con las especificaciones descritas con anterioridad se ha subdividido en tres importantes rubros para su mejor ubicación y comprensión, que en conjunto representan la principal fuente de información económica del Estudio Técnico.

- 1) Recursos Materiales.
- 2) Recursos Humanos.
- 3) Recursos Financieros.

Para la cuantificación de la inversión necesaria de cada rubro ha sido necesario llevar a cabo una investigación basada en la realización de cotizaciones con distintos proveedores, a modo de elegir los más convenientes para el proyecto en cuanto a calidad, garantía, costo unitario, condiciones de pago, entrega, mantenimiento, entre muchos otros, que conduzcan a la mejor toma de decisiones en la adquisición de recursos y que respondan eficientemente con lo designado por el horizonte de planeación del proyecto que se ha considerado como vida útil del mismo.

2.5.1. RECURSOS MATERIALES.

El presupuesto de inversión en recursos materiales se refiere a la valorización de las inversiones en obras físicas, equipo, insumos y servicios necesarios para la instalación y puesta en marcha de un proyecto.

En la cuantificación de la inversión en obras físicas para la instalación de un gimnasio con las características propuestas en este proyecto, se tomó como base de cálculo los costos de edificación que establece la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) a través de una publicación (BIMSA Construction Market Data Group. Costos de Edificación), que incluye los costos actualizados de construcción en el mercado, aplicados a los requerimientos específicos del proyecto.

2.5.1.1. ESPECIFICACIONES DE LA OBRA CIVIL.

Las especificaciones de construcción para la instalación de un gimnasio mixto, en un espacio de 312 m²., corresponden a los parámetros de costos establecidos por BIMSA en el que se incluyen, para este caso en específico, los siguientes sistemas de construcción:

CUADRO N° 27

UNIFORMATO DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS APLICABLE A ESTE PROYECTO

N°	SISTEMA	INCLUYE
1	Cimentación.	Excavación. Armado de acero. Concreto cimbrado.
2	Estructura.	Losas. Trabes. Columnas.
3	Cubierta exterior e interior.	Fachadas. Colindancias. Ventanería. Pintura.
4	Techos.	Impermeabilización. Tragaluces.
5	Construcción interior.	Muros. Acabados. Particiones.
6	Mecánicos.	Instalación hidráulica. Instalación sanitaria.
7	Sistema eléctrico.	Electricidad. Iluminación. Sonido. Comunicación.

FUENTE: BIMSA. Construction Market Data Group.
Costos de Edificación.
Actualizado al 20 de Junio del 2000.

Para llevar a cabo el cálculo de los costos de edificación para la instalación del gimnasio, a continuación se presenta un balance de obras físicas en el que se especifican los requerimientos básicos para su construcción.

CUADRO N° 28

**BALANCE DE OBRAS FÍSICAS
ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN
COSTOS POR PARTIDA
(Cifras expresados en pesos)**

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Cimentación.	Cimentación de concreto con acero de refuerzo.	M ² .	312.00	218.09	68 044.08
2	Estructura.	Muros de carga de block de concreto vibrocomprimido con castillos y cadenas de concreto y acero de refuerzo.	“	175.38	442.19	77 551.28
3	Cubierta Exterior e Interior.	Aplanado en muros, acabado rústico, ventanería y pintura (ambos lados).	“	350.76	175.00	61 383.00
4	Techos.	Losa de vigueta y bovedilla con yeso aplicado directamente a la losa (Incluye marquesina).	“	336.00	39.44	13 251.84
5	Construcción Interior.	Muros de block de concreto vibrocomprimido con los siguientes acabados: en interiores aparentes con tirol aplicado y aplanado sobre el block. Incluye pintura (ambos lados).	“	122.46	147.00	18 001.62

Nº	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
6	Mecánicos.	En <i>instalación hidráulica:</i> Tubería de cobre y fierro galvanizado en la alimentación a muebles. <i>Instalación sanitaria:</i> Tubería de PVC y concreto en albañales.	M ² .	50.00	179.00	8 950.00
7	Sistema Eléctrico.	Suministro de luz con tubería flexible y alambre de cobre de diferentes calibres. Incluye balastras, tubos para luz, un switch general y todos los accesorios para su funcionamiento.	“	312.00	157.00	48 984.00
INVERSIÓN TOTAL EN OBRAS FÍSICAS						296 165.82

FUENTE: Estos precios incluyen indirectos y utilidad de contratistas y mano de obra. BIMSA. Construction Market Data Group. Costos de Edificación. Actualizado al 20 de junio del 2000.

