



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción  
Instituto Tecnológico de la Construcción A. C.  
Delegación Tabasco



# **“ MÉTODO PARA LA PREDICCIÓN DE LA INSOLVENCIA EMPRESARIAL EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS ”**

PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MÉTODO DE LA “Z DE ALTMAN” PARA MEJORAR  
LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN DE COMPAÑÍAS CONTRATISTAS EN LAS LICITACIONES  
DE MANTENIMIENTO A EDIFICIOS DE GOBIERNO REALIZADAS EN VILLAHERMOSA, TABASCO.

## **TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN**

**PRESENTA:**

**ING. GUILLERMO ENRIQUE ORTIZ LÓPEZ**

*Dirigida por:*

**Dr. Jesús Hugo Meza Puesto**

Estudio con reconocimiento de validez oficial por la Secretaría de Educación  
Pública, conforme al acuerdo No: 2024276 de fecha 21 de octubre de 2002.

## ÍNDICE

	Páginas
<b>Introducción</b> .....	8
Justificación económica .....	8
Justificación Social .....	8
Objetivo General .....	9
Objetivos Particulares .....	9
Hipótesis .....	9
Alcance .....	9
Descripción de las partes .....	10
Resultados obtenidos .....	10
<b>Capítulo I Generalidades</b>	
1.1 Modelos de predicción de la insolvencia empresarial .....	11
1.1.1 Modelos Z de Altman .....	11
1.1.2 Modelo Fulmer .....	12
1.1.3 Modelo Springate .....	12
1.1.4 Modelo Ca-Score .....	13
1.2 Análisis y comparación de los modelos .....	14
Conclusiones capitulares .....	15
<b>Capítulo II El proceso de licitación</b>	
Introducción capitular .....	16
2.1 Conceptos generales de los procesos de licitación .....	16
2.1.1 Adjudicación Directa .....	16
2.1.2 Calificación .....	16
2.1.3 Contrato .....	17
2.1.4 Contratista .....	17
2.1.5 Ente Contratante .....	17
2.1.6 Licitación .....	17
2.1.7 Oferente .....	17

2.1.8 Participante .....	17
2.1.9 Registro Nacional de Contratistas .....	17
2.2 Principios de la licitación .....	18
2.3 Proceso de obras públicas .....	21
Conclusiones capitulares .....	22
Bibliografía .....	22

### **Capítulo III El tipo de investigación y muestreo**

Introducción capitular .....	23
3.1 Tipo de investigación .....	23
3.2 Modelo operacional de las variables .....	24
3.3 Diseño de la investigación .....	24
3.4 Fuente de información .....	24
3.5 Tipo de muestreo .....	39
3.5.1 Método de muestreo no probabilístico.....	39
3.5.1.1 Muestreo por cuotas.....	40
3.5.1.2 Instrumento de medición .....	41
3.5.1.3 Procesamiento de encuestas de las personas entrevistadas.....	42
Conclusiones capitulares .....	43
Bibliografía .....	44

### **Capítulo IV Experimentación**

Introducción capitular .....	45
4.1 Definiciones .....	45
4.2 Experimentación del método.....	46
Conclusiones capitulares .....	74
Bibliografía .....	74

<b>Conclusiones finales</b> .....	75
<b>Recomendaciones</b> .....	77
<b>Bibliografía general</b> .....	78

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi empresa III Servicios S.A. de C.V. por haberme dado la oportunidad de realizar estos estudios de Maestría y poder contribuir con mi aprendizaje al desarrollo y mejora de la sociedad.

A los profesores de la maestría, que con su esfuerzo y dedicación lograron transmitirme conocimientos frescos, que me permitieron cambiar mi visión del mundo profesional y descubrir que existe un mundo lleno de posibilidades para alcanzar el éxito profesional.

A mis padres, William Ortiz Ortega y Rita López de Ortiz, de manera muy especial, por haberme permitido la oportunidad de vivir y darme su apoyo incondicional, el cual me impulsó a través de todos estos años de estudio, permitiéndome hoy estar aquí.

De igual manera, agradezco a mi pareja y a todos mis compañeros alumnos de la maestría, que contribuyeron para la conclusión de mis estudios y a todas aquellas personas que de una u otra manera me ayudaron a llegar al término de la misma.

## **INTRODUCCIÓN**

En el desarrollo de todos los procesos administrativos, se pueden detectar numerosos temas alusivos a la contratación de la obra pública por parte de las diferentes entidades gubernamentales a personas ya sean físicas o morales.

Derivado de lo anterior, se enfocará la atención sobre un problema en particular el cual es muy común en México, dadas las características de su sistema legal; dicho problema radica en la contratación de empresas privadas que no cumplen con los requisitos técnicos y económicos para lograr una realización de los trabajos encomendados, ni en tiempo, ni con la calidad que se establece en los catálogos de conceptos y sus alcances.

Todo lo anterior trae como consecuencia atrasos en la erogación presupuestal, así como en la terminación de la obra en tiempo, haciendo que de esta manera que no se logren los objetivos deseados, ni por parte de la entidad, ni por la del contratista, ni desde el punto de vista social.

A continuación se enunciarán las justificantes que sustentan la realización del presente estudio.

### **Justificación económica**

Se buscará evitar la adjudicación de trabajos a empresas que no cuentan ni con la capacidad técnica o económica para realizar los trabajos en cuestión. Lo anterior evitará para los mismos contratistas, la obtención de utilidades negativas producto de trabajos cobrados a menor costo del real, por la aplicación de sanciones o por la aplicación de fianzas de cumplimiento como garantía por los contratos inconclusos.

En el caso de la contratante, se evitaban trabajos administrativos innecesarios, así como el costo que conlleva la ejecución de un nuevo proceso licitatorio como consecuencia de una rescisión.

Muy por el contrario, se buscará la obtención de ganancias justas a los contratistas a cambio de entregar trabajos de calidad, trayendo el esperado beneficio a ambas partes.

### **Justificación Social**

Dado que la obra pública se financia con recursos públicos y tiene un fin de beneficio social, de la rapidez y la buena calidad con que los trabajos se realicen, se justificará la inversión que se haga del dinero de los contribuyentes, así que, de ahí dependerá que la obra en cuestión cumpla con su cometido, produciendo el beneficio esperado.

A continuación se utilizará un estudio de tipo descriptivo, ya que como se podrá observar, se han de identificar las variables del problema de referencia, ya que el mismo se adapta a las características de tener una variable independiente y una dependiente en su hipótesis, las cuales serán medidas a través de las herramientas que sean necesarias (encuesta), a fin de evaluar la factibilidad de aplicar el método propuesto y finalmente se comprobará si es matemáticamente posible probar el fracaso financiero de las empresas a futuro y evitar en el presente la ocurrencia de estos eventos.

## **Objetivos**

Los objetivos que se persiguen en el presente trabajo son los siguientes:

### **Objetivo General**

Mejorar la selección de las compañías contratistas ganadoras en los procesos licitatorios del ramo de mantenimiento inmobiliario a edificios en el Estado de Tabasco.

### **Objetivos Particulares**

Determinar la efectividad en la práctica, del método matemático denominado "z de Altman" en los procesos de selección de empresas contratistas de obra pública, mediante su aplicación en las licitaciones de obra de mantenimiento a edificios en la entidad.

Dar a conocer a los funcionarios involucrados en los procesos de licitación y fallo de la entidad, una herramienta más, para basar sus criterios de selección de empresas con un mayor grado de confiabilidad.

## **Hipótesis**

La utilización de el modelo matemático denominado "z de Altman" en los procesos de selección de empresas contratistas de obra pública, ayudará a detectar con una confiabilidad del 91%, la insolvencia de las empresas licitantes, evitando así su contratación y las consecuencias que esto conlleva.

## **Alcance**

Se analizará la problemática entre empresas del sector público y contratistas particulares, incluidos dentro del rango de micro y pequeñas empresas, dedicadas al rubro de mantenimiento en edificios, en todas sus modalidades en la entidad de Tabasco.

# C I I C B I B L I O T E C A

## Descripción de las partes:

El presente trabajo de investigación, se realizará los pasos que a continuación se indican:

1. Concebir la idea de investigación
2. Plantear el problema de investigación
3. Elaborar el marco teórico
4. Establecer la hipótesis
5. Definir el tipo de investigación y sus alcances
6. Seleccionar el diseño de la investigación
7. Determinar la población y el tamaño de la muestra
8. Recolección de datos
9. Análisis de datos
10. Presentar resultados.

## Resultados obtenidos:

El mecanismo de comprobación de esta investigación, será comprobar, la efectividad de el modelo matemático denominado Z1 de Altman, demostrando que su aplicación en las licitaciones, es confiable, lo cual de ser cierto, reduciría la incidencia de casos de rescisión de contratos, los cuales retrasan la terminación de los trabajos de obra pública, encareciéndolos y evitando que se cumplan los objetivos para los cuales fueron planteados los mismos

1.-La introducción de los métodos matemáticos financieros es una herramienta importante implementada en países más desarrollados que el nuestro, pero su efectividad depende de la veracidad e la información proporcionada por las empresas concursantes.

## CAPÍTULO I.- GENERALIDADES

### 1.1 MODELOS DE PREDICCIÓN DE LA INSOLVENCIA EMPRESARIAL

El interés de los profesionales de las finanzas por contar con modelos de predicción de insolvencia en las empresas, ha llevado a varios expertos en la materia en todo el mundo, a desarrollar modelos matemático-financieros que permitan diagnosticar y predecir con cierta anticipación la insolvencia financiera empresarial.

Para efectos de este estudio, se han seleccionado los modelos de predicción de insolvencia considerados como los más conocidos y confiables.

#### 1.1.1 Modelos "Z de Altman"

##### Modelo Z-Altman

Creado por Edward Altman, con base en un análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple en el que se ponderan y suman cinco razones de medición para clasificar las empresas en solventes e insolventes.

Para el desarrollo de su modelo en 1966, Altman tomó una muestra de 66 empresas de las cuales 33 habían quebrado durante los 20 años anteriores y 33 seguían operando a esa fecha. A la muestra, le calculó 22 razones financieras que clasificó en 5 categorías estándar: liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad. Después de numerosas corridas, se seleccionaron las 5 variables que juntas dieron el mejor resultado en la predicción de la insolvencia. Esto se hizo mediante: 1. Observación estadística de varias funciones, incluyendo la contribución relativa de cada variable independiente, 2. Evaluación de intercorrelaciones entre las variables relevantes, 3. Observación de la precisión en la predicción de los modelos y 4. Criterio del analista.

La función discriminante final fue:  $Z = 1.2 X_1 + 1.4 X_2 + 3.3 X_3 + 0.6 X_4 + 0.99 X_5$

Donde:  $X_1$  =Capital de trabajo / Activo total,  $X_2$  =Utilidades retenidas / Activo total,  $X_3$  =Utilidades antes de intereses e impuestos / Activo total,  $X_4$  =Valor de mercado del capital / Pasivo total y,  $X_5$  = Ventas / Activo total.

El resultado indica que, Si  $Z \geq 2.99$ , la empresa no tendrá problemas de insolvencia en el futuro; si  $Z \leq 1.81$ , entonces es una empresa que de seguir así, en el futuro tendrá altas posibilidades de caer en insolvencia. El modelo considera que las empresas se encuentran en una "zona gris" o no bien definida si el resultado de Z se encuentra entre 1.82 y 2.98.

Debido a que este modelo aplicaba sólo a empresas manufactureras que cotizaban en bolsa, Altman hizo una revisión del mismo y obtuvo dos nuevas versiones, el Z1 y el Z2.

##### Modelo Z1 de Altman

Este modelo es una variación del modelo Z original, en el que se sustituye, por un lado, el numerador en  $X_4$  por el valor del capital contable en lugar del valor de mercado del capital y en el que la ponderación de cada índice también se modifica. Las adaptaciones se hicieron con el fin de aplicarlo a todo tipo de empresas y no solamente a las que cotizaban en bolsa.

Esta versión se desarrolló con empresas manufactureras y pondera de manera importante el activo total de la empresa y su rotación.

La función queda de la siguiente manera:  $Z1 = 0.717 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.998X5$

Si  $Z1 \geq 2.90$ , la empresa no tendrá problemas de insolvencia en el futuro; si  $Z1 \leq 1.23$ , entonces es una empresa que de seguir así, en el futuro tendrá altas posibilidades de caer en insolvencia. Si el resultado de  $Z1$  es de entre 1.24 y 2.89, se considera que la empresa se encuentra en una "zona gris" o no bien definida.

### Modelo Z2 de Altman

Esta versión es un ajuste del modelo anterior  $Z1$  en la que se elimina la razón de rotación de activos  $X5$ , para aplicarlo a todo tipo de empresas y no sólo a manufactureras. Este nuevo modelo pondera de manera importante la generación de utilidades en relación al activo, así como su reinversión.

La función final es:  $Z2 = 6.56X1 + 3.26X2 + 6.72 X3 + 1.05 X4$

Si  $Z2 \geq 2.60$ , la empresa no tendrá problemas de insolvencia en el futuro; si  $Z2 \leq 1.10$ , entonces es una empresa que de seguir así, en el futuro tendrá altas posibilidades de caer en insolvencia. Las empresas se ubicarán en una zona no bien definida si el resultado de  $Z2$  se encuentra entre 1.11 y 2.59.

#### 1.1.2 *Modelo Fulmer*

Desarrollado en 1984 por Fulmer, también utiliza el análisis iterativo de discriminación múltiple. El autor evaluó 40 razones financieras aplicadas a una muestra de 60 empresas, 30 solventes y 30 insolventes.

El modelo final toma 9 razones financieras ponderadas, de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$H = 5.528 X1 + 0.212 X2 + 0.073 X3 + 1.270 X4 - 0.120 X5 + 2.335 X6 + 0.575 X7 + 1.083 X8 + 0.894 X9 - 6.075$$

Donde:  $X1$ = Utilidades retenidas / Activo total,  $X2$ = Ventas / Activo total,  $X3$ = Utilidades antes de impuestos / Capital contable,  $X4$ = Flujo de caja / Pasivo total,  $X5$ = Deuda / Activo total,  $X6$ = Pasivo circulante / Activo total,  $X7$ = Activo total tangible,  $X8$ = Capital de trabajo / Pasivo total,  $X9$ = log Utilidad operativa / Gastos financieros.

Cuando  $H < 0$ , la empresa puede calificarse como "insolvente".

Fulmer obtuvo el 98 % de precisión aplicando su modelo con un año de anticipación a la insolvencia y 81% con más de un año.

#### 1.1.3 *Modelo Springate*

Este modelo fue desarrollado en 1978 por Gordon L.V. Springate de la Universidad Simon Fraser de Canadá, siguiendo los procedimientos desarrollados por Altman. Springate usó el análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple para seleccionar cuatro de 19 razones financieras de uso frecuente que mejor distinguieron entre los buenos negocios y los candidatos a insolvencia. El modelo Springate tiene la siguiente forma:

$$Z = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.40D$$

Donde:  $A$  = Capital de trabajo / Activo total,  $B$  = Utilidad neta antes de intereses e impuestos / Activo total,  $C$  = Utilidad neta antes de impuestos / Pasivo circulante,  $D$  = Ventas / Activo total.

Cuando  $Z < 0.862$ , la firma podría considerarse como "insolvente".

Este modelo logró una precisión del 92.5% en 50 empresas que examinó Springate. Botheras (1979) probó el modelo de Springate en 50 empresas con un activo promedio de 2.5 millones de dólares canadienses y encontró el 88.0% de exactitud. Sands (1980) tomó el modelo de Springate para 24 empresas con un activo promedio de 63.4 millones de dólares canadienses y encontró una precisión de 83.3%.

#### 1.1.4 *Modelo Ca-Score*

La Orden de Contadores Certificados de Quebec (Quebec CA's) recomienda este modelo y, según dice quien lo desarrolló, lo usan cerca de 1,000 analistas financieros en Canadá. Este modelo fue desarrollado por Jean Legault de la Universidad de Quebec en Montreal, usando el análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple. Fueron analizadas 30 razones financieras de una muestra de 173 empresas manufactureras con ventas anuales del rango de entre 1 a 20 millones de dólares canadienses.