Los resultados de los presupuestos aquí presentados se han obtenido usando el método de ensambles que por su naturaleza requiere de una clasificación, estructura y desglose de partidas que se hace por elementos o sistemas constructivos en distintas divisiones, conocido como un formato.

CUADRO N° 29

COSTO DEL TERRENO DONDE SE UBICARÁ EL PROYECTO
(Valor expresado en pesos, al mes de Junio del 2000)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR M².	VALOR TOTAL
Terreno.	M ² .	312	1 025.64	320 000

FUENTE: Precio establecido por el propietario del terreno.

Cabe aclarar que el terreno de que se dispone para la instalación del gimnasio es propio y el valor total asentado en el cuadro anterior, corresponde sólo al valor monetario que este tendría en caso de ponerlo en venta, por lo que dicho precio no representa una erogación propia del proyecto.

2.5.1.2. MOBILIARIO Y EQUIPO.

De manera integral a las especificaciones de la obra civil, la inversión en mobiliario y equipo comprende todos aquellos rubros que intervendrán en la operación normal del proyecto, mediante la cotización con diferentes proveedores y fabricantes de estos recursos a modo de minimizar los costos del proyecto, sin que ello signifique sacrificar la calidad de los mismos.

En términos generales, la inversión en mobiliario y equipo comprenderá los siguientes rubros:

CUADRO N° 30

MOBILIARIO Y EQUIPO APLICABLE AL PROYECTO

N°	PARTIDA
1	Muebles y equipo de oficina.
2	Aparatos y accesorios de ejercicio.
3	Equipo para fuente de sodas.
4	Equipo para la venta de accesorios deportivos y complementos.
5	Muebles y accesorios para baños y vestidores.
6	Equipo auxiliar.
7	Decoración.
8	Equipo de limpieza.

FUENTE: Elaboración propia.

2.5.1.3. ESPECIFICACIONES DEL EQUIPAMIENTO.

En este apartado se muestran a detalle los recursos necesarios en equipamiento para la operación del gimnasio, así como el monto de inversión requerido, expresado en el siguiente balance de equipamiento:

CUADRO N° 31

BALANCE DE MOBILIARIO Y EQUIPO

(Precios al mes de Junio del 2000.

Cifras expresadas en pesos.)

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Muebles y equipo de oficina.	Mostrador de madera, color avellana.	Pieza	1	1 620	1 620
		Gabinete metálico de pared con guía e índice y portallaves de plástico con chapa para 50 llaves, marca Prolami.	"	1	243	243
		Caja para dinero, equipada con cerradura de llave, portabilletes, charola, elevador con 3 separaciones para monedas, marca Prolami.	"	1	158	158
		Escritorio imitación pino, Printaform.	"	1	694	694
		Sillas con asiento y respaldo acoginados y brazos moldeados de plástico.	"	4	315	1 260
		Archivero de metal con 3 gavetas, sistema de archivo suspendido y divisorio, marca Jammmez.	"	1	513	513
		Perchero de pared.	"	1	135	135
		Cesto papelerero.	"	2	31	62
		Máquina de escribir eléctrica Olivetti.	"	1	1 225	1 225

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		Banca de madera.	Pieza	1	400	400
		Calculadora, marca Sharp, con 12 dígitos, pantalla y rollo.	"	1	262	262
						6 572
2	Aparatos y accesorios de ejercicio.	<i>Modulares</i>				
		Aparato Universal de Multiposición de 4 estaciones, marca Gimpack, que contiene: barra escaladora, polea, banco, bisceps, triceps; de acero especial de herrería, peso útil 100 kgs.* (Puede ser usado por 4 personas en un solo tiempo). NOTA: *Peso ajustable.	"	1	6 300	6 300
		<i>Pierna</i>				
		Máquina de cadera 100 Kgs.*, clave PI2001, marca BH, equipo profesional.	"	1	5 168	5 168
		Abductor 100 kgs.*, clave PI2007, marca BH, equipo profesional.	"	1	5 256	5 256
		Hack squat 100 kgs.*, clave PI2008, marca BH, equipo profesional.	"	1	5 304	5 304
		<i>Pecho</i>				
		Mariposa abierta 100 kgs.*, clave PI21'0, marca BH, equipo profesional.	"	1	5 496	5 496