El modelo tiene la siguiente forma:

$$\text{CA-SCORE} = 4.5913 X_1 + 4.5080 X_2 + 0.3936 X_3 - 2.7616$$

Donde:  $X_1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$ ,  $X_2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y Rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$ ,  $X_3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$ .

Cuando  $\text{CA-SCORE} < -0.3$ , la empresa puede considerarse como "insolvente".

El autor del modelo informó (1987) que éste tiene un promedio de confianza del 83% y está restringido a evaluar empresas manufactureras.

## 1.2 ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE LOS MODELOS

Con el fin de probar la aplicabilidad de cada uno de los modelos, se obtuvo información financiera de 124 empresas mexicanas y se seleccionaron 44 de ellas para conformar la muestra, la cual se integra de la siguiente manera:

Sector	Empresas
Manufactura	26
Comercio	9
Servicios	5
Construcción	3
Comunicación	1
Total	44

De esta muestra 22 han sido solventes y 22 insolventes.

### Insolventes

Como empresas insolventes se tomaron aquellas que han incumplido en el pago de sus créditos y cayeron en cartera vencida con instituciones financieras. La muestra de estas empresas está integrada por 17 manufactureras, 1 de servicios, 1 comercial y 3 constructoras.

### Solventes

Se consideraron empresas que no han tenido problemas financieros graves, es decir, que no han incumplido en el pago de sus obligaciones. La muestra se compone de 9 manufactureras, 4 de servicios, 8 comerciales y 1 de comunicación.

En el caso de las empresas insolventes, los modelos se aplicaron tomando estados financieros con fecha de un año previo al incumplimiento.

Para las empresas solventes se tomaron estados financieros con por lo menos un año de antigüedad, con el fin de tener la certeza que durante ese periodo no habían sido insolventes.

Se aplicó cada uno de los modelos de predicción a cada una de las empresas y se comparó el resultado obtenido por el modelo contra la realidad.

### RESULTADOS

MODELO	INSOLVENTES		SOLVENTES		TOTAL	
	Aciertos	%	Aciertos	%	Aciertos	%
Z1 de Altman	18	82	22	100	40	91
Z2 de Altman	17	77	21	95	38	86
Springate	21	95	16	73	37	84
CA-Score	21	95	18	82	39	89
Fulmer	12	55	19	86	31	70

El modelo Z1 de Altman tuvo sólo el 82% de certeza en el caso de empresas insolventes, sin embargo, debe tomarse en cuenta que este modelo genera tres resultados posibles: alta probabilidad de insolvencia, baja probabilidad de insolvencia y un valor intermedio llamado "zona gris". Si el resultado es "zona gris", se debe interpretar como una empresa con

posibilidades de caer en insolvencia aunque no necesariamente son altas. Si los resultados de "zona gris" se hubieran tomado como posibles casos de insolvencia, la precisión de este modelo sería del 95%, ya que el modelo está diseñado para aplicarse a empresas manufactureras en su forma original.

El modelo Z2 de Altman al igual que el Z1 puede dar tres resultados diferentes y si se consideran los "zona gris" como casos de insolvencia, la precisión del modelo sería del 88%, puede aplicarse a empresas de cualquier giro.

El modelo Springate resultó altamente confiable (95%) para pronosticar la insolvencia de las empresas, aunque para el caso de empresas solventes no fue tan preciso (73%).

El comportamiento del modelo CA-Score fue muy similar al Springate. Se debe tomar en cuenta que fue diseñado para empresas manufactureras.

El modelo Fulmer no resultó confiable para predecir la insolvencia.

A excepción de los modelos Fulmer y Z2 de Altman, los modelos estudiados tuvieron una alta precisión para predecir la insolvencia.

Todos los modelos financieros para la predicción de la insolvencia deben tomarse sólo como un indicador y como una herramienta más de apoyo en el diagnóstico empresarial.

## CONCLUSIONES CAPITULARES

De la información expuesta en este capítulo se pueden extraer las siguientes conclusiones:

a). Que existen numerosos modelos matemáticos basados en parámetros obtenidos de las diferentes razones financieras, los cuales servirán como auxiliares para aumentar el grado de certeza en la selección de las empresas siempre que la información con la que se cuente sea confiable, a fin de no seleccionar aquellas que presenten un alto riesgo de caer en insolvencia financiera.

b). De los métodos de referencia se eligió el denominado "Z1" de Altman o "Z" Score, por que en su comparación con otras técnicas o modelos para predecir la insolvencia financiera demostró, al menos en teoría, haber obtenido el porcentaje mas alto de efectividad, como se muestra en la tabla de la pagina No. 8. Con base a ello fue seleccionado para ser utilizado en el desarrollo de este estudio.

<sup>2</sup> -El método "z score o de Altman", fue desarrollado en la década de los sesenta en Nueva York, de donde el autor del mismo es originario. Aunque esta técnica data de hace varios años, en nuestro país recientemente se dieron a conocer lo cual demuestra un enorme rezago en México en cuestión de administración.

Cfr TAMARI, M "Financial Ratios as un Means of Forecasting Bankruptcy" Management Internacional Review, 1966, Vol IV, págs 13-21

## CAPITULO II.- EL PROCESO DE LICITACIÓN

### INTRODUCCIÓN CAPITULAR

Dentro del marco de los procesos de licitación de obra pública, se pueden observar una gran cantidad de términos que se emplean con regularidad. Dichos términos deben ser previamente definidos y comprendidos para la correcta interpretación del objetivo de este trabajo, ya que en el presente se involucra por un lado una situación de carácter legal (que son los que se están definiendo en este capítulo), y por el otro se introduce un modelo matemático, el cual se espera prevenga la ocurrencia de conflictos contemplados por la ley (también definidos aquí).

#### 2.1. CONCEPTOS GENERALES DE LOS PROCESOS DE LICITACIÓN

Previo a la realización de la investigación relacionada a este estudio, a continuación se hará mención de los términos más comunes en el proceso conocido como licitación:

##### *2.1.1 Adjudicación Directa*

Es el procedimiento excepcional de selección de contratistas, en el que éste es escogido por el ente contratante, a través de un procedimiento simplificado, establecido en el reglamento ejecutivo

##### *2.1.2 Calificación*

Es el examen de la capacidad de una persona natural o jurídica para cumplir con las obligaciones derivadas de un contrato, en términos de aptitud legal, financiera, técnica, según la definición, ponderación y procedimiento previamente establecidos y divulgados.

##### *2.1.3 Contrato*

Instrumento que regula la ejecución de una obra, prestación de un servicio o suministro de bienes, incluidas las órdenes de compra y órdenes de servicio.

Clasificación de los Contratos.

Para los efectos de esta Ley, los contratos de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas podrán ser de tres tipos:

**Precios Unitarios.** Sobre la base de precios unitarios, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total que deba cubrirse al contratista se hará por unidad de concepto de trabajo terminado;

**Precio Alzado.** A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por los trabajos totalmente terminados y ejecutados en el plazo establecido.

**Mixtos:** cuando contengan una parte de los trabajos sobre la base de precios unitarios y otra, a precio alzado.

#### **2.1.4 Contratista**

Persona natural o jurídica que ejecuta una obra, suministra bienes o presta un servicio no profesional ni laboral para alguno de los entes regidos por la Ley de Licitaciones, en virtud de un contrato, sin que medie relación de dependencia.

#### **2.1.5 Ente contratante**

Cualquiera de las entidades a que se refiere el artículo 2 de la Ley de Licitaciones

Están sujetos a los procedimientos previstos en la Ley de Licitaciones:

1. Los Órganos del Poder Nacional;
2. Los Institutos Autónomos;
3. La Gobernación del Distrito Federal;
4. Las Universidades Nacionales
5. Las Asociaciones Civiles y las Sociedades en las cuales la República y las personas jurídicas a que se contrae el ordinal anterior tengan participación igual o mayor al cincuenta por ciento (50%) del patrimonio o capital social del respectivo ente;
6. Las Asociaciones Civiles y Sociedades en cuyo patrimonio o capital social tengan participación igual o mayor al cincuenta por ciento (50%) del patrimonio o capital social del respectivo ente;
7. Las Asociaciones Civiles y Sociedades en cuyo patrimonio o capital social tengan participación igual o mayor al cincuenta por ciento (50%, las Asociaciones Civiles y Sociedades a que se refiere el ordinal 3°;
8. Las Fundaciones constituidas por cualquiera de las personas a que se refieren los ordinales anteriores o aquellas en cuya administración éstas tengan poder decisorio y
9. Los Estados y los Municipios cuando los precios de los contratos a que se refiere la Ley de Licitaciones, hayan de ser total o parcialmente pagados con aportes, distintos a los del Situado Constitucional, de alguno de los sujetos señalados en los ordinales anteriores

#### **2.1.6 Licitación:**

Es un procedimiento de selección de contratistas que puede darse de la siguiente manera:

*Nacionales.* cuando únicamente puedan participar personas de nacionalidad mexicana, o *Internacionales.* cuando puedan participar tanto personas de nacionalidad mexicana como extranjera.

#### **2.1.7 Oferente**

Es la persona natural o jurídica que ha presentado una manifestación de voluntad de participar o una oferta en alguno de los procedimientos previstos en la Ley de Licitaciones

#### **2.1.8 Participante**

Cualquier persona natural o jurídica que haya adquirido pliegos para participar en una licitación general o una licitación anunciada internacionalmente, o que ha sido invitado a presentar oferta en una licitación selectiva o adjudicación directa.

#### **2.1.9 Registro Nacional de Contratistas**

Es un sistema de registro llevado por la Secretaría Técnica del Servicio Nacional de Contrataciones. Los montos a partir de los cuales será necesario estar inscrito en el Registro de Contratistas han sido fijados en Unidades Tributarias.

## 2.2 PRINCIPIOS DE LA LICITACIÓN.

Otros principios aplicables no establecidos en la Ley

El nuevo texto legal dispone que los procedimientos de selección de contratistas sujetos a su normativa, se desarrollarán respetando los principios de economía, transparencia, honestidad y eficiencia.

Tales principios son comunes a todos los procedimientos administrativos, y en adición a ellos, creemos conveniente que el Reglamento de la Ley consagre y desarrolle los principios propios de la licitación, como son:

- a) El principio de concurrencia o generalidad, que se refiere a la posibilidad de participar en el procedimiento licitatorio;
- b) El principio de la igualdad, que se contrae a asegurar que todos los participantes lo hagan en similares condiciones y por tanto con idénticas posibilidades; y, finalmente,
- c) El principio de la publicidad, que preserva la moralidad y pulcritud de la licitación y asegura además el cumplimiento de los dos primeros principios mencionados. Este último postulado, destinado a garantizar la transparencia, se manifiesta, por ejemplo, en las distintas publicaciones requeridas en el procedimiento licitatorio y de forma particular en el carácter público de los actos del procedimiento, tales como, la manifestación de voluntad de participar y la recepción y apertura de las ofertas.

Principio de transparencia. Garantías

El principio de transparencia consiste en la posibilidad que se vea con claridad el actuar de los órganos de la Administración en la disposición y uso que se da a los fondos públicos en la contratación administrativa.

La Ley de Licitaciones contiene un amplio articulado destinado a hacer efectivo el principio de transparencia:

- a. Los pliegos de licitación estarán disponibles a los interesados desde la fecha que se indique en el llamado a licitación, hasta el día hábil anterior a la fecha fijada para el acto de apertura de sobres contentivos de manifestaciones de voluntad o de ofertas, según el caso.
- b. El ente contratante deberá llevar un registro de adquirentes de pliegos en el que se consignen los datos mínimos para efectuar las notificaciones que sean necesarias en el procedimiento.
- c. Antes de publicar el llamado a licitación general o notificar a los invitados a la licitación selectiva, el ente contratante deberá preparar un presupuesto base de la licitación, cuyo contenido será confidencial hasta que se produzca la notificación oficial del resultado de la misma. Sin embargo, si en los pliegos de la licitación se hubiere definido el empleo del presupuesto base como criterio para el rechazo de ofertas, el valor en él definido deberá leerse al inicio del acto de apertura de los sobres contentivos de ofertas. En ningún caso se podrá emplear el presupuesto base como criterio de evaluación.

*Algunos de los términos arriba definidos no se encuentran escritos de manera textual de la fuente, en esos casos se sintetizó o interpretó la información disponible.*

*Cfr. L.O.P. Y S.R.M Págs. 17, 153-159, 381,382*

d. Se enumera la información mínima que deberán contener los pliegos de licitación. Destaca en este punto, la necesidad de incorporar en los pliegos respectivos, los aspectos sustanciales del contrato que se celebrará, tales como: (i) condiciones de pago que se emplearán en el contrato, con expresa mención a la moneda, forma y plazo de pago, así como, de ser el caso, las previsiones de actualización del precio de la oferta en atención a la inflación, deflación o a las variaciones de paridad cambiaria; (ii) la forma, plazo y condiciones de entrega de los bienes, ejecución de obras o prestación de servicios objeto de licitación, así como los servicios conexos que el contratista debe prestar como parte del contrato licitado; y (iii) las sanciones al incumplimiento de las obligaciones de las partes que se consagrarán en el contrato.

e. Se condiciona la posibilidad de requerir productos de determinada marca comercial, o permitir la presentación de ofertas en un idioma distinto al castellano, a la previa emisión de un acto motivado emitido por la máxima autoridad del ente contratante y previa opinión favorable de la Comisión de Licitaciones.

Of. Se consagra el principio de no discriminación respecto de los oferentes nacionales, pero permite que se consagren tratos diferentes a las ofertas presentadas por oferentes extranjeros respecto de las presentadas por oferentes nacionales.

g. Se consagra el principio de racionalidad en la fijación del tiempo de vigencia de las ofertas, el cual deberá ser suficiente para que el ente contratante pueda "realizar todas las actuaciones necesarias para la calificación, examen y evaluación de ofertas, otorgamiento y notificación de la buena propuesta"

h. Se regulan las condiciones para la prórroga de la validez de las ofertas y el mantenimiento de las garantías de la licitación.

i. Se prohíbe que las especificaciones técnicas contenidas en el pliego de licitación contengan referencias a marcas o nombres comerciales, "a menos que no exista otra manera precisa de describir los bienes, y siempre señalando que serán admisibles bienes equivalentes".

j. Se elimina el carácter reglado de los lapsos para la preparación de manifestaciones de voluntad de participar y de ofertas, y en su lugar, se establece que el ente contratante "concederá un plazo razonable" para ello, el cual "en ningún caso será inferior a quince (15) días hábiles en la Licitación General y en la Licitación Anunciada Internacionalmente y a diez (10) días hábiles en la Licitación Selectiva".

k. Se regulan detalladamente las condiciones para introducir modificaciones a los pliegos de licitación.

l. Se regulan las condiciones para solicitar y producir aclaratorias de los pliegos de licitación, y se establece expresamente que las mismas pasarán a formar parte integrante de los pliegos de licitación y tendrán su mismo valor.

m. Se establece la obligatoriedad del ente contratante a sujetarse a las condiciones de la licitación, según la definición, ponderación y procedimiento establecidos en los pliegos, a los fines del examen, calificación, homologación, evaluación y decisión.

n. Se consagra expresamente la obligación de levantar Acta de todos los actos celebrados en el procedimiento licitatorio.

o. Se establece la publicidad de los actos de recepción y apertura de sobres contentivos de manifestaciones de voluntad y de ofertas; así como la posibilidad que tienen los interesados en acceder al resto de las actuaciones.

p. Se reitera que no podrá iniciarse la apertura de los sobres contentivos de manifestaciones de voluntad o de ofertas, antes de concluir el acto o plazo para su entrega. Asimismo, se

# C I I C B I B L I O T E C A

ratifica que la Comisión de Licitaciones debe dar lectura a lo esencial de las ofertas y dejar constancia en acta de dicho contenido y de las exposiciones de los oferentes.

q. Se consagra el principio de taxatividad de los supuestos de descalificación o rechazo de ofertas y al mismo tiempo, se contempla la posibilidad de definir causales de descalificación o rechazo tanto en el Reglamento de la Ley como en los pliegos de la licitación. Se consagra el principio de motivación de los actos de descalificación de oferentes o rechazo de ofertas y se aclara, además, que la adquisición de pliegos no será requisito para presentar ofertas.

r. Se reitera el principio de motivación del informe de la Comisión de Licitaciones.

s. Se consagra el principio de unidad del expediente de la licitación, la obligatoriedad de su archivo, y la conservación de su integridad por al menos tres (3) años después de terminado el procedimiento.

t. Se consagra expresamente el principio de acceso al expediente por parte de los oferentes, dejando a salvo la declaratoria de confidencialidad respecto de determinados documentos del expediente, conforme a la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos.

u. Se establece un procedimiento de queja atípico, que permite a los participantes suministren información a la Contraloría General de la República o al respectivo órgano de control interno, referente al carácter discriminatorio, restrictivo de la competencia o de cualquier forma contrario a los principios de la Ley y su reglamento, de las especificaciones técnicas, requisitos, criterios de calificación y evaluación u otras condiciones fijadas en los pliegos de licitación. En todo caso, la Ley señala que la información suministrada a los referidos órganos de control no tendrá efecto suspensivo del procedimiento ni creará la obligación de actuar por parte de dichos órganos.

v. Se dispone que el reglamento de la Ley fijará dos (2) días de la semana, en los cuales se efectuarán las publicaciones que sean necesarias en el procedimiento licitatorio, las cuales deberán hacerse en un diario de los de mayor circulación en el país, que tendrá la obligación de agruparlas de manera consecutiva en una o varias páginas. Se conserva la posibilidad de crear un órgano de publicación oficial de circulación nacional que recoja tales publicaciones.

w. Se establece la obligación de mantener, en los contratos otorgados mediante procedimientos licitatorios, las condiciones establecidas en los respectivos pliegos de licitación y en la oferta beneficiaria de la buena pro. Asimismo, se prevé la nulidad de los contratos cuyo contenido "se aparte sustancialmente de las condiciones establecidas en los respectivos pliegos de licitación y en la oferta beneficiaria de la buena pro".

x. Se mantiene como regla la necesidad de emitir un acto motivado para el fraccionamiento o división de contrataciones, y se conserva igualmente la obligación de sustanciar el procedimiento que corresponda según el monto total de las contrataciones.

y. Se reproducen los requisitos previstos en la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos, en materia de notificaciones, en relación con los actos que pongan fin al procedimiento y los que descalifiquen a los oferentes

## 2.3 PROCESO DE LAS OBRAS PÚBLICAS

La realización de las obras públicas constituye un proceso complejo, ya que abarca un sin número de actividades de naturaleza técnica, administrativa, económica y legal. El estudio sistemático de este proceso requiere clasificar y ordenar todas estas actividades, agrupándolas en cinco etapas principales.

### **Planeación**

Comprende la preparación del proyecto, especificaciones y normas de construcción, el programa de ejecución, las condiciones y requisitos técnicos, así como la verificación de disponibilidad presupuestal.

Abarca desde el momento en que existe la necesidad de una obra o servicio hasta que está integrado debidamente el paquete de documentación técnica

### **Procedimiento de contratación**

Comprende la preparación, autorización y desarrollo del procedimiento de licitación pública, invitación a cuando menos tres personas o adjudicación directa, para seleccionar al contratista que reúna las mejores condiciones a favor de la convocante. Una parte fundamental de esta etapa es la elaboración de las bases de licitación.

Abarca desde el momento en que el área responsable de los trabajos solicita un contrato y proporciona la documentación técnica, hasta que se comunica el fallo de adjudicación a los licitantes.

### **Formalización del contrato**

Comprende la presentación de garantías por parte del contratista, y la elaboración, revisión y firma del contrato entre las partes.

Abarca desde que el licitante fue notificado del fallo de adjudicación a su favor hasta que el contrato ha sido debidamente firmado.

### **Ejecución**

Comprende la realización de la obra o servicio contratado, dar cumplimiento a todas las obligaciones y ejercer todos los derechos pactados en el contrato por ambas partes. También incluye dar solución a las discrepancias o problemas que surjan entre las partes.

Abarca desde que se ha formalizado el contrato hasta que se concluye satisfactoriamente la obra o servicio

### **Recepción**

Comprende la verificación de que la obra o servicio esté terminada satisfactoriamente, recibirla formalmente del contratista, finiquitar los aspectos económicos y dar por extinguidas las obligaciones y derechos del contrato

Abarca desde que el contratista gira a la dependencia o entidad aviso que ya ha terminado los trabajos hasta que se firma el acta de extinción de los derechos y obligaciones.

## CONCLUSIONES CAPITULARES

La mala selección de las empresas constructoras provoca que anualmente se presenten incumplimientos de metas y objetivos dentro de las dependencias y entidades de la administración pública federal. En el presente artículo, se desarrolla una metodología para la selección de empresas confiables en la ejecución de la obra pública cuando la contratación de los trabajos se realice mediante el procedimiento de una licitación pública.

La idea central de la hipótesis planteada, es que las empresas que financieramente no sean solventes, incurrirán en el incumplimiento de los términos de contratación tanto en monto como en plazo y calidad de los trabajos, por lo cual se tratará de demostrar con base a los métodos financiero arriba desarrollados se podría evitar que una empresa con la problemática arriba descrita llegase a resultar ganadora a fin de bloquear los vacíos dejados por la ley sea el caso del artículo 38 de la L.O.P.S.R.M. referente al fallo de los procesos licitatorios, aunque para estos efectos, se deberá partir del hecho de que, los datos financieros suministrados por los contadores son fidedignos, lo cual en la mayoría de los casos no se da y por lo cual se debe exigir como un requisito en todas las dependencias, el que esta información venga debidamente certificada o auditada.

### Bibliografías utilizadas

- (1) BEAVER, William H. "Financial Ratios as Predictors of Failure". Empirical Research in Accounting: Selected Studies. Chicago Univesity, 1967.
- (2) BECERRA D. Rigoberto A. "Gerencia de crédito y cobranzas". Curso de Desarrollo Ejecutivo, CIESE. Maracaibo, 1988.
- (3) TAMARI, M. "Financial Ratios as un Means of Forecasting Bankruptcy". Management Internacional Review, 1966, Vol. IV, págs. 13-21.
- (4) ALTMAN, Edward L. "Financial Ratios. Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy". The Journal of Finance, September 1968. pags. 589-609.
- (5) KYD, Charles W. "Aplicaciones del Lotus 123. Modelos Financieros". MacGraw-Hill, España, 1988. pág. 237
- (6) Véase la tesis de pregrado "La estructura de capital y la probabilidad de quiebra de la pequeña y mediana industria del Distrito Maracaibo", URU, realizada por BAITINNER, Francisco y SUCHAR, José, 1988; y la tesis de postgrado en Gerencia de Empresas (LUZ, 1989): "Estructura de capital, rentabilidad y probabilidad de quiebra. Empresas adscritas a la Cámara de la pequeña y mediana empresa de Paraguana", realizada por TALAVERA, Fernando y Álvarez, Amarilis. Ambas tutoriadas por el Lic. Rigoberto A. Becerra D.
- (7) SOLDOSFKY, Robert y OLIVE, Garnet. "Financial Management". South Western Publishing Co., Cincinnati, Ohio, 1974. pág. 348.

<sup>3</sup> -Algunos de los términos arriba definidos no se encuentran escritos de manera textual de la fuente, en esos casos se sintetizó o interpretó la información disponible  
Cfr L O P Y S R M Pags 17, 153-159, 381,382

## **CAPÍTULO III.- TIPO DE INVESTIGACIÓN Y MUESTREO**

### **INTRODUCCIÓN CAPITULAR**

En el desarrollo de todos los procesos administrativos, podemos encontrar infinidad de temas alusivos a la contratación de la obra pública por parte de las diferentes entidades gubernamentales a personas ya sea físicas ó morales.

Derivado de lo anterior, se abordará un problema en particular el cual es muy común en nuestro país, dadas las características de nuestro sistema legal, el cual consiste en la contratación de empresas privadas que no cumplen con los requisitos técnicos y económicos para lograr la realización de los trabajos que le son encomendados por medio de un contrato ni en el tiempo, ni con la calidad que se establece en los catálogos de conceptos y los alcances.

Todo lo anterior trae como consecuencia atrasos en la erogación presupuestal, así como en la terminación de la obra en tiempo, haciendo que de esta manera que no se logren los objetivos deseados por parte de la entidad ni por la del contratista, ni desde el punto de vista social.

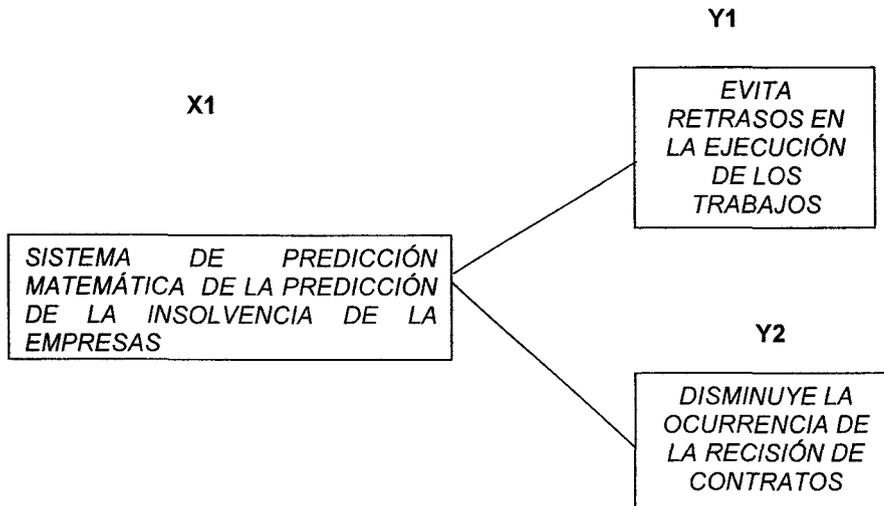
#### **3.1.- TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

A continuación se utilizará un estudio de tipo descriptivo, ya que como se habrán de identificar las variables del problema de referencia, ya que el mismo se adapta a las características de tener una variable independiente y una dependiente en sus hipótesis, las cuales mediremos a través de las herramientas que sean necesarias y finalmente emitiremos una propuesta para la solución del problema después de comprobar si es matemáticamente posible probar el fracaso financiero de las empresas a futuro y evitar en el presente la ocurrencia de estos eventos.

### 3.2.-MODELO OPERACIONAL DE LAS VARIABLES DE LA HIPÓTESIS:

Variable independiente

Variables dependientes



### 3.3.-DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

Para efectos del presente estudio, se realizarán las propuestas que se crean necesarias a fin de disminuir la ocurrencia del fenómeno denominado "falta de liquidez" de las empresas constructoras, que se encuentran contratadas realizando obras públicas del ramo de mantenimiento de edificios durante los periodos en que se les contrate, sin embargo solo se especulará acerca de los resultados, ya que para poner en marcha su aplicación, se requieren modificaciones de ley, en los reglamentos vigentes a la fecha en el rubro de la construcción, es decir utilizaremos un sistema teórico matemático no experimental.

### 3.4.- FUENTE DE INFORMACIÓN

A continuación se anexa el padrón de contratistas afiliados a la CMIC, mismo que servirá como fuente de información para efectos de detectar cuales son las empresas que se dedican al ramo de mantenimiento inmobiliario, mismas que son susceptibles de ser estudiadas.

NOMBRE	ESPECIALIDAD			SECTORES		
LANDERO MENDEZ MAURICIO	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
SERVICIOS DE INGENIERIA DEL GOLFO, S.A. DE C.V.	VIAS TERRESTRES	CONST. INDUSTRIAL	OBRAS MARITIMAS Y FLUVIALES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES		
PROTECCIONES MARGINALES Y COSTERAS SA DE CV	PRESAS	CANALES Y ZONAS DE RIEGO	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCTORA ATILA, S.A. DE C.V.	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
MW CONSTRUCCIONES SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
SEASA DEL SURESTE SA DE CV	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
SUAREZ ALEJANDRO LAZARO	URBANIZACION	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
GRUPO ALOR DEL SURESTE SA DE CV	HIDROSANITARIAS	AIRE ACONDICIONADO	ELECTRICAS	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES
CALCANEO MENDEZ ROMULO	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
CONSTRUCTORA COTESA SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
GRUPO SIERRA CONSTRUCCIONES, EDIFICACIONES Y MANTENIMIENTO SA DE CV	URBANIZACION			VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO		
INGENIERIA, DISEÑO Y CONSTRUCCIONES SA DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
CONSTRUCTORA TULIPAN, S.A. DE C.V.	PAVIMENTACION	ESCUELAS	CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	SALUD
ESTRADA LORENZO ADRIAN	SUBESTACIONES ELECTRICAS	ALUMBRADO PUBLICO	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS PISCIS, S.A. DE C.V.	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS	ELECTROMECANICA	SUBESTACIONES ELECTRICAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
CONSTRUCTORA SERRANO PINOT SA DE CV	DESAZOLVES	DRAGADOS		AGUA Y MEDIO AMBIENTE	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	
RAMON RAMIREZ LUIS FERNANDO	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	HOSPITALES Y CLINICAS	EDIFICACIONES INDUSTRIALES	ENERGIA	SALUD	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
GRUPO CONSTRUCTOR CARRERA FALCON, S.A. DE C.V.	URBANIZACION	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	SALUD
BOJ ESTEBAN CARLOS MANUEL	PAVIMENTACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	AUTOPISTAS, CARRETERAS Y CAMINOS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
FLORES PEREGRINO FRANCISCO	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS Y SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSORCIO FJ, S.A. DE C.V.	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS Y SANEAMIENTO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
SERVICIOS E INGENIERIA MAYMA, S.A. DE C.V.	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
MANTENIMIENTO Y SUMINISTROS, S.A. DE C.V.	ESCUELAS	URBANIZACION	NAVES INDUSTRIALES	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CORPORATIVO LUKAT, S.A. DE C.V.	URBANIZACION	CLINICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	EDUCACION

NAPOLEON, S.A DE CV	PAVIMENTACION		AUTOPISTAS, CARRETERAS Y CAMINOS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
MONTECRISTO CONSTRUCCIONES, S A DE CV	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	VIVIENDA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
CONSTRUCCIONES ELECTRICAS Y CIVILES COSMOS S A DE CV	URBANIZACION	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS, ELECTROMECHANICAS	HIDROSANITARIAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ENERGIA	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES
YANEZ BURELO S A DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	OBRAS RELACIONADAS CON EL PETROLEO	URBANIZACION	ENERGIA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
CONSTRUCTORA SANCHEZ ZARATE, S A DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS	NAVES INDUSTRIALES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO
CONSTRUCCIONES PEREZ MORALES SA DE CV	ESCUELAS	URBANIZACION	MANTENIMIENTO INMOBILIARIO	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
SUMINISTROS Y EDIFICACIONES ALFAR, S A C V	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	OBRAS MARITIMAS Y FLUVIALES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
CHAVEZ PASTRANA MIGUEL	URBANIZACION	REDES DE AGUA Y DRENAJE	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
INGENIERIA Y DESARROLLO URBANO, S A DE CV	PAVIMENTACION	SISTEMAS DE CONDUCCION DE PETROLEO Y GAS	AUTOPISTAS, CARRETERAS Y CAMINOS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
SERPICOM, S A DE CV	SUBESTACIONES ELECTRICAS	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS	ELECTROMECHANICA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
GRUPO ZIRAHUEN S A DE CV	ELECTROMECHANICA	SISTEMAS DE CONDUCCION DE PETROLEO	URBANIZACION	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONSTRUCTORA MANRIQUE, S A DE CV	PAVIMENTACION		ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
GONZALEZ SEGURA GLADYS	URBANIZACION	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	
CYCSUR SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	PLANTAS INDUSTRIALES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
GRUPO INTA ARQUITECTOS SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
AVALOS SANCHEZ JULIO CESAR	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
PEREZ HERNANDEZ JOSE HOMERO	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION		ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
ALMEIDA CERINO IGNACIA	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	PLANTAS DE TRATAMIENTOS DE AGUA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSORCIO E INMOBILIARIA SANTA RITA SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	EDIFICACION RESIDENCIAL	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GRUPO CONSTRUCTOR Y COMERCIALIZADOR MAYA SUR SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTOS DE AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
OBRAS Y PROYECTOS TAB SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
GRUPO CONSTRUCTOR ARMO DE MEXICO SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
CONSTRUCCIONES PELAEZ SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	HOSPITALES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
CONSTRUCTORA TREZ SA DE CV	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
GRUPO INTEGRAL DE INGENIEROS SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
ARRENDADORA Y COMERCIALIZADORA DEL ORIENTE SA DE CV	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	
LOPEZ ALVAREZ JUAN GABRIEL	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
CONSTRUCTORA ROMFE, S A DE CV	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION