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		Pecho horizontal 100 kgs.*, clave PI2012, marca BH, equipo Profesional.	Pieza	1	5 316	5 316
		<i>Espalda</i>				
		Polea combinada 100 kgs.*, clave PI2016, marca BH, equipo profesional.	“	1	5 168	5 168
		Remo “T” 100 kgs.*, clave PI2017, marca BH, equipo profesional.	“	1	5 226	5 226
		<i>Hombro</i>				
		Mariposa cerrada 100 kgs.*, clave PI2011, marca BH, equipo profesional.	“	1	5 496	5 496
		Abdomen y lumbares 100 kgs.*, clave PI2020, marca BH, equipo profesional.	“	1	5 384	5 384
		<i>Bancos</i>				
		Banco para abdomen sin peso, clave BP1009, marca BH, equipo profesional.	“	1	525	525
		Tablilla para abdominales estandar sin peso, clave BP1010, marca BH, equipo profesional.	“	2	436	872
		<i>Racks</i>				
		Rack para 15 pares de mancuernas, clave BP1012, marca BH, equipo profesional.	“	1	1 071	1 071

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		Rack para 15 barras, clave BP1014, marca BH, equipo profesional.	Pieza	1	1 282	1 282
		Rack para discos, clave BP1015, marca BH, equipo profesional.	"	1	739	739
		<i>Barras y mancuernas</i>				
		5 pares de mancuernas ligeras de 2,4,6,8 y 10 kgs., clave PL0005, marca BH, equipo profesional.	Par	1 juego	845	845
		5 pares de mancuernas medianas de 12, 14, 16, 18 y 20 kgs., clave PL0006, marca BH, equipo profesional.	"	1 juego	1 677	1 677
		5 pares de mancuernas pesadas de 22, 24, 26, 28 y 30 kgs., clave PL0007, marca BH, equipo profesional.	"	1 juego	2 509	2 509
		5 barras ligeras con discos de 7,9,11,13 y 15 kgs., clave PL0009, marca BH, equipo profesional.	Pieza	1 juego	745	745
		5 barras medianas con 5 discos de 17, 19, 21, 23 y 25 kgs., clave PL0010, marca BH, equipo profesional.	"	1 juego	1 161	1 161

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		5 barras pesadas con discos de 27, 29, 31, 33 y 35 kgs., clave PL0011, marca BH, equipo profesional.	Pieza	1 juego	1 577	1 577
		<i>Accesorios</i>				
		Disco estandar (por kilo), clave AC0001, marca BH, equipo profesional.	"	10	10	100
		Collarín estandar, clave AC0006, marca BH, equipo profesional.	"	10	7	70
		<i>Cardiovascular</i>				
		Bicicleta estacionaria, marca Mercurio.	"	2	927	1 854
		Escaladora marca Alpine Profitness.	"	1	945	945
		Caminadora de tracción, marca Magnum.	"	1	1 690	1 690
		Caminadora aérea, marca Magnum.	"	1	1 220	1 220
		<i>Otros</i>				
		Steps para aerobics.	"	25	160	4 000
		Ligas cortas.	"	25	8.5	212.5
		Ligas largas.	"	25	12.5	312.5
		Pelota de gel de 1 Kg.	"	25	30	750
		Mancuernas de 500 grs.	Par	25	50	1 250
		Mancuernas de 1 kg.	"	25	70	1 750
		Aparato de sonido Sharp, Modelo C2600, doble casettera y para 3 discos compactos, con 2 bocinas.	Pieza	1	3 590	3 590