CONSTRUCCIONES VERA NUÑEZ SA DE CV	URBANIZACION	CLINICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	EDUCACION
INGENIERIA TEC 2000, S A DE C V	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	OBRAS HIDRAULICAS			
OBRAS Y PROYECTOS PER SA DE CV	URBANIZACION	URBANIZACION	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
GARCIA Y LANZ MIGUEL ARTURO	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
MERODIO CONSTRUCCIONES, S A DE CV	REDES DE AGUA Y DRENAJE	TENDIDO DE LINEAS Y REDES DE CONDUCCION ELECTRICA	ESCUELAS			
VINAGRE DE DIOS SANTIAGO	PAVIMENTACION	ESCUELAS	CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	SALUD
GRUPO EMPRESARIAL ADDARO, S A DE CV	PUENTES Y TUNELES	URBANIZACION	POZOS DE AGUA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
RODRIGUEZ LOPEZ ARTURO	URBANIZACION	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS	POZOS DE AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CORPORATIVO INTEGRAL DE INGENIERIA, S A DE C V	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	VIVIENDA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
COMERCIALIZADORA Y CONSTRUCTORA AMEYALI, S A DE C V	PAVIMENTACION	ESCUELAS	CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	SALUD
DE LA FUENTE PULIDO JOSE ANTONIO	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
PROVEEDORA MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIONES PROMAYCO ALTOHESA SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	TRANSPORTE MARITIMO FLUVIAL	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
NARVAEZ CRUZ MANUELA	PAVIMENTACION	PARQUES Y JARDINES	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO		AGUA Y MEDIO AMBIENTE
ANCONA DEL RIO FRANCISCO JAVIER	PAVIMENTACION	TENDIDO DE LINEAS Y REDES DE CONDUCCION ELECTRICA	SUBESTACIONES ELECTRICAS			
R&R EMPRESARIAL SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	EDIFICACIONES INDUSTRIALES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES INTEGRALES, S A DE C V	VIVIENDA UNIFAMILIAR INTERES SOCIAL	VIVIENDA RESIDENCIAL	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ESCUELAS
INDUSTRIA CONSTRUCTORA NUEVO PLAN, S A DE C V	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS	URBANIZACION	VIAS TERRESTRES	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
HERNANDEZ GONZALEZ CARLOS EMILIO	VIVIENDA	URBANIZACION	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
J M P INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES, S A DE C V	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS DE TABASCO SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTRUCTORA TABASQUEÑA CONSTAB SA DE CV	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	
COCOTAB S A DE C V	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CORA Y ASOCIADOS S A DE C V	SUBESTACIONES ELECTRICAS	URBANIZACION	RECUBRIMIENTOS E IMPERMEABILIZACION	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
CONSORCIO CONSTRUCTOR TABASQUEÑO S A DE C V	VIAS TERRESTRES	BANQUETAS Y GUARNICIONES	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA FLORA SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
PULIDO HERNANDEZ JESUS	ESCUELAS	URBANIZACION	NAVES INDUSTRIALES	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONTRERAS ALVAREZ JOSE ALFREDO	ESCUELAS	URBANIZACION	OBRAS HIDRAULICAS	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCTORA SERMAC S A DE C V	URBANIZACION	HOSPITALES Y CLINICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	EDUCACION
CONSTRUCCIONES ARMANDO ESCALANTE HADDAD, S A	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE

PORRAS GOMEZ ABDI	PAVIMENTACION	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	
PRIEGO PACHECO JULIETA ELIANNE	PAVIMENTACION	ESCUELAS	HOTELERIAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO
RADIOGRAFIAS CABALLERO S.A. DE CV		PLANTAS INDUSTRIALES	NAVES INDUSTRIALES	INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO		
CONSTRUCTORA Y EDIFICADORA TABASQUEÑA S.A. DE CV	PAVIMENTACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES		EDUCACION
*	VIVIENDA UNIFAMILIAR INTERES SOCIAL		ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO		EDUCACION
CONSTRUCTORA VERVILL SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
MULTISERVICIOS GARCIA JURADO S.A. DE CV	ESCUELAS	URBANIZACION		EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
GRUPO ATRIUM S.A. DE CV	PAVIMENTACION	REDES DE AGUA Y DRENAJE	ESCUELAS			
BRABATA REYES ORLANDO	URBANIZACION	CLINICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	EDUCACION
SANIMEX TAS DEL SURESTE S.A. DE CV	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	OBRAS DE SANEAMIENTO	URBANIZACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	
GRUPO CONSTRUCTOR VISION S.A. DE CV	PAVIMENTACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
DESARROLLOS INMOBILIARIOS Y DE INFRAESTRUCTURA SA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	MOVIMIENTO DE TIERRAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ESPECIALIDADES DIVERSAS
ZURITA VILA MARIA DEL CARMEN	URBANIZACION	ESCUELAS	EDIFICACION RESIDENCIAL	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
GRUPO TECNICO CONSTRUCTOR LOANA SA DE CV	OBRAS RELACIONADAS CON EL PETROLEO Y EL GAS	URBANIZACION	TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
SERVICIOS ELECTROMECANICOS DEL GOLFO SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
CONSULTORES EXTERNOS ASOCIADOS DE TABASCO SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
MARIN RODRIGUEZ ELIDE BEATRIZ	URBANIZACION	ESCUELAS	EDIFICACION RESIDENCIAL	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
OMEGA COMUNICACIONES Y COMPUTO SA DE CV	OBRAS PARA TELECOMUNICACIONES			COMUNICACIONES Y TRANSPORTES		
EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES DEL PUERTO SA DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
TABLA CONSTRUCCIONES SA DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS	EDIFICACION RESIDENCIAL	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
JUAREZ CRUZ EDGAR FRANCISCO	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
TABOAX CONSTRUCCIONES SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	INSTALACIONES ESPECIALES	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ESPECIALIDADES DIVERSAS
ARMADORA TABASQUEÑA SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
HI TECH CONSTRUCCIONES SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	INSTALACIONES ELECTRICAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ESPECIALIDADES DIVERSAS
TABMEX S.A. DE CV	URBANIZACION	CLINICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	EDUCACION
JPO CONSTRUCCIONES S.A. DE CV	CLINICAS	URBANIZACION	ESCUELAS	SALUD	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
APARICIO MARQUEZ FRANCISCO	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION		ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	

CM DEL GOLFO SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	TRANSPORTE MARITIMO FLUVIAL	URBANIZACION	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
FERRER DEL RIO JOSÉ RUBEN	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
CONSORCIO CONSTRUCTOR HIRAM S A DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS	EDIFICACION COMERCIAL	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO
URBANIZADORA TABASQUEÑA SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
CM INGENIERIA Y ASESORIA SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
MAGANA DE LA CRUZ LUIS ANTONIO	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	INSTALACIONES ELECTRICAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES
CONSTRUCCIONES Y DESARROLLOS EMR S A DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTRUCTORA CARDIE S A DE CV	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	OBRAS DE SANEAMIENTO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
ACEVEDO GIL VICTOR MANUEL	PAVIMENTACION	ESCUELAS	TENDIDO DE LINEAS Y REDES DE CONDUCCION ELECTRICA			
CONSTRUCTORA Y EDIFICADORA PHETROS SA DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
OSCAPE CONSTRUCCIONES SA DE CV	URBANIZACION	EDIFICACION RESIDENCIAL	EDIFICACION COMERCIAL	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO
CONSTRUCTORA Y PROMOTORA DE VIVIENDAS CAPEP Y CIA S A DE CV	VIVIENDA	PAVIMENTACION	BANQUETAS Y GUARNICIONES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO		
COPRESE SA DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
COMPANIA Y ASOCIADOS CORGUZ SA DE CV	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	VIVIENDA Y DESARROLLO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES TECNOELECTRICAS S A DE CV	TENDIDO DE LINEAS Y REDES DE CONDUCCION ELECTRICA	PARQUES Y JARDINES	SUBESTACIONES ELECTRICAS			
CASTRO GUZMAN JOSE LUIS	PAVIMENTACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
HINOJOSA RAMIREZ ELEAZAR	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
PALAVICINI ARGAIZ ABEL MARTIN	ROMPEOLAS Y ESCOLLERAS	ESCUELAS	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	EDUCACION	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
FLORES SANCHEZ ENRIQUE	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSORCIO VANLOP S A DE CV	PAVIMENTACION	DESAZOLVES	AUTOPISTAS CARRETERAS Y CAMINOS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
GM OBRAS S A DE CV	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	NAVES INDUSTRIALES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO
TECNICA EN INGENIERIA Y CONSTRUCCION SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	ESCUELAS	URBANIZACION	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
CONSORCIO BERARR SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES ELECTRICAS DEL SURESTE SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES
PEREZ ULIN CARLOS RENE	URBANIZACION	VIAS TERRESTRES	OBRAS HIDRAULICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
SOLIS SANCHEZ FERNANDO	URBANIZACION	CLINICAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	
CONSORCIO DE ARQUITECTURA Y ECOLOGIA SA DE CV	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS		AGUA Y MEDIO AMBIENTE	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	

ALTAVISTA CONSTRUCCIONES SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION		ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
CONSORCIO CRISMAR S A DE C V	VIVIENDA	PAVIMENTACION	REDES DE AGUA Y DRENAJE	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO		
COTEYPA SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES RALIX SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
LOS CEDROS CONSTRUCCIONES SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	DESAZOLVES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCTORA ANSA DE TABASCO S A DE C V	VIVIENDA MEDIA UNIFAMILIAR	AUTOPISTAS CARRETERAS Y CAMINOS	PLANTAS INDUSTRIALES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO
ESTRADA ABREU RODOLFO	URBANIZACION	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA E INSTALACION DE TUBERIAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
MARIN LEON HUMBERTO	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS	VIAS TERRESTRES	ESCUELAS	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	EDUCACION
CONSTRUCCIONES CENTURION S A DE C V	PAVIMENTACION	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA	ELECTROMECANICA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	ENERGIA
PASTRANA FALCON ALEJANDRO	EDIFICACION RESIDENCIAL	HERRERIA Y ALUMINIO	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ESPECIALIDADES DIVERSAS	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES
GARCIA PEREZ ALEJANDRO ARTURO	OBRAS RELACIONADAS CON EL PETROLEO Y EL GAS	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
OASIS CONSTRUCTOR S A DE C V	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	EDIF NRESIDENCIALES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
PEREZ CASTILLO ANGELA DE LOS SANTOS	URBANIZACION	VENTA Y RENTA DE MAQUINARIA		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ESPECIALIDADES DIVERSAS	
SANTANA JAVIER CONSTRUCCIONES S A DE C V	PAVIMENTACION	ESCUELAS	CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	SALUD
PROCONTRUC DEL SURESTE S A DE C V	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCCIONES DE LA ROSA S A DE C V	URBANIZACION	ESCUELAS	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
MARIN FONZ ARTURO	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
DOMINGUEZ CRUZ MANUEL DE JESUS	URBANIZACION	ESCUELAS	POZOS DE AGUA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
DIAZ AVALOS JOSE LUIS	PAVIMENTACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
JIMENEZ AGUILAR LORIEEN	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	ESCUELAS	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	ENERGIA	EDUCACION	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
CORAM Y ASOCIADOS SA DE CV	URBANIZACION	HOSPITALES Y CLINICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	EDUCACION
PROMARSA CORPORATIVO S A DE C V	MARITIMA Y FLUVIAL	OBRAS DE PROTECCION DE OBRAS HIDRAULICAS	ESCUELAS	ENERGIA	EDUCACION	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
JR CONSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCTORA ARECHIGA S A DE C V	PLANTAS DE ALMACENAMIENTO Y DIST DE PETROLEO	VIVIENDA	URBANIZACION	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
ESTUDIOS PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES SEMA SA DE CV	URBANIZACION	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	EDIFICACION RESIDENCIAL	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
HERSA COMERCIALIZADORA Y CONSTRUCCIONES SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	POZOS DE AGUA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
ALVAREZ CAMPOS JOSE LEONEL	URBANIZACION	ESCUELAS	EDIFICACION RESIDENCIAL	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO

RECICLAJES Y CONFINAMIENTOS ECOLOGICOS DEL GOLFO, S.A. DE C.V	OBRAS DE SANAMIENTO PLANTAS DE TRAT. DE RESIDUOS SOLIDOS	VIVIENDA	URBANIZACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	
CONSTRUCTORA TEJUA SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
RABELO GUAJARDO GONZALO FERNANDO	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
VALTOR CONSTRUCCIONES SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	EDIFICACIONES INDUSTRIALES	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONSTRUCCIONES Y TUBERIAS DEL SUR, S.A. DE C.V	TENDIDO DE LINEAS Y REDES DE CONDUCCION ELECTRICA	UNIVERSIDADES	CENTROS COMERCIALES			
FALCON DUARTE JORGE ARMANDO	PAVIMENTACION	AUTOPISTAS CARRETERAS Y CAMINOS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	
CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS DE TABASCO SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
MCD CONSTRUCCIONES SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	OBRAS PARA TELECOMUNICACIONES	URBANIZACION	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
CASTILLO CADENAS JUAN JOSE	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
GRUPO CONSTRUCTOR MONTEBELLO SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	EDIFICACION RESIDENCIAL	PLANTAS DE TRATAMIENTOS DE AGUA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
SALMERON FONSECA ALMA BLANCA	PAVIMENTACION	REDES DE AGUA Y DRENAJE		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO		
HERNANDEZ GOMEZ JOEL	TRANSPORTE MARITIMO FLUVIAL	HOSPITALES Y CLINICAS	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	SALUD	EDUCACION
AGUILAR BASTAR JUAN MANUEL	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	INSTALACIONES ELECTRICAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES
CASTRO QUINTERO FRANCISCO JOSE	URBANIZACION	ESCUELAS	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
RUEDARQUITECTURA SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	HOSPITALES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
CONSTRUCCIONES MARCA, S.A. DE C.V	PAVIMENTACION	CLINICAS	INSTALACIONES ESPECIALES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	ESPECIALIDADES DIVERSAS
CARRIZALES OLVERA ENRIQUE	PAVIMENTACION	CLINICAS	PUNTES VEHICULARES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES NACE S.A. DE C.V	ESCUELAS	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CARROT, S.A. DE C.V	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	TANQUES DE CONCRETO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONSTRUCTORA Y EDIFICADORA RAMO SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCTORA LA LUZ DEL GOLFO DE MEXICO SA DE CV	URBANIZACION	HOSPITALES Y CLINICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	EDUCACION
GALLEGOS RAMOS JOSE DEL CARMEN	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE MARITIMO FLUVIAL	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
GRUPO CORPORATIVO ABP SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	POZOS DE AGUA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
BARRERA PRATS ARISTIDES RICARDO	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
AGUILAR GONZALEZ JUAN CARLOS	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
ESPADAS GARCIA MARCO ANTONIO	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	CLINICAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
CONSTRUCTORA BROCA Y MARTINEZ S.A. DE C.V	URBANIZACION	INSTALACIONES ELECTRICAS	VIAS TERRESTRES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