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		Estante de acero, color gris con 4 divisiones.	Pieza	1	370	370
						85 231
3	Equipo para fuente de sodas.	Barra de madera.	"	1	2 500	2 500
		Refrigerador comercial 1 puerta con vista al interior para el guardado y enfriamiento de bebidas, marca Refrimark.	"	1	4 300	4 300
		Fregadero de ensamble con mezclador integrado, modelo e33, marca Helvex.	"	1	851	851
		Sillas altas.	"	8	130	1 040
		Extractor de jugo, marca Turmix.	"	1	620	620
		Licuadora 5 velocidades, marca Osterizer.	"	1	395	395
		Exprimidor de naranjas de metal, marca Ecko.	"	1	160	160
		Filtro de agua.	"	1	527	527
		Jarra de vidrio.	"	2	38	76
		Frutero.	"	2	60	120
		Caja de plástico montable, marca Rubbermaid.	"	5	47	235
		Cesto grande para basura, marca Rubbermaid.	"	1	76	76
		Cuchillo para uso múltiple.	"	1	26	26
		Escurridor.	"	1	35	35
						10 961

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
4	Equipo para la venta de accesorios deportivos y complementos.	Vitrina de cristal con cuatro entrepaños interiores de aluminio dorado y dos puertas corredizas de espejo.	Pieza	1	1 640	1 640
						1 640
5	Muebles y accesorios para baños y vestidores.	Lavabo geminis II, automático color blanco marca Lamosa.	"	7	103	721
		W.C. con fluxómetro de pedal de 6 lts., modelo tt-200, marca Helvex.	"	6	485	2 910
		Mingitorio orinoco corrido.	"	1	383	383
		Dispensador de shampoo para manos, de plástico, con cómodo sistema de dosificador de gel desechables, visor de carga de gel, marca Jofel.	"	3	105	315
		Dispensador de papel higiénico de acrílico en acabado color humo, con capacidad para una bobina de papel de 300 mts. con llave de seguridad, marca Jofel.	"	6	145	870
		Dispensador de plástico para toallitas de papel, marca Jofel.	"	3	125	375
		Locker metálico con 4 puertas de 38 cm. de frente x 45 cm. de fondo x 1.8 m. de alto, marca Mosa.	"	12	560	6 720

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		Banca vestidor de madera de 2.20 m. de largo x 50 cm. de ancho y 50 cm. de altura, marca Mosa.	Pieza	8	450	3 600
		Espejo rectangular de 1.80 m. largo x 80 cm. de ancho con contorno de aluminio, de 3mm.	M ² .	1.60	265.50	424.80
		Espejo de 40 x 40 cms., de 3mm. grosor.	"	0.16	265.50	42.48
		Cesto de basura mediano marca Joy.	Pieza	6	56	336
		Cesto grande de basura en lámina esmaltada.	"	3	266	798
						17 495.28
6	Equipo auxiliar.	Extintor de polvo químico de 4.5 kgs., PSCI.	"	1	184.29	184.29
		Báscula marca Torino.	"	1	170	170
		Botiquín chico marca Prolami, con medicamento.	"	1	230	230
						584.29
7	Decoración.	Piso deportivo con sistema de recubrimiento sintético, prefabricado marca Flexitap, con superficie suspendida que amortigua los impactos y reduce el riesgo de lesiones. Amortiguamiento lateral que permite	M ² .	81	220	17 820

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		giros y movimientos rápidos sin tensión por tratarse de material no poroso, que no absorbe sudor, humedad y no mantiene ni produce olores, en color imitación madera con 10 años de garantía. NOTA: Incluye colocación. (útil para el área de aerobics).				
		Alfombra para uso rudo (para el área de pesas), marca Nobilis. NOTA: Incluye colocación.	M ² .	120	75	9 000
		Loseta vinílica, marca Vinylasa. NOTA: Colocación incluida.	"	111	40	4 440
		Espejo para el área de pesas, de 3 mm. de grosor.	"	30.60	265.50	8 124.30
		Espejo para el área de aerobics, 3 mm de grosor.	"	34.20	265.50	9 080.10
		Puerta de hierro forjado, incluye marco y 2 chapas de seguridad.	Pieza	1	5 793	5 793
		Puerta de madera.	"	4	335	1 340
		Puerta con panel divisorio para sanitario.	"	9	115	1 035
		Cuadro decorativo.	"	10	80	800
		Reloj de pared.	"	4	70	280
						57 712.40

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
8	Equipo de limpieza.	Aspiradora Koblenz, modelo D200.	Pieza	1	529	529
						529
INVERSIÓN TOTAL EN MOBILIARIO Y EQUIPO						180 724.97

FUENTE: Elaboración propia en base a cotizaciones obtenidas con distintos proveedores y fabricantes de mobiliario y equipo, incluyendo a aquellos que se anuncian en la Sección Amarilla y en el Directorio Nacional Deportivo que incluye una completa guía de clasificación de Proveedores y de Servicios Deportivos.

2.5.1.4. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.

La disponibilidad de materias primas e insumos conforman recursos materiales también indispensables para el funcionamiento del gimnasio. Los recursos útiles a este proyecto se muestran en los siguientes dos cuadros:

CUADRO N° 32

BALANCE DE MATERIAS PRIMAS

(Precios al mes de Junio del 2000.
Cifras expresadas en pesos.)

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL MENSUAL
1	Oficina.	Papelería y accesorios para oficina.	Varios	-	-	70
						70
2	Fuente de sodas.	Agua embotellada Electropura 500 ml. Caja con 24 botellas.	Caja	8	72	576
		Agua embotellada. Electropura 1.5 lts. Caja con 12 botellas.	"	11	66	726
		Bebida hidratante Gatorade 473 ml. En diferentes sabores. Caja con 24 botellas.	"	5	168	840

N°	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL MENSUAL
		Bebida hidratante Enerplex de 650 ml. En diferentes sabores. Caja con 24 botellas.	Caja	5	144	720
		Frutas, verduras y cereales para la preparación de jugos y cocktails.	Varios	-	-	1 500
						4 362
3	Accesorios deportivos y complementos.	Cinturón para pesas.	Pieza	5	50	250
		Guantes de piel para pesas.	Par	5	40	200
		Faja térmica reductora marca Chaussat.	Pieza	5	37	185
		Chaleco reductor marca Chaussat.	"	2	100	200
		Crema para sudoración body de 200 grs.	"	5	33	165
		Quemagrasa.	"	3	120	360
		Tonificador de músculo Muscle Building Formula con 1 Kg. en sabores fresa, vainilla y chocolate.	"	4	110	440
		Pomada para torceduras y lesiones musculares.	"	3	13	39
		Complemento alimenticio bajo en grasa Master Golden en sabores vainilla y chocolate con 500 grs.	"	3	70	210
						2 049

Nº	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL MENSUAL
4	Baños y vestidores.	Rollo de papel higiénico de 23 cm. de diámetro, centro de 3", 300 m., papel de hoja doble.	Pieza	24	29	696
		Toallitas de papel, dobladas en zig-zag, con 2 500 hojas.		3	149	447
		Shampoo para manos, presentación en botes de 1 galón con bolsitas desechables.	"	1	82	82
						1 225
5	Limpieza y mantenimiento.	Artículos de limpieza.	varios	-	-	400
INVERSIÓN TOTAL EN MATERIAS PRIMAS						8 106

FUENTE: Elaboración propia en base a cotizaciones obtenidas con distintos proveedores.
Ver anexo V.

CUADRO N° 33

BALANCE DE INSUMOS (Cifras expresadas en pesos)

Nº	PARTIDA	COSTO MENSUAL
1	Agua.	200
2	Luz.	650
3	Teléfono.	350
INVERSIÓN TOTAL EN INSUMOS		1 200

FUENTE: Elaboración propia en base a cifras proporcionadas por la Tesorería Municipal de Tultitlán, la Compañía de Luz y Fuerza y Teléfonos de México.

Como se detalla en los cuatro balances anteriores la inversión en recursos materiales queda definida de la siguiente manera:

CUADRO N° 34

COSTOS TOTALES EN RECURSOS MATERIALES
(Cifras expresadas en pesos)

CONCEPTO	COSTO
Obra Civil.	296 165.82
Mobiliario y equipc .	180 724.97
Materias prim as (Mensual).	8 106.00
Insumos (Mensual).	1 200.00
TOTAL	486 196.79

FUENTE: Cuadros N° 28, 31, 32 y 33.