CONSTRUCTORA Y URBANIZADORA COMALCALCO S A DE CV	URBANIZACION	POZOS DE AGUA	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
CONSTRUCCIONES WITSAN SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	POZOS DE AGUA	URBANIZACION	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
GRUPO VSA SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	CLINICAS	AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION	ENERGIA	SALUD	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES
CONSTRUCSTAR SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	HOSPITALES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
GRUPO CONSTRUCTORA HIR SA DE CV	URBANIZACION	DESAZOLVES	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
COLLADO ALVAREZ DANIEL	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	EDIFICACION RESIDENCIAL	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
MARGOS CONSTRUCCIONES SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	HIDROSANITARIAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES
CONSTRUCCIONES RIG S.A DE CV	PAVIMENTACION	EDIFICACION RESIDENCIAL	SISTEMAS DE CONDUCCION DE PETROLEO Y GAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ENERGIA
VAYS SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
LEON CRUZ JOSE ISRAEL	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
GARCIA DEL VALLE JAVIER	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	HOSPITALES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
PIASE SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	INSTALACIONES ELECTRICAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES
RAMOS HERNANDEZ ROSA MIRNA						
CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA LAFAGA SA DE CV						
OROPEZA SEVILLA WALTER	EDIFICACION RESIDENCIAL	HOSPITALES	URBANIZACION			
CORPORACION MEXICANA ZAFIRO SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	EDIFICACION RESIDENCIAL	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GAMEZ NARANJO JUAN JESUS	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	IMPERMEABILIZACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ESPECIALIDADES DIVERSAS
CORONEL MARTINEZ SANTIAGO	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
SANCHEZ MARIN JORGE	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
TAPIA VALDERRABANO EDGAR	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
G M S CONSTRUCCIONES SA DE CV	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
PEREZ MORALES ROMAN	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	EDIFICACIONES INDUSTRIALES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
TORRES LOPEZ RICARDO	URBANIZACION	SUBESTACIONES ELECTRICAS	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTRUCTORES APROBADOS SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
CONSTRUCCIONES RUIZ TORRES SA DE CV	PAVIMENTACION		SUBESTACIONES ELECTRICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO		ENERGIA
LINARES MEZA ZEYLA DEL CARMEN	EDIFICACION RESIDENCIAL	AUTOPISTAS CARRETERAS Y CAMINOS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	
RODRIGUEZ DOMINGUEZ LUIS	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
GRUPO CONSTRUCTOR MOREPA SA DE CV	PAVIMENTACION	SISTEMAS DE CONDUCCION DE PETROLEO	PLANTAS INDUSTRIALES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
ORDONEZ BUENDIA MANUEL FELIPE	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	REDES DE AGUA Y DRENAJE	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	

SANCHEZ RIVERA JOSE VICTOR	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	CONST INDUSTRIAL			
JIMENEZ OLIVA LUCILA	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTRUCTORA LODRICK S A DEC V	PERFORACION DE POZOS	URBANIZACION	IMPERMEABILIZACION	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ESPECIALIDAD DIVERSA
CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA JACOBO S A DE CV	TRANSPORTE MARITIMO FLUVIAL	URBANIZACION		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
CONSTRUCTORA JAHELO SA DE CV	URBANIZACION	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	
SHABAK CONSTRUCCIONES S DE RL DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	HOSPITALES Y CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
JALVI INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
INMOBILIARIA HOTELERA CHONTALPA S A DE C V	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	PAVIMENTACION URBANIZACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
GARCIA HERNANDEZ JOSE HILARIO	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
ORIGEN DISEÑO Y EDIFICACION S A DE C V	URBANIZACION	ESCUELAS	HOSPITALES Y CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	SALUD
ESLP OPTIMA SA DE CV	DESAZOLVES	INSTALACION DE TUBERIAS	ESCUELAS	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
GARCIA LEON SERGIO	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	HOSPITALES	ESCUELAS	ENERGIA	SALUD	EDUCACION
CONSTRUCTORA SANTANDREU S A DE C V	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	NAVES INDUSTRIALES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO
CONSTRUCTOR Y PROYECTISTA S A DE C V	URBANIZACION	ESCUELAS	HOSPITALES Y CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	SALUD
CORREA GOVEA JESUS	URBANIZACION	ESCUELAS	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GRUPO AMAFRI SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	EDIFICACIONES INDUSTRIALES	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO
NOYPAC CONSTRUCCIONES S A DE C V	ESCUELAS	URBANIZACION	DESAZOLVES	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CORTES VERA MARCELA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	HOSPITALES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
PROVEEDURIA Y MANTENIMIENTOS INTEGRALES SA DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
JIMENEZ GARCIA DIOGENES	URBANIZACION	OFICINAS	MOVIMIENTO DE TIERRAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO	ESPECIALIDADES DIVERSAS
RAGER DE TABASCO S A DE C V	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	EDIF NRESIDENCIALES			
RAMIREZ GONZALEZ GUADALUPE	URBANIZACION	EDIFICACION RESIDENCIAL	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
TECNOLOGIA DE PANTANOS ARTIFICIALES	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	OBRAS DE SANEAMIENTO	DESAZOLVES	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCCIONES Y DRAGADOS DEL SURESTE S A DE CV	OBRAS RELACIONADAS CON EL PETROLEO Y EL GAS	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
ICONSUR S A DE C V	INSTALACION DE ANTENAS	VIVIENDA	URBANIZACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
DIVES DORTA ANGEL ENRIQUE	URBANIZACION	ESCUELAS	EDIF NRESIDENCIAL	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ESCUELAS	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
OLAN LOPEZ JUAN	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
MARIN JUAREZ ISRAEL	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GUZMAN TORPEY HILDA MARIA	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	EDIFICACION RESIDENCIAL	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE

CORPORATIVO DE INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	DESAZOLVES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
MORALES CORDOVA BEATRIZ	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
SUAREZ COMPANIA CONSTRUCTORA SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
TECNICOS Y CONSULTORES ESPECIALISTAS SA DE CV	OBRAS RELACIONADAS CON EL PETROLEO Y EL GAS	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCCIONES CACALOMACAN SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTRUCCIONES DIAZ LEAL SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	DRAGADOS	URBANIZACION	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
CONSORCIO INDUSTRIAL DEL BOSQUE SA DE CV	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
RODAS MENDEZ JOSE FELIPE	AUTOPISTAS CARRETERAS Y CAMINOS	PAVIMENTACION	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
JAIFEE CONSTRUCCIONES, S.A DE CV	AUTOPISTAS CARRETERAS Y CAMINOS	PAVIMENTACION	VIVIENDA RESIDENCIAL	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
BLOQUES Y AGREGADOS DE TABASCO S.A DE CV	RECLUSORIOS CENTROS DE REHABILITACION, TRIBUNALES, ADUANAS	VIVIENDA UNIFAMILIAR, MULTIFAMILIAR DE INTERES SOCIAL	PLANTAS Y NAVES INDUSTRIALES, TALLERES	SEGURIDAD PUBLICA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CANUDAS CARDENAS ROBERTO ARTURO	ESCUELAS	PAVIMENTACION		EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
TECHOY MUIROS DE MONTERREY, S.A DE CV	NAVES INDUSTRIALES			INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO		
VAZQUEZ CORTES ROGELIO	COLEGIOS	PUNTES VEHICULARES	OBRAS DE SANEAMIENTO	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GRUPO LIBRA DEL SURESTE, S.A DE CV	AUTOPISTAS CARRETERAS Y CAMINOS	PAVIMENTACION, BANQUETAS Y GUARNICIONES	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCTORA CONSER, S.A DE CV				COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
ENGRANE CONSTRUCTIVO, S.A DE CV	SUBESTACIONES ELECTRICAS	NAVES INDUSTRIALES		ENERGIA	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	
3L CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	EDIFICACION COMERCIAL	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
JACINTO LEON LUIS ENRIQUE	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
GENESIS INGENIERIA Y PROYECTOS S.A DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
PEREZ DE LA CRUZ HERNAN	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
RIOS ROA JOSE CANDIDO	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCTORA GAYA, S.A DE CV	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
FLORES DE LA CRUZ ANTONIO	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GRUPO INDUSTRIAL CIRRU, S.A DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
GARCIA LANZ HERCTOR	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
AGUILAR VEÑA LUIS ALBERTO	URBANIZACION	ESCUELAS	EDIFICACION COMERCIAL	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONSTRUCCIONES Y COMERCIALIZADORA JESSA SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CAMINOS Y TERRACERIAS DE LA CHONTALPA SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE

AVILA GAMBOA PEDRO JOSE	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	CLINICAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
GRUPO DE CONSTRUCTORAS Y MANTENIMIENTOS INDUSTRIALES RAVIC SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CALZADA CONSTRUCCIONES SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	CENTROS COMERCIALES	ESTACIONAMIENTOS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	EDIFICACION COMERCIAL	EDIFICACION COMERCIAL
VINAGRÉ DE LA CRUZ ANABEL	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
ULIN VILLEGAS CARLOS ALBERTO	EDIFICACION RESIDENCIAL	HOSPITALES Y CLINICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	EDUCACION
GÓNZALEZ CONSTRUCCIONES DE TABASCO SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GONZALEZ MOCTEZUMA LUZ DEL CARMEN	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
PEREZ LEÓN ARTURO	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
VAZQUEZ SILVA FREDY	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
VADILLO CORNEJO LORENA	ESCUELAS	URBANIZACION	OBRAS HIDRAULICAS	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCTORA Y ARRENDADORA KALDA SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTRUCCIONES Y MATERIALES DEL PUERTO SA DE CV	URBANIZACION	EDIFICACION RESIDENCIAL	OBRAS DE SANEAMIENTO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCTORA ELVIC SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
RUIZ STRINGEL MARIO ALBERTO	VÍAS TERRESTRES	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
RIGEL SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES, S A DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS	RECUBRIMIENTOS E IMPERMEABILIZACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
JASIL CONSTRUCCIONES SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE PROTECCION MARGINAL	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GONZALEZ RUBIO DE LEON CARLOS	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GRUPO CONSTRUCTOR CHONTAL SA DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS	CENTROS COMERCIALES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
FLETES Y CONSTRUCCIONES SAN JOSE SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA MEZCALAPA SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
RI GONSE SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
SODA CONSTRUCCIONES SA DE CV	URBANIZACION	CLINICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	EDUCACION
JALACER SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
AGUILAR ALEJANDRO ARMANDO	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	CANALES Y ZONAS DE RIEGO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
ASTILLEROS Y CONSTRUCCIONES DEL SURESTE SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
PROYECTOS SEGURIDAD Y CONSTRUCCIONES SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CORPORATIVO ZANAPA SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
SERVICIOS INTEGRALES DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO SICMA SA DE CV	OBRAS RELACIONADAS CON EL PETROLEO Y EL GAS	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO

CONSTRUCCIONES Y AGREGADOS DE TEAPA S A DE C V	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
GRUPO INDUSTRIAL SAMARIA SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
GRAVERA RIO PUXCATAN SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	PRESAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GRUPO LEON SANTIAGO S A DE C V	URBANIZACION	ELECTROMECANICA	TENDIDO DE LINEAS Y REDES ELECTRICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ENERGIA	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONSTRUCTORA VAZQUEZ Y CANCINO, S A DE C V	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	VENTA Y RENTA DE MAQUINARIA		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	ESPECIALIDADES DIVERSAS	
AGREGADOS VYC SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	VENTA Y RENTA DE MAQUINARIA		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	ESPECIALIDADES DIVERSAS	
CONSTRUCCIONES GYXMA SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GRUPO EMPRESARIAL WIL RAH SA DE CV	URBANIZACION	HOSPITALES Y CLINICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	EDUCACION
MR CONSTRUCTORA DEL SURESTE, S A DE C V	PAVIMENTACION	AUTOPISTAS CARRETERAS Y CAMINOS	OBRAS DE SANEAMIENTO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GONZALEZ IBARRA RICARDO	VIVIENDA MEDIA MULTIFAMILIAR, RESIDENCIAL	ESCUELAS	CONSULTORIOS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	SALUD
PROYECTOS, SUPERVISION Y CONSTRUCCIONES ALIAM, S A DE C V	PAVIMENTACION	ESCUELAS	OBRAS DE SANEAMIENTO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
RS CONSTRUCCION INTEGRAL, S A DE C V	ALUMBRADO PUBLICO	TENDIDO DE LINEAS Y REDES DE CONDUCCION ELECTRICA	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ENERGIA	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
MUNOZ CALDERA CUAUTEMOC	PAVIMENTACION	AUTOPISTAS CARRETERAS Y CAMINOS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	EDUCACION
CONSTRUCCIONES E INGENIERIA SIVA, S A DE C V	PAVIMENTACION	PUERTOS, DRAGADOS	SUBESTACIONES ELECTRICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	ENERGIA
MORALES DAMAS JORGE LUIS	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	PAVIMENTACION	SUBESTACIONES ELECTRICAS	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ENERGIA
CONSTRUCTORA ATENAS DE LA CHONTALPA, S A DE C V	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	INSTALACIONES ELECTRICAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ENERGIA
MANTENIMIENTOS Y CONSTRUCCIONES DEL SUR SA DE CV	OBRAS RELACIONADAS CON EL PETROLEO Y EL GAS	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CORNELIO CORDOVA JESUS EDGARDO	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
TABASCO CASA, S A DE C V	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	HOSPITALES Y CLINICAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD
MENDEZ SOBA IVAN MACIEL	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
CONCREMEX, S A DE C V	PAVIMENTACION	AUTOPISTAS CARRETERAS Y CAMINOS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	
DELLAMAS SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
TERRAVIAS SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	UNIVERSIDADES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTRUCTORA MAYMA SA DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
CORPORATION T & M SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
JIMENEZ RIVERO CARLOS ALBERTO	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
CONSTRUCCIONES ALCAME SA DE CV	URBANIZACION	TERRACERIAS Y VIALIDADES		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	
ROBLES HERNANEZ JOSE JORGE	URBANIZACION	ESCUELAS	PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFALTICO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO

CRUZ FLORES EFREN	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
SANCHEZ OVANDO JUAN ANTONIO	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSORCIO INDUSTRIAL ESPECIALIZADO SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION		ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
URGELL MONTIEL RUBEN	RED DE AGUA Y DRENAJE	ESCUELAS		OBRAS DE URBANIZACION	SECTOR EDUCATIVO	
GRUPO INDUSTRIAL SISA SA DE CV	PAVIMENTACION	TENDIDO DE LINEAS Y REDES DE CONDUCCION ELECTRICA	PLANTAS INDUSTRIALES			
GRUPO INDUSTRIAL RUBIO S A DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION		COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
MANA ESQUI DE TABASCO SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
SUAREZ PEREZ WILLIAMS	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTRUCCIONES E INGENIERIA OLMECA SA DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
FETSA CONSTRUCCIONES SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
DE LA TORRE BETANCOURT RAFAEL	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCTORA BOCA DEL CERRO SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
LABORATORIO DE INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GOMEZ HERNANDEZ RAMON	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
AC AVALUOS Y CONSTRUCCIONES SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTIN S A DE CV	PAVIMENTACION	AUTOPISTAS, CARRETERAS Y CAMINOS	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS			
INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES ROEL, S A DE CV	URBANIZACION		VIAS TERRESTRES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
CONSTRUCCIONES MONTES DIAZ SA DE CV	EDIFICACION RESIDENCIAL	URBANIZACION	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
CONSTRUCTORA MECATEPEC, S A DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS	HOSPITALES Y CLINICAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ESCUELAS	SALUD
ATYJSA CONSTRUCCIONES Y EQUIPAMIENTOS ESPECIALIZADOS SA	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	
CEMEX TRANSPORTE SA DE CV						
MAYO CARRILLO JESUS	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DEL AGUA	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GARCIA GARCIA OLGA	URBANIZACION	INSTALACION DE TUBERIAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
GRUPO CONSTRUCTOR GALAXIA, S A DE CV	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
GUZMAN PEREZ JORGE ALONSO	PAVIMENTACION	ESCUELAS		VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	
LUNA TORRES FREDDY NATIVIDAD	ESCUELAS	URBANIZACION	EDIF INRESIDENCIALES	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CORFU CONSTRUCCIONES SA DE CV	URBANIZACION	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
MENDEZ LOPEZ ADOLFO	URBANIZACION	CLINICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD	EDUCACION
INPRO DEL SURESTE SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
MEDITERRANEO CORPORACION SA DE CV	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION

				URBANO		
MANTENIMIENTO INDUSTRIAL Y SERVICIOS INTEGRALES SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
CONSTRUCTORA TZENDALES, S A DE CV	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	OBRAS HIDRAULICAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CASTRO SANCHEZ ISABEL CRISTINA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
PONCE LOPEZ JORGE	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
MARIA ELENA LOPEZ MARTINEZ	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
MEDINA RINCON IGNACIO	URBANIZACION	OBRAS DE CONDUCCION DE AGUA	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE	EDUCACION
CONSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTOS INDUSTRIALES DEL SURESTE SA DE CV	TRANSPORTE MARITIMO FLUVIAL	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
PAZ TARANO LUVIA ENRIQUETA	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
ZENTENO BALCAZAR ENRIQUE	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	ESCUELAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
LOPEZ SUAREZ JOSE LUIS	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
DONOSTI CONSTRUCCIONES Y DRAGADOS, S A DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GRUPO SAN JULIAN SA DE CV	URBANIZACION	ESCUELAS	OBRAS DE SANEAMIENTO	VIVIENDA Y DESARROLLO 0	EDUCACION	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GRUPO CONSTRUCTOR CAI SA DE CV						
ARAIZA TALAMANTE FERNARDO LEONEL	AUTOPISTAS CARRETERAS Y CAMINOS	PAVIMENTACION	OBRAS DE SANEAMIENTO, DESAZOLVES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
HERNANDEZ CASANGO RIGOBERTO	PAVIMENTACION	ESCUELAS	PLANTAS DE TRATAMIENTOS DE AGUA, OBRAS DE SANEAMIENTO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GUAYACAN DEL SURESTE, S A DE CV	PAVIMENTACION	ELECTROMECAICAS	ESCUELAS	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ENERGIA	EDUCACION
GRUPO CONSTRUCTOR DICAME, S A DE CV	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	EDIF NRESIDENCIALES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS RELACIONADOS SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE PROTECCION PARA OBRAS HIDRAULICAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
COLE Y ASOCIADOS SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	INSTALACION DE TUBERIAS	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CLIMAS INGENIERIA DEL SURESTE SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	OBRAS PARA TELECOMUNICACIONES	URBANIZACION	ENERGIA	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO
PRIETO GONZALEZ AURORA GUADALUPE	URBANIZACION	ESCUELAS	NAVES INDUSTRIALES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	ESCUELAS	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
AI SISTEMAS INDUSTRIALES SA DE CV	GENERACION Y CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA	URBANIZACION	OBRAS DE SANEAMIENTO	ENERGIA	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	AGUA Y MEDIO AMBIENTE
CONSTRUCTORA BALLHAUS, S A DE CV	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	ESCUELAS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	EDUCACION
SAR CONSTRUCCIONES SA DE CV	TRANSPORTE TERRESTRE Y AEREO	URBANIZACION	EDIFICACIONES INDUSTRIALES	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
CONSTRUCTORA VICTOR ARCE S A DE CV	VIAS TERRESTRES	URBANIZACION	PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFALTICO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	
GV CONSTRUCCIONES S A DE CV	ESCUELAS	PAVIMENTACION	CLINICAS	EDUCACION	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	SALUD

### 3.5.- TIPO DE MUESTREO

#### 3.5.1.- *Métodos de Muestreo No Probabilísticos*

A veces, como en este caso, para estudios exploratorios, el muestreo probabilístico resulta excesivamente costoso o no se puede obtener la cantidad de información requerida por un método probabilístico por lo cual, se acude a métodos no probabilísticos, aun siendo conscientes de que no sirven para realizar generalizaciones, pues no se tiene certeza de que la muestra extraída sea representativa, ya que no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

En general se seleccionan a los sujetos siguiendo determinados criterios procurando que la muestra sea representativa.

##### 3.5.1.1. Muestreo por cuotas:

También denominado en ocasiones "accidental". Se asienta generalmente sobre la base de un buen conocimiento de los estratos de la población y/o de los individuos más "representativos" o "adecuados" para los fines de la investigación. Mantiene, por tanto, semejanzas con el muestreo aleatorio estratificado, pero no tiene el carácter de aleatoriedad de aquél.

En este tipo de muestreo se fijan unas "cuotas" que consisten en un número de individuos que reúnen unas determinadas condiciones, por ejemplo: 20 individuos de 25 a 40 años, de sexo femenino y residentes en Gijón. Una vez determinada la cuota se eligen los primeros que se encuentren que cumplan esas características.

Este método se utiliza mucho en las encuestas de opinión, en esta ocasión se pretendió reunir un mínimo de cinco a fin de poder determinar una tendencia más real en los resultados.

En este caso particular, se puede observar que de la base de datos, solo se tienen 6 empresas identificadas como prestadoras del servicio a inmuebles, de las cuales solo en cinco de los casos, se pudieron obtener datos contables de fuente fidedigna para someterlos a estudio, pero por razones de confidencialidad, no se identificará a cual corresponde cada uno de los estados de posición financiera a presentarse a continuación.

### 3.5.1.2. Instrumento de Medición (Encuesta):

Se aplicó la siguiente encuesta con la finalidad de tener un panorama del problema en estudio, se incluye también la obtención del resultado:

**“PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL METODO DE “Z” DE ALTMAN PARA MEJORAR LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN DE COMPAÑÍAS CONTRATISTAS EN LAS LICITACIONES DE OBRA PÚBLICA REALIZADAS EN VILLAHERMOSA, TABASCO”.**

**Objetivo:** Conocer la factibilidad de emplear un modelo matemático con base en razones financieras con la finalidad de mejorar los procesos de selección de contratistas en las licitaciones de obra pública realizadas en el Estado de Tabasco.

Actualmente existen un sin número de empresas constructoras que no cuentan con la solvencia económica requerida, para ejecutar los trabajos que le son asignados mediante el fallo de una licitación, lo cual genera atrasos en la realización de las obras y en el peor de los casos la rescisión de los contratos. Debido a esto, se provocan desajustes en los programas de las dependencias y un aumento en el costo de los procesos licitatorios y administrativos.

Por lo anterior, se deben buscar mejores criterios durante la selección de las empresas ganadoras a fin de reducir la ocurrencia de este problema.

**Nivel:** El presente cuestionario esta dirigido a Profesionistas involucrados directamente en los procesos de selección, revisión y adjudicación de los contratos de obra pública.

**Instrucciones:** Lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste:

1. (i)Nombre de la empresa:
2. (i)Giro de la empresa:
3. (i)Departamento en que desempeña sus funciones:
4. (i)Antigüedad en el cargo:
5. (i)¿Cuales son las funciones que usted desempeña?
6. (e)¿Esta usted involucrado directamente en el proceso de selección de empresas ganadoras en las licitaciones?
7. (e)¿Qué criterios se aplican para la selección de dichas compañías?

8. (e) Dichos criterios le fueron impuestos por la misma dependencia o ¿usted los seleccionó?  
¿Con base a que?
9. (e) ¿Considera usted que los criterios que usted menciona son los adecuados?
10. (e) ¿Considera que dichos métodos son susceptibles de ser mejorados?
11. (e) ¿En que se basa para decidir si una empresa es o no la adecuada para realizar las obras que se estén licitando?
12. (e) ¿Sabe usted de algún caso que se haya generado, derivado de la insolvencia económica de las empresas seleccionadas por la empresa o dependencia donde labora?
13. (e) ¿Conoce usted de la existencia de algún criterio de evaluación de las empresas, además del que usted utiliza, con base en razones financieras?
14. (c) ¿Cuáles son? de no utilizarlos ¿podría mencionar las causas?
15. (e) ¿Conoce usted el Modelo denominado "Z" de Altman?
16. (e) ¿Considera viable probar el modelo antes mencionado en sus procesos de selección?

Agradecemos su cooperación en la solución de este cuestionario.

### 3.5.1.3 Procesamiento de encuestas de las personas entrevistadas:

#### Porcentaje de recurrencia de las respuestas

	33%	66%	100%
<b>INFORMATIVAS</b>			
1. (i)Nombre de la empresa:			PEMEX
2. (i)Giro de la empresa:			extracción y venta de hidrocarburos y sus derivados
3. (i)Departamento en que desempeña sus funciones:	subgerencia de recursos materiales	subgerencia de concursos y contratos PEP	
4. (i)Antigüedad en el cargo (años):	6	8	5
5. (i)¿Cuales son las funciones que usted desempeña?			revisión de propuestas técnicas y económicas en los procesos de licitación

#### ESTRATEGICAS

6. (e)¿Esta usted involucrado directamente en el proceso de selección de empresas ganadoras en las licitaciones?	no	si	
7. (e)¿Qué criterios se aplican para la selección de dichas compañías?			se adjudican los contratos acorde a lo establecido en el art 38 de la LOP y SRM
8. (e)Dichos criterios le fueron impuestos por la misma dependencia o ¿usted los seleccionó? ¿Con base a que?			si
9. (e)¿Considera usted que los criterios que usted menciona son los adecuados?	si	posiblemente no	no, porque lo mas barato no es necesariamente lo mejor
10. (e)¿Considera que dichos métodos son susceptibles de ser mejorados?			si
11. (e)¿En que se basa para decidir si una empresa es o no la adecuada para realizar las obras que se estén licitando?			debe cumplir los requisitos tecnicos y tener la propuesta económicamente

			mas baja
12. (e) ¿Sabe usted de algún caso que se haya generado, derivado de la insolvencia económica de las empresas seleccionadas por la empresa o dependencia donde labora?			si
13. (e) ¿Conoce usted el Modelo denominado "Z" de Altman?			no
14. (e) ¿Considera viable probar el modelo antes mencionado en sus procesos de selección?	si, siempre y cuando se tenga la información para hacerlo		si
15. (e) ¿Conoce usted de la existencia de algún criterio de evaluación de las empresas, además del que usted utiliza, con base en razones financieras?	si	no	
<b>CONTROL</b>			
16. (c) ¿Cuáles son? de no utilizarlos ¿podría mencionar las causas?	no se en que consisten	no los conozco	no están reconocidos por la ley

### CONCLUSIONES CAPITULARES:

1.- A pesar de tener un padrón muy extenso de empresas constructoras, se tiene que en realidad son pocas las que tienen una actividad bien definida como prestadoras del servicio a inmuebles que es el punto a analizar en este estudio, por lo cual la población "N" se vuelve muy pequeña como para aplicarles un método probabilístico.

2.-La información que aquí se presenta es estrictamente confidencial, por lo cual no se encuentra de manera abundante, ya que los estados de posición financiera obtenidos son los oficiales para efectos de contabilidad y no son de fácil adquisición.

## BIBLIOGRAFÍA:

Abad de Servin, a. y Servin Andrade, L.A. (1978). Introducción al muestreo. México: Limusa.

Azorin, F. (1972). Curso de muestreo y aplicaciones. Madrid: Aguilar.

Azorin, F. y Sánchez Crespo, J.L. (1986). Métodos y aplicaciones de muestreo .Madrid: Alianza.

Martínez Arias, M.R.; Macia, A. y Pérez Ruy-Díaz, J. (1989). Psicología Matemática II. Madrid: UNED.

Pardo, A. y San Martín, R. (1994). Análisis de datos en psicología II. Madrid: Pirámide.

Rodríguez Osuna, J. (1991). Métodos de muestreo. Madrid: CIS.

Rodríguez Osuna, J. (1993). Métodos de muestreo. Casos prácticos. Madrid: CIS.

Manual de La Universidad de Málaga-España

Texto: Estadística para Administradores, Autor: Richard Levin y David Rubin.

Enciclopedia Microsoft Encarta 99

*4 -Las razones financieras correspondientes a cada una de las "x" de los polinomios, se encuentran definidas en el capítulo I en las páginas 6, 7 y 8, aquí solo se definen algunos datos complementarios para entender los datos con los que se integran dichas razones.*

## CAPÍTULO IV.- EXPERIMENTACIÓN

### INTRODUCCIÓN CAPITULAR

A continuación, presentamos, los estados de posición financiera (balance general y estado de resultados), seleccionados del padrón de la CMIC, mismos que se evaluarán por el método de la Z1 de Altman, para predecir la insolvencia económica, dichos estados de posición, corresponden a la situación financiera de dos años consecutivos de estas empresas (las cuales para fines de confidencialidad de la información, no se relacionan con sus nombres), con la finalidad de evaluar el comportamiento de las finanzas de las mismas y verificar la efectividad del método propuesto y comparándolo con otros métodos.

A continuación, se definirán algunos de los términos utilizados en los métodos:

#### 4.1 DEFINICIONES

**Capital de trabajo:** esta razón se obtiene de la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante. Representa el monto de recursos que la empresa tiene destinado a cubrir las erogaciones necesarias para su operación.

**Activo total:** Suma de todos los activos de la empresa (activo circulante + activo fijo + activo diferido u otros activos).

**Utilidades antes de intereses e impuestos:** proviene del estado de resultados, es la utilidad neta antes de la resta de PTU, ISR y gastos financieros.

**Valor de capital contable:** Suma de todas las cuentas de capital contable: capital social, utilidades retenidas, utilidad o pérdida del ejercicio anterior, reserva legal, utilidad del ejercicio, superávit por revaluaciones de activos, etc....

**Ventas:** cuenta del estado de resultados, compuesta por todos los ingresos de la empresa durante el ejercicio.

## 4.2 EXPERIMENTACIÓN DE MÉTODO

### EMPRESA 1

#### BALANCE GENERAL AL 31 DE DIC DE:

<b>ACTIVO</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>CIRCULANTE</b>		
Caja	5,000.00	3,500.00
Bancos	3,010,254.25	865,474.41
Clientes	18,742,001.39	23,677,544.38
Deudores diversos	1,016,587.45	51,624.67
Anticipo a proveedores	401,325.01	1,546,007.19
Anticipo de impuestos	7,587,445.55	1,839,474.51
<b>Total activo circulante</b>	<b>30,762,613.65</b>	<b>27,983,625.16</b>
<b>FIJO</b>		
Maquinaria	147,700.00	147,700.00
Depreciación acumulada maquinaria	-35,705.39	-49,244.56
Mobiliario y equipo	2,865,544.33	2,865,544.33
Depreciación acumulada de mobiliario y equipo	-858,932.03	-1,121,606.93
Equipo de transporte	3,001,587.98	4,248,168.06
Depreciación acumulada de eq. de transporte	-1,307,869.50	-1,995,733.41
Equipo de cómputo	603,652.33	703,977.98
Depreciación acumulada de equipo de cómputo	-353,655.62	-519,659.98
<b>Total activo fijo</b>	<b>4,062,322.10</b>	<b>4,279,145.49</b>
<b>OTROS ACTIVOS</b>		
Inversiones en valores	80,000.00	80,000.00
<b>Total otros activos</b>	<b>80,000.00</b>	<b>80,000.00</b>
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>34,904,935.75</b>	<b>32,342,770.65</b>

#### PASIVO

##### CIRCULANTE

Proveedores	7,052,373.13	
Acreedores diversos	15,034,567.28	15,614,529.30
Documentos por pagar	701,252.25	1,325,658.54
Impuestos por pagar	6,588,632.22	7,658,325.69
<b>Total pasivo circulante</b>	<b>29,376,824.88</b>	<b>24,598,513.53</b>
<b>LARGO PLAZO</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Total pasivo largo plazo</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>29,376,824.88</b>	<b>24,598,513.53</b>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>		
Capital social	100,000.00	100,000.00
Reservas	670.00	670.00
Resultados ejercidos anteriores	769,662.68	5,427,440.87
<b>TOTAL CAPITAL CONTABLE</b>	<b>870,332.68</b>	<b>5,528,110.87</b>
Utilidad o pérdida del ejercicio	4,657,778.19	2,216,146.25
<b>SUMA DEL CAPITAL</b>	<b>5,528,110.87</b>	<b>7,744,257.12</b>
<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<b>34,904,935.75</b>	<b>32,342,770.65</b>