2.5.2. RECURSOS HUMANOS.

La mano de obra constituye un importante recurso en la operación de un proyecto. Por tal motivo, es necesario identificar y cuantificar el tipo de personal que el proyecto requiere; así como determinar el costo en remuneraciones que ello implica.

Por lo tanto, al igual que se determinaron los balances de los recursos materiales necesarios para el proyecto en los apartados anteriores, se presentará un balance de personal que sintetice la información concerniente a la mano de obra requerida y al cálculo del monto por su remuneración correspondiente.

REQUERIMIENTO DE PERSONAL

Personal externo:

Instructor(a) de aerobics.
Intendente.
* Contador público.

Personal interno:

Encargado e instructor de pesas.
Recepcionista y encargado de fuente de sodas.

El personal interno lo conforman los dueños del negocio. Lo cual ofrece las siguientes ventajas:

- 1) Al ser los dueños del negocio quienes atiendan el gimnasio, se procurará ofrecer un mejor servicio a los clientes.
- 2) Se tiene un mayor control de las operaciones y manejo del negocio.
- 3) Se pueden alternar las actividades y/o funciones.

* Personal externo contratado a través de un despacho de contadores, una vez al año, motivo por el cual no se incluye en el balance de personal, ya que los puestos ahí contemplados implican una remuneración mensual. Sin embargo dicho costo se considerará en el capítulo siguiente.

CUADRO N° 35

BALANCE DE PERSONAL
(Cifras expresadas en pesos)

CARGO	NÚMERO DE PUESTOS	MONTO MENSUAL POR PUESTO	MONTO MENSUAL TOTAL
<i>Personal externo</i>			
Instructor(a) de aerobics .	2	2 500	5 000
Intendente.	1	1 200	1 200
<i>Personal interno</i>			
Encargado e instructor de pesas.	1	2 400	2 400
Recepcionista y encargado de fuente de sodas.	1	2 500	2 500
INVERSIÓN TOTAL EN RECURSOS HUMANOS	5	-	11 100

FUENTE: Elaboración propia.

ESPECIFICACIONES:

Las remuneraciones que los trabajadores percibirán por su labor en el gimnasio se han propuesto en base a honorarios.

- Los(as) *instructores(as) de aerobics* darán clase en los siguientes horarios (turno matutino de 7 a 11 y 17 a 21 hrs. de lunes a viernes y sábados de 9 a 11 hrs. Ambos(as) alternarán sus horarios de clase y su asistencia los días sábado.
- El personal de *intendencia* realizará sus labores de lunes a sábado dos horas diarias.
- En virtud de que el personal interno estará integrado por los dueños del negocio, el *encargado* fungirá también como *instructor de pesas* en el siguiente horario: 7-11 y 17-22 hrs. de lunes a viernes y de 7-14 hrs. los sábados.
- Por lo que respecta a la persona encargada de atender la *recepción*, alternará sus actividades en *fuentes de sodas* de lunes a viernes de 7-11 y 17-22 hrs. y sábados de 7-14 hrs.

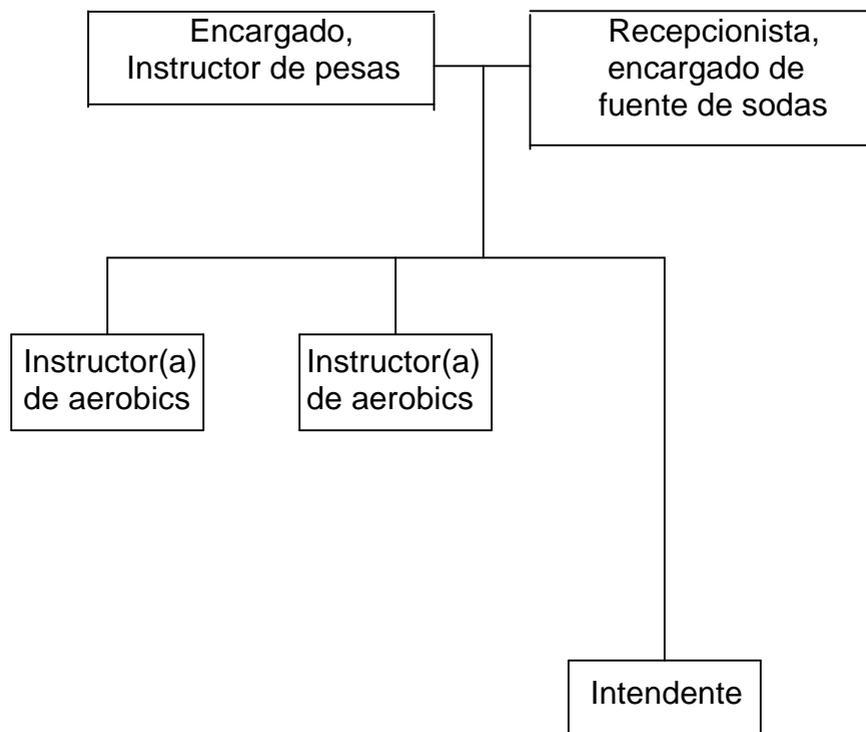
2.5.2.1. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DEL GIMNASIO.

Este apartado se refiere a la forma en que queda conformada la organización del personal que labora en una empresa durante su proceso normal de operación.

A continuación se presenta esquemáticamente una jerarquización vertical descendente de los puestos que se contemplan en este proyecto, dadas las especificaciones de personal requerido.

FIGURA N° 4

ORGANIGRAMA DEL GIMNASIO
(Puestos)



FUENTE: Elaboración propia.

2.5.3. RECURSOS FINANCIEROS.

Los recursos financieros para un proyecto de inversión son los recursos monetarios útiles para solventar los requerimientos del monto total de inversión necesario para llevar a cabo su realización.

Para el desarrollo y puesta en marcha de este proyecto, los recursos financieros serán aportados por el dueño o socios de la empresa y no por préstamos crediticios provenientes de la banca comercial ya que este último recurso conlleva a varios inconvenientes que afectan el desarrollo y operatividad del proyecto por los siguientes motivos:

- ⊗ El monto del préstamo solicitado debe estar respaldado por bienes de propiedad de los socios de la empresa a crear, lo que pone en juego la posesión de sus bienes, así como la tranquilidad de los involucrados.
- ⊗ Pago de altas tasas de interés que representan un costo financiero adicional en los egresos de la empresa.
- ⊗ Incertidumbre ante posibles variaciones en tasas de interés activas.
- ⊗ Se reduce la rentabilidad del proyecto.
- ⊗ Incrementa el periodo de capitalización del proyecto o bien, el periodo de recuperación de la inversión.
- ⊗ El factor riesgo se ve menos compensado al rendimiento a obtener.
- ⊗ Se reduce la capacidad de maniobra del(los) propietario(s) del negocio, dada la magnitud de las obligaciones contraídas con la banca.
- ⊗ Se confiscan los activos de la empresa y los bienes del(los) propietario(s) en caso de la falta de pago al banco o en caso de que la empresa se declare en quiebra definitiva por no poder solventar sus obligaciones de pago.

2.7. ESTRUCTURA LEGAL.

La estructura legal se refiere a una serie de reglas y códigos de normatividad que en materia fiscal, sanitaria, civil y penal debe sujetarse todo proyecto de inversión y actividad empresarial, por encontrarse incorporado a un determinado marco jurídico.

Por esa razón este aspecto en especial, es de vital importancia para la realización de un proyecto de inversión ya que en ella se toma en cuenta el marco jurídico al que habrá que acatarse para el mejor aprovechamiento de los recursos de que se dispone, evitando en lo más posible futuras complicaciones de ésta índole.

La estructura legal que se contempla en este proyecto, responde a disposiciones legales de tipo local, es decir, aquellas reglamentaciones y decretos jurídicos vigentes que establecen las autoridades municipales de Tultitlán para la instalación de un gimnasio. Por lo cual es importante prever detalladamente cada requerimiento legal para un giro de esta naturaleza y evitar futuros problemas que impliquen alguna sanción o multa que afecte la operatividad normal del gimnasio.

Por lo tanto, los requerimientos legales que se establecen para este proyecto son los siguientes:

ALINEAMIENTO Y USO DE SUELO.

- ⇒ Presentar en el Municipio la documentación que avale la propiedad del terreno.
- ⇒ Obtener constancia de zonificación y acreditación de uso de suelo, en donde se especifiquen los usos permitidos o prohibidos conforme a los Planes y Programas de Desarrollo Urbano del Municipio.