**ESTADO DE RESULTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE:**

	2004	2005
<b>Ingresos</b>		
Ingresos al 15%	89,123,166.34	99,658,325.64
Bonificaciones sobre ingresos	0.00	0.00
<b>Total de ingresos</b>	<u>89,123,166.34</u>	<u>99,658,325.64</u>
<i>Productos financieros</i>	145,325.87	170,553.83
<b>Total de productos financieros</b>	<u>145,325.87</u>	<u>170,553.83</u>
<i>Otros ingresos</i>	1,306.87	1,945.58
<b>Total de otros ingresos</b>	<u>1,306.87</u>	<u>1,945.58</u>
<b>Total de ingresos</b>	<u>89,269,799.08</u>	<u>99,830,825.05</u>
<b>Egresos</b>		
<i>Compras</i>	0.00	0.00
<b>Total compras</b>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
<b>Gastos de operación</b>		
Gastos generales	84,083,702.15	96,983,109.01
Gastos no deducibles	463,254.41	576,169.28
<b>Total gastos de operación</b>	<u>84,546,956.56</u>	<u>97,559,278.29</u>
<b>Utilidad en operación</b>	4,722,842.52	2,271,546.76
<b>Gastos financieros</b>	61,365.81	55,400.51
<b>Total de gastos financieros</b>	<u>61,365.81</u>	<u>55,400.51</u>
<i>Otros gastos</i>		
Otros gastos	3,698.52	0.00
<b>Total de otros gastos</b>	<u>3,698.52</u>	<u>0.00</u>
<b>Total de egresos</b>	<u>84,612,020.89</u>	<u>97,614,678.80</u>
<b>UTILIDAD NETA</b>	<u>4,657,778.19</u>	<u>2,216,146.25</u>

**Métodos para evaluar la insolvencia por medio de razones financieras:**

**Método Z1 de Altman**

$$Z1 = 0.717 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.998 X5$$

Donde:

X1= Capital de trabajo / Activo total

X2=Utilidades retenidas / Activo total

X3=Utilidades antes de intereses e impuestos / Activo total

X4=Valor de capital contable / Pasivo total

X5=Ventas / Activo total

	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>Integración del capital de trabajo</b>		
Activo circulante - Pasivo circulante	1,385,788.77	3,385,111.63
<b>Activo total</b>	<b>34,904,935.75</b>	<b>32,342,770.65</b>
<b>X1 =</b>	<b>0.04</b>	<b>0.10</b>
<b>Utilidades retenidas</b>	-	-
<b>Activo total</b>	<b>34,904,935.75</b>	<b>32,342,770.65</b>
<b>X2=</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Utilidades antes de intereses e impuestos</b>	4,722,842.52	2,271,546.76
<b>Activo total</b>	<b>34,904,935.75</b>	<b>32,342,770.65</b>
<b>X3=</b>	<b>0.14</b>	<b>0.07</b>
<b>Valor del capital contable</b>	5,528,110.87	7,744,257.12
<b>Pasivo total</b>	<b>29,376,824.88</b>	<b>24,598,513.53</b>
<b>X4=</b>	<b>0.19</b>	<b>0.31</b>
<b>Ventas</b>	89,123,166.34	99,658,325.64
<b>Activo total</b>	<b>34,904,935.75</b>	<b>32,342,770.65</b>
<b>X5=</b>	<b>2.55</b>	<b>3.08</b>

# BIBLIOTECA

## A) Sustituyendo para el 2004

$$Z1 = 0.717(.04) + 0.847 (0) + 3.107 (0.14) + 0.420 (0.19) + 0.998 (2.55)$$

Resultado

$$Z1 = 3.09$$

Como Z1 es mayor que 2.9, se espera que la empresa no tenga problemas de insolvencia en el futuro.

## B) Sustituyendo para el 2005

$$Z1 = 0.717(.10) + 0.847 (0) + 3.107 (0.07) + 0.420 (0.31) + 0.998 (3.08)$$

Resultado

$$Z1 = 3.49$$

Como Z1 es mayor que 2.9, se espera que la empresa no tenga problemas de insolvencia en el futuro.

## EMPRESA 2

### BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE:

<b>ACTIVO</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>CIRCULANTE</b>		
Efectivo en inversiones temporales	232,300.00	538,000.00
Cuentas por cobrar	307,600.00	311,400.00
Inventarios	156,100.00	119,200.00
Otras cuentas por cobrar	149,900.00	117,200.00
Otros activos	22,500.00	34,700.00
<b>Total activo circulante</b>	<u>868,400.00</u>	<u>1,120,500.00</u>
<b>FIJO</b>		
Inversiones a largo plazo	853,900.00	1,105,500.00
Inmuebles maquinaria y equipo	114,600.00	108,100.00
Otros activos	<u>153,000.00</u>	<u>111,700.00</u>
<b>Total activo fijo</b>	<u>1,989,900.00</u>	<u>2,445,800.00</u>
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<u><u>1,989,900.00</u></u>	<u><u>2,445,900.00</u></u>
<b>PASIVO</b>		
<b>CORTO PLAZO</b>		
Proveedores	136,700.00	169,300.00
Deuda a corto plazo	124,000.00	70,700.00
Otros pasivos circulantes	454,600.00	402,200.00
<b>Total pasivo corto plazo</b>	<u>715,300.00</u>	<u>642,200.00</u>
<b>LARGO PLAZO</b>		
Deuda a largo plazo	641,400.00	853,500.00

Otros pasivos a largo plazo	48,100.00	96,000.00
<b>PASIVO TOTAL</b>	<u>1,404,800.00</u>	<u>1,591,700.00</u>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>		
Capital social	585,100.00	854,200.00
<b>TOTAL CAPITAL CONTABLE</b>	<u>585,100.00</u>	<u>854,200.00</u>
<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<u>1,989,900.00</u>	<u>2,445,900.00</u>

**ESTADO DE RESULTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE:**

**2004**

**2005**

Ventas netas	921,300.00	1,304,500.00
Costo de ventas	<u>808,400.00</u>	<u>1,141,800.00</u>
<b>Resultado bruto</b>	<b>112,900.00</b>	<b>162,700.00</b>
Gastos de operación	<u>82,800.00</u>	<u>88,300.00</u>
<b>Resultado de operación</b>	<b>30,100.00</b>	<b>74,400.00</b>
Gastos financieros	24,500.00	35,000.00
Productos o costos financieros	-12,900.00	-21,700.00
Otros productos o pérdidas	-2,100.00	-400.00
Otros productos o pérdidas	<u>-400.00</u>	<u>-200.00</u>
Costo total de financiamiento	<u>9,100.00</u>	<u>12,700.00</u>
<b>Resultado después de financiamiento</b>	<b>21,000.00</b>	<b>61,700.00</b>
Otras operaciones financieras	<u>6,800.00</u>	<u>-7,900.00</u>
Utilidad o pérdida antes de ISR y PTU	<b>14,200.00</b>	<b>69,600.00</b>
Provisiones para ISR Y PTU	<u>30,800.00</u>	<u>28,400.00</u>
<b>Resultado después de ISR Y PTU</b>	<b>-16,600.00</b>	<b>41,200.00</b>
Utilidad o pérdida en asociadas	1,400.00	7,300.00
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>-15,200.00</b>	<b>48,500.00</b>

**Métodos para evaluar la insolvencia por medio de razones financieras:**

**Método Z1 de Altman**

$$Z1 = 0.717 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.998 X5$$

**Donde:**

**X1= Capital de trabajo / Activo total**

**X2=Utilidades retenidas / Activo total**

**X3=Utilidades antes de intereses e impuestos / Activo total**

**X4=Valor de capital contable / Pasivo total**

**X5=Ventas / Activo total**

	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>Integración del capital de trabajo</b>		
Activo circulante - Pasivo circulante	153,100.00	478,300.00
<b>Activo total</b>	<b>1,989,900.00</b>	<b>2,445,900.00</b>
<b>X1 =</b>	<b>0.08</b>	<b>0.20</b>
<b>Utilidades retenidas</b>		
	-	-
<b>Activo total</b>	<b>1,989,900.00</b>	<b>2,445,900.00</b>
<b>X2=</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Utilidades antes de intereses e impuestos</b>		
	30,100.00	74,400.00
<b>Activo total</b>	<b>1,989,900.00</b>	<b>2,445,900.00</b>
<b>X3=</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>
<b>Valor del capital contable</b>		
	585,100.00	854,200.00
<b>Pasivo total</b>	<b>1,404,800.00</b>	<b>1,591,700.00</b>
<b>X4=</b>	<b>0.42</b>	<b>0.54</b>
<b>Ventas</b>		
	921,300.00	1,304,500.00
<b>Activo total</b>	<b>1,989,900.00</b>	<b>2,445,900.00</b>
<b>X5=</b>	<b>0.46</b>	<b>0.53</b>

**Sustituyendo para el 2004**

$$Z1= 0.717(.08) + 0.847 (0) + 3.107 (0.02) +0.420 (0.42) +0.998 (0.46)$$

**Resultado**

$$Z1= \quad 0.75$$

**Como Z1 es menor que 1.23, se espera que tenga problemas de insolvencia en el futuro**

**Sustituyendo para el 2005**

$$Z1= 0.717(.08) + 0.847 (0) + 3.107 (0.02) +0.420 (0.42) +0.998 (0.46)$$

**Resultado**

$$Z1= \quad 0.99$$

**Como Z1 es menor que 1.23, se espera que siga teniendo problemas de insolvencia en el futuro**

## EMPRESA 3

### BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE:

<b>ACTIVO</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>CIRCULANTE</b>		
Caja		56,183.00
Clientes	508,881.00	
Bancos	12,486.00	275,216.00
Contribuciones a favor Clientes	149,437.00	967,032.00
Inventarios	1,828,176.00	2,413,459.00
Deudores diversos	60,454.00	328,416.00
Anticipos diversos	436,710.00	354,670.00
Documentos por cobrar	9,300,000.00	6,000,000.00
IVA no acreditable	12,876.00	
Pagos provisionales		15,816.00
<b>Total activo circulante</b>	<b>12,309,020.00</b>	<b>10,410,792.00</b>
<b>FIJO</b>		
Maquinaria y equipo	22,783.00	22,783.00
Mobiliario y equipo	29,859.00	87,397.00
Equipo de cómputo	18,566.00	18,566.00
Herramientas menores	45,542.00	47,542.00
Equipo de transporte	195,236.00	409,383.00
Edificio		3,000,000.00
Suma	311,986.00	3,585,671.00
Depreciaciones	-207,236.00	-221,328.00
<b>Total activo fijo</b>	<b>104,750.00</b>	<b>3,364,343.00</b>
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>12,413,770.00</b>	<b>13,775,135.00</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>CORTO PLAZO</b>		
Proveedores	25,958.00	101,040.00
Contribuciones por pagar	535,872.00	521,115.00
Acreedores diversos	8,705.00	
PTU por pagar	116,822.00	169,200.00
Gastos por pagar		30,412.00

IVA trasladado		40,616.00
IVA por cliente		20,786.00
Documentos por pagar		12,889.00
<b>Total pasivo corto plazo</b>	<u>687,357.00</u>	<u>896,058.00</u>
<b>PASIVO TOTAL</b>	<u>687,357.00</u>	<u>896,058.00</u>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>		
Capital social	9,100,000.00	9,100,000.00
Utilidad ejercicio anterior	1,474,224.00	2,617,313.00
Reserva legal	9,100.00	9,100.00
<b>TOTAL CAPITAL CONTABLE</b>	<u>10,583,324.00</u>	<u>11,726,413.00</u>
Utilidad o pérdida del ejercicio	1,143,089.00	1,152,664.00
<b>SUMA DEL CAPITAL</b>	<u>11,726,413.00</u>	<u>12,879,077.00</u>
<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<u>12,413,770.00</u>	<u>13,775,135.00</u>

**ESTADO DE RESULTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE:**

	2004	2005
<b>Ingresos</b>	7,848,832.00	5,694,715.00
Costo de obra		
Inventario inicial	1,256,812.00	1,828,176.00
Compras	5,095,662.00	1,623,212.00
Suma	<u>6,352,474.00</u>	<u>3,451,388.00</u>
Inventario final	<u>1,828,176.00</u>	<u>2,313,459.00</u>
	4,524,298.00	1,137,929.00
Utilidad bruta	3,324,534.00	4,556,786.00
<b>Gastos de operación</b>		
Gastos de administración	1,239,185.00	426,114.00
Gastos generales	338,121.00	1,032,576.00
Trabajo por destajo		1,215,428.00
	<u>1,577,306.00</u>	<u>2,248,004.00</u>
Utilidad en operación	1,747,228.00	2,308,782.00
<b>Gastos y productos financieros</b>		
Gastos financieros	77,742.00	21,815.00
Productos financieros	527.00	18,403.00
	<u>77,215.00</u>	<u>3,412.00</u>
Utilidad antes de impuestos	1,670,013.00	2,305,370.00
Menos		
PTU	102,814.00	164,315.00
ISR	424,110.00	562,277.00
	<u>526,924.00</u>	<u>726,592.00</u>
<b>UTILIDAD NETA</b>	<u><u>1,143,089.00</u></u>	<u><u>1,578,778.00</u></u>

**Métodos para evaluar la insolvencia por medio de razones financieras:**

**Método Z1 de Altman**

$$Z1 = 0.717 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.998 X5$$

Donde:

X1= Capital de trabajo / Activo total

X2=Utilidades retenidas / Activo total

X3=Utilidades antes de intereses e impuestos / Activo total

X4=Valor de capital contable / Pasivo total

X5=Ventas / Activo total

	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>Integración del capital de trabajo</b>		
Activo circulante - Pasivo circulante	11,621,663.00	9,514,734.00
<b>Activo total</b>	<b>12,413,770.00</b>	<b>13,775,135.00</b>
<b>X1 =</b>	<b>0.94</b>	<b>0.69</b>
<b>Utilidades retenidas</b>	-	-
<b>Activo total</b>	12,413,770.00	13,775,135.00
<b>X2=</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Utilidades antes de intereses e impuestos</b>	1,747,228.00	2,308,782.00
<b>Activo total</b>	12,413,770.00	13,775,135.00
<b>X3=</b>	<b>0.14</b>	<b>0.17</b>
<b>Valor del capital contable</b>	10,583,324.00	11,726,413.00
<b>Pasivo total</b>	687,357.00	896,058.00
<b>X4=</b>	<b>15.40</b>	<b>13.09</b>
<b>Ventas</b>	7,848,832.00	5,694,715.00
<b>Activo total</b>	12,413,770.00	13,775,135.00
<b>X5=</b>	<b>0.63</b>	<b>0.41</b>

**A) Sustituyendo para el 2004**

$$Z1 = 0.717(0.94) + 0.847 (0) + 3.107 (0.14) + 0.420 (15.40) + 0.998 (0.63)$$

**Resultado**

$$Z1 = 8.21$$

**Como Z1 es mayor que 2.9, se espera que la empresa no tenga problemas de insolvencia en el futuro.**

**B) Sustituyendo para el 2005**

$$Z1 = 0.717(.69) + 0.847 (0) + 3.107 (0.17) + 0.420 (13.09) + 0.998 (0.41)$$

**Resultado**

$$Z1 = 6.93$$

**Como Z1 es mayor que 2.9, se espera que la empresa no tenga problemas de insolvencia en el futuro.**

## EMPRESA 4

### BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE:

	2003	2004
<b>ACTIVO</b>		
<b>CIRCULANTE</b>		
Bancos	77,141.00	125,535.00
Estimaciones por cobrar	127,493.00	134,092.00
Inventarios	151,650.00	227,425.00
<b>Total activo circulante</b>	<b>356,284.00</b>	<b>487,052.00</b>
<b>FIJO</b>		
Terrenos	2,825,000.00	2,825,000.00
Construcciones	1,200,000.00	1,450,000.00
Maquinaria y equipo	882,331.00	1,330,983.00
Mobiliario y equipo de oficina	88,804.00	47,199.00
Equipo de transporte	608,398.00	608,398.00
Otros activos	133,307.00	140,350.00
Depreciación acumulada	- 262,543.00	- 303,952.00
<b>Total activo fijo</b>	<b>5,475,297.00</b>	<b>6,097,978.00</b>
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>5,831,581.00</b>	<b>\$ 6,585,030.00</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>CORTO PLAZO</b>		
Cuentas y documentos por cobrar	36,130.00	30,509.00
Otros pasivos	26,500.00	10,978.00
<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>62,630.00</b>	<b>41,487.00</b>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>		
Capital social	5,830,282.00	6,335,921.00
Utilidades acumuladas	125,510.00	125,510.00
Resultados ejercicio actual	- 186,841.00	82,112.00
<b>TOTAL CAPITAL CONTABLE</b>	<b>5,768,951.00</b>	<b>6,543,543.00</b>
<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<b>5,831,581.00</b>	<b>6,585,030.00</b>

**ESTADO DE RESULTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE:**

	2003	2004
Ingresos totales por obra	772,472.00	1,337,039.00
Costo de construcción	- 532,783.00	- 788,898.00
<b>Utilidad bruta</b>	<b>239,689.00</b>	<b>548,141.00</b>
Gastos de administración	- 105,131.00	- 347,809.00
Gastos de operación	- 315,394.00	- 115,937.00
<b>Utilidad en operación</b>	<b>- 180,836.00</b>	<b>84,395.00</b>
Costos de financiamiento	6,005.00	2,283.00
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>- 186,841.00</b>	<b>82,112.00</b>

**Métodos para evaluar la insolvencia por medio de razones financieras:**

**Método Z1 de Altman**

$$Z1 = 0.717 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.998 X5$$

**Donde:**

X1= Capital de trabajo / Activo total

X2=Utilidades retenidas / Activo total

X3=Utilidades antes de intereses e impuestos / Activo total

X4=Valor de capital contable / Pasivo total

X5=Ventas / Activo total

	2003	2004
<b>Integración del capital de trabajo</b>		
Activo circulante - Pasivo circulante	293,654.00	445,565.00
<b>Activo total</b>	<b>5,831,581.00</b>	<b>6,585,030.00</b>
<b>X1 =</b>	<b>0.05</b>	<b>0.07</b>
<b>Utilidades retenidas</b>	-	-
<b>Activo total</b>	<b>5,831,581.00</b>	<b>6,585,030.00</b>

	<b>X2=</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Utilidades antes de intereses e impuestos</b>	-	180,836.00	84,395.00
<b>Activo total</b>		5,831,581.00	6,585,030.00
	<b>X3=</b>	<b>-0.03</b>	<b>0.01</b>
<b>Valor del capital contable</b>		5,768,951.00	6,543,543.00
<b>Pasivo total</b>		62,630.00	41,487.00
	<b>X4=</b>	<b>92.11</b>	<b>157.73</b>
<b>Ventas</b>		772,472.00	1,337,039.00
<b>Activo total</b>		5,831,581.00	6,585,030.00
	<b>X5=</b>	<b>0.13</b>	<b>0.20</b>

**A) Sustituyendo para el 2003**

$$Z1 = 0.717(0.05) + 0.847 (0) + 3.107 (0.03) + 0.420 (92.11) + 0.998 (0.13)$$

**Resultado**

$$Z1 = 38.95$$

Como Z1 es mayor que 2.9, se espera que la empresa no tenga problemas de insolvencia en el futuro.