RESTRICCIONES A LAS OCUPACIONES.

- ⇒ Determinar que el uso al que puede destinarse el predio, así como el tipo, clase, altura e intensidad de las construcciones o de las instalaciones se pueden levantar sin perjuicio a terceros.

OCUPACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES.

- ⇒ Para la obtención de licencia de construcción, entregar al Municipio copia de los planos arquitectónicos, los cuales deberán ajustarse a las Normas Técnicas Complementarias que se establecen en la Gaceta de Gobierno de la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

- ⇒ Toda licencia causa derechos que se fijan en las tarifas vigentes, la cual es expedida por la Tesorería del Municipio.
- ⇒ Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia y en el permiso sanitario, se otorga la autorización de uso y ocupación, constituyéndose desde ese momento el propietario en el responsable de la operación y mantenimiento de la obra, a fin de satisfacer sus condiciones de seguridad e higiene.
- ⇒ Al poseer el dictamen aprobatorio de uso de suelo, deberá acompañarse de la manifestación de terminación de obra el visto bueno de seguridad y operación, por lo cual se haga constar que la edificación e instalaciones correspondientes, reúnen las condiciones de seguridad para su operación. Dicho visto bueno debe renovarse anualmente.

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

- ⇒ Garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencia, seguridad estructural en base a disposiciones legales aplicables.

REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.

La edificación deberá estar provista de servicios sanitarios y de acondicionamiento en general según la densidad de ocupación del establecimiento.

REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS.

- ⇒ La distancia desde cualquier punto en el interior de la edificación a una puerta, circulación horizontal, deberá encontrarse a una distancia cercana a la vía pública para el rápido desalojo de las personas que se encuentren en el interior de la misma, en caso de algún siniestro o percance.

PREVISIONES CONTRA INCENDIO.

- ⇒ Se debe contar con las instalaciones y equipos necesarios para prevenir y combatir incendios, los cuales tendrán que estar colocados en lugares de fácil acceso con señalamientos claramente visibles que indiquen su ubicación.
- ⇒ Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. Después de ser usados deberán de ser recargados de inmediato y colocados de nuevo en su lugar y el acceso a ellos deberá mantenerse libre de obstáculos.

Los materiales utilizados en recubrimientos de muros, cortinas, lambrines y falsos plafones deben cumplir con los índices de velocidad de propagación del fuego que establecen las Normas Técnicas Complementarias.

INSTALACIONES.

⇒ Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendio, telefónicas, de comunicación y todas aquellas que se coloquen en la edificación, serán las que indique el proyecto y deberán garantizar la eficiencia de las mismas, así como la seguridad de la edificación, trabajadores y usuarios, para lo cual deberán cumplir con lo señalado en las Normas Técnicas Complementarias y las disposiciones legales aplicables a cada caso.

USO Y CONSERVACIÓN DE PREDIOS Y EDIFICACIONES.

⇒ Los acabados de las fachadas deberán mantenerse en buen estado de conservación, aspecto y limpieza.

⇒ Es obligación del propietario o poseedor del inmueble, tener y conservar en buenas condiciones la placa de control de uso, otorgándole para ello los cuidados necesarios que garanticen que no se altere su contenido ni se obstruya a la vista del público usuario.

⇒ Realizar las condiciones mínimas de mantenimiento preventivo y correctivo de la edificación, según sea el caso.

⇒ Los propietarios de las edificaciones deberán conservar y exhibir cuando sean requeridos por las autoridades municipales, los planos y diseños actualizados que avalen la seguridad estructural de la edificación en su proyecto original y en sus posibles modificaciones.

SERVICIOS

⇒ Los servicios de agua, luz, y teléfono deberán contratarse de manera independiente.

⇒ En especial, el contrato de agua se realiza en las oficinas de A.P.A.S.T. de la localidad y el pago de agua se realiza en las oficinas del Palacio Municipal de Tultitlán.

OTROS REQUISITOS

⇒ Proceder a la protocolización de la constitución legal de la empresa por medio de un notario público.

⇒ Dar de alta la empresa ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para el pago de impuestos y para la obtención del Registro Federal de Contribuyentes.