**B) Sustituyendo para el 2004**

$$Z1 = 0.717(0.07) + 0.847 (0) + 3.107 (0.01) + 0.420 (157.73) + 0.998 (0.20)$$

**Resultado**

$$Z1 = 66.53$$

Como Z1 es mayor que 2.9, se espera que la empresa no tenga problemas de insolvencia en el futuro.

**EMPRESA 5**

**BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE :**

	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>ACTIVO</b>		
CIRCULANTE		
Caja y bancos	20,000.00	15,000.00
Clientes	230,000.00	200,000.00
Deudores diversos	3,000.00	4,000.00
Inventarios	250,000.00	200,000.00
Anticipo ISR	20,000.00	25,000.00
Acciones bonos y valores	20,000.00	35,000.00
Depósitos en garantía	10,000.00	8,000.00
<b>Total Activo Circulante.</b>	<b>553,000.00</b>	<b>487,000.00</b>
FIJO		
Eq. de transporte	80,000.00	104,200.00
Mobiliario y eq. de oficina	30,000.00	40,000.00
Mobiliario y eq. de producción	350,000.00	300,000.00
<b>Costo de adquisición</b>	<b>460,000.00</b>	<b>444,200.00</b>
Revaluación de activos fijos	500,000.00	300,000.00
Depreciación acumulada	-129,000.00	-80,000.00
<b>Total Activo Fijo.</b>	<b>831,000.00</b>	<b>664,200.00</b>
OTROS ACTIVOS		
Gastos de instalación	80,000.00	50,000.00
Gastos de organización	10,000.00	10,000.00
<b>Costo de adquisición</b>	<b>90,000.00</b>	<b>60,000.00</b>
Revaluación de gastos de instalación	90,000.00	40,000.00
Amortización acumulada	-23,000.00	-10,000.00
<b>Total Otros Activos.</b>	<b>157,000.00</b>	<b>90,000.00</b>
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>1,541,000.00</b>	<b>1,241,200.00</b>
<b>PASIVO</b>		
CORTO PLAZO		
Proveedores	190,000.00	150,000.00
Impuestos por pagar	11,000.00	10,000.00

Documentos por pagar	30,000.00	19,000.00
Provisión ISR	87,000.00	65,000.00
<b>Total pasivo corto plazo</b>	<b>318,000.00</b>	<b>244,000.00</b>

LARGO PLAZO

Acreedores diversos	66,000.00	50,000.00
Crédito hipotecario industrial	150,000.00	180,000.00

<b>Total pasivo largo plazo</b>	<b>216,000.00</b>	<b>230,000.00</b>
---------------------------------	-------------------	-------------------

<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>534,000.00</b>	<b>474,000.00</b>
---------------------	-------------------	-------------------

**CAPITAL CONTABLE**

Capital social	354,000.00	300,000.00
Reservas de capital	9,000.00	5,000.00
Superávit por revaluación	531,000.00	306,000.00
Resultados ejercicio anterior	26,000.00	80,000.00
Resultados ejercicio actual	87,000.00	75,200.00

<b>CAPITAL CONTABLE</b>	<b>1,007,000.00</b>	<b>766,200.00</b>
-------------------------	---------------------	-------------------

<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<b>1,541,000.00</b>	<b>1,240,200.00</b>
------------------------------	---------------------	---------------------

**ESTADO DE RESULTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE:**

	<b>2004</b>	<b>2005</b>
Ventas netas	2,800,000.00	2,300,000.00
Costo de ventas	1,960,000.00	1,610,000.00
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>840,000.00</b>	<b>690,000.00</b>
Gastos de administración	200,000.00	150,000.00
Gastos de venta	300,000.00	230,000.00
<i>Gastos de operación</i>	<i>500,000.00</i>	<i>380,000.00</i>
<b>Utilidad en operación</b>	<b>340,000.00</b>	<b>310,000.00</b>
Costo de financiamiento	166,000.00	169,800.00
<b>Utilidad antes de ISR y PTU</b>	<b>174,000.00</b>	<b>140,200.00</b>
ISR y PTU (50%)	87,000.00	70,100.00
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>87,000.00</b>	<b>70,100.00</b>

## Métodos para evaluar la insolvencia por medio de razones financieras:

### Método Z1 de Altman

$$Z1 = 0.717 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.998 X5$$

Donde:

X1= Capital de trabajo / Activo total

X2=Utilidades retenidas / Activo total

X3=Utilidades antes de intereses e impuestos / Activo total

X4=Valor de capital contable / Pasivo total

X5=Ventas / Activo total

	2004	2005
<b>Integración del capital de trabajo</b>		
Activo circulante - Pasivo circulante	235,000.00	243,000.00
<b>Activo total</b>	<b>1,541,000.00</b>	<b>1,241,200.00</b>
<b>X1 =</b>	<b>0.15</b>	<b>0.20</b>
<b>Utilidades retenidas</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Activo total	1,541,000.00	1,241,200.00
<b>X2=</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Utilidades antes de intereses e impuestos</b>	<b>340,000.00</b>	<b>310,000.00</b>
Activo total	1,541,000.00	1,241,200.00
<b>X3=</b>	<b>0.22</b>	<b>0.25</b>
<b>Valor del capital contable</b>	<b>1,007,000.00</b>	<b>766,200.00</b>
Pasivo total	534,000.00	474,000.00
<b>X4=</b>	<b>1.89</b>	<b>1.62</b>
<b>Ventas</b>	<b>1,007,000.00</b>	<b>766,200.00</b>
Activo total	157,000.00	90,000.00
<b>X5=</b>	<b>6.41</b>	<b>8.51</b>

**Sustituyendo para el 2004**

$$Z1 = 0.717(.15) + 0.847 (0) + 3.107 (0.22) + 0.420 (1.89) + 0.998 (6.41)$$

**Resultado**

$$Z1 = 7.99$$

**Como Z1 es mayor que 2.9, se espera que no tenga problemas de insolvencia en el futuro**

**Sustituyendo para el 2005**

$$Z1 = 0.717(.08) + 0.847 (0) + 3.107 (0.02) + 0.420 (0.42) + 0.998 (0.46)$$

**Resultado**

$$Z1 = 10.09$$

**Como Z1 es mayor que 2.9, se espera que siga sin tener problemas de insolvencia en el futuro**

# EMPRESA 6

## BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE:

	2003	2004
<b>ACTIVO</b>		
CIRCULANTE		
Caja y bancos	203,060.00	259,230.00
Clientes	37,500.00	34,110.00
Cuentas por cobrar	111,530.00	112,630.00
Inventarios	503,810.00	612,890.00
otros activos circulantes	12,680.00	13,190.00
<b>Total Activo Circulante.</b>	<b>868,580.00</b>	<b>1,032,050.00</b>
FIJO		
Activo largo plazo	10,650.00	11,500.00
inmuebles y equipo	1,854,490.00	2,060,140.00
Otros activos	4,960.00	6,590.00
<b>Total Activo Fijo.</b>	<b>1,870,100.00</b>	<b>2,078,230.00</b>
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>2,738,680.00</b>	<b>3,110,280.00</b>
<b>PASIVO</b>		
CORTO PLAZO		
Proveedores	621,490.00	770,510.00
Otras cuentas por pagar	67,400.00	61,990.00
<b>Total pasivo corto plazo</b>	<b>688,890.00</b>	<b>832,500.00</b>
Impuestos diferidos	419,160.00	424,870.00
Otros pasivos	10,080.00	9,980.00
<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>1,118,130.00</b>	<b>1,267,350.00</b>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>		
Capital social	185,070.00	185,330.00
Reservas de capital	49,530.00	51,790.00
Superávit por revaluación	144,200.00	144,200.00
Resultados acumulados	1,554,480.00	1,709,860.00
Resultados ejercicio actual	170,910.00	262,280.00
Exceso e ins. en capital contable	-483,640.00	-510,530.00

<b>TOTAL CAPITAL CONTABLE</b>	<b>1,620,550.00</b>	<b>1,842,930.00</b>
<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<b>2,738,680.00</b>	<b>3,110,280.00</b>

**ESTADO DE RESULTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE:**

	2003	2004
Ventas netas	3,694,590.00	4,206,880.00
Costo de ventas	2,893,670.00	3,296,880.00
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>800,920.00</b>	<b>910,000.00</b>
<i>Gastos de operación</i>	<i>507,460.00</i>	<i>552,410.00</i>
Depreciación	64,760.00	71,940.00
<b>Utilidad en operación</b>	<b>228,700.00</b>	<b>285,650.00</b>
Costo de financiamiento	-15,010.00	-28,090.00
Otros gastos financieros	-140.00	13,790.00
<b>Utilidad antes de ISR y PTU</b>	<b>243,850.00</b>	<b>299,950.00</b>
ISR y PTU	-72,940.00	-37,670.00
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>170,910.00</b>	<b>262,280.00</b>

**Métodos para evaluar la insolvencia por medio de razones financieras:**

**Método Z1 de Altman**

$$Z1 = 0.717 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.998 X5$$

Donde:

X1= Capital de trabajo / Activo total

X2=Utilidades retenidas / Activo total

X3=Utilidades antes de intereses e impuestos / Activo total

X4=Valor de capital contable / Pasivo total

X5=Ventas / Activo total

	2003	2004
<b>Integración del capital de trabajo</b>		
Activo circulante - Pasivo circulante	179,690.00	199,550.00
<b>Activo total</b>	<b>2,738,680.00</b>	<b>3,110,280.00</b>
<b>X1 =</b>	<b>0.07</b>	<b>0.06</b>
<b>Utilidades retenidas</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Activo total</b>	<b>2,738,680.00</b>	<b>3,110,280.00</b>
<b>X2=</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Utilidades antes de intereses e impuestos</b>	<b>228,700.00</b>	<b>285,650.00</b>
<b>Activo total</b>	<b>2,738,680.00</b>	<b>3,110,280.00</b>
<b>X3=</b>	<b>0.08</b>	<b>0.09</b>
<b>Valor del capital contable</b>	<b>1,620,550.00</b>	<b>1,842,930.00</b>
<b>Pasivo total</b>	<b>1,118,130.00</b>	<b>1,267,350.00</b>
<b>X4=</b>	<b>1.45</b>	<b>1.45</b>
<b>Ventas</b>	<b>3,694,590.00</b>	<b>4,206,880.00</b>
<b>Activo total</b>	<b>2,738,680.00</b>	<b>3,110,280.00</b>
<b>X5=</b>	<b>1.35</b>	<b>1.35</b>

A) Sustituyendo para el 2003

$$Z1= 0.717(0.07) + 0.847 (0) + 3.107 (0.08) +0.420 (1.45) +0.998 (1.35)$$

**Resultado**

$$Z1 = 2.26$$

**Como Z1 se encuentra entre 1.24 y 2.89 se encuentra en una zona gris o no bien definida.**

**B) Sustituyendo para el 2004**

$$Z1= 0.717(0.06) + 0.847 (0) + 3.107 (0.09) +0.420 (1.45) +0.998 (1.35)$$

**Resultado**

$$Z1 = 2.28$$

**Como Z1 se encuentra entre 1.24 y 2.89 se encuentra en una zona gris o no bien definida.**

# EMPRESA 7

## BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE:

	2005	2004
<b>ACTIVO</b>		
<b>CIRCULANTE</b>		
Caja y bancos	324,710.00	267,870.00
Clientes	41,080.00	35,250.00
Cuentas por cobrar	141,000.00	116,380.00
Inventarios	574,590.00	643,630.00
otros activos circulantes	15,380.00	13,630.00
<b>Total Activo Circulante.</b>	<b>1,096,760.00</b>	<b>1,076,760.00</b>
<b>FIJO</b>		
inmuebles y equipo	2,421,200.00	2,128,740.00
Otros activos	25,410.00	18,680.00
<b>Total Activo Fijo.</b>	<b>2,446,610.00</b>	<b>2,147,420.00</b>
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>3,543,370.00</b>	<b>3,224,180.00</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>CORTO PLAZO</b>		
Proveedores	830,390.00	806,500.00
Otras cuentas por pagar	76,560.00	64,050.00
<b>Total pasivo corto plazo</b>	<b>906,950.00</b>	<b>870,550.00</b>
Impuestos diferidos	526,720.00	431,990.00
Otros pasivos	19,210.00	17,350.00
<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>1,452,880.00</b>	<b>1,319,890.00</b>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>		
Capital social	191,500.00	191,500.00
Reservas de capital	53,520.00	53,520.00
Superávit por revaluación	149,000.00	149,000.00
Resultados acumulados	2,037,810.00	1,766,800.00
Resultados ejercicio actual	213,000.00	271,000.00
Exceso e ins. en capital contable	-554,340.00	-527,530.00

<b>TOTAL CAPITAL CONTABLE</b>	<b>2,090,490.00</b>	<b>1,904,290.00</b>
<b>SUMA PASIVO + CAPITAL</b>	<b>3,543,370.00</b>	<b>3,224,180.00</b>

**ESTADO DE RESULTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE:**

	<b>2005</b>	<b>2004</b>
Ventas netas	4,839,440.00	4,346,970.00
Costo de ventas	3,803,110.00	3,406,670.00
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>1,036,330.00</b>	<b>940,300.00</b>
<i>Gastos de operación</i>	<i>644,380.00</i>	<i>570,810.00</i>
Depreciación	79,730.00	74,340.00
<b>Utilidad en operación</b>	<b>312,220.00</b>	<b>295,150.00</b>
Costos financiero	-33,040.00	-29,020.00
Otras partidas financieras	11,530.00	14,250.00
<b>Utilidad antes de ISR y PTU</b>	<b>333,730.00</b>	<b>309,920.00</b>
ISR y PTU	-120,730.00	-38,920.00
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>213,000.00</b>	<b>271,000.00</b>

**Métodos para evaluar la insolvencia por medio de razones financieras:**

**Método Z1 de Altman**

$$Z1 = 0.717 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.998 X5$$

Donde:

X1= Capital de trabajo / Activo total

X2=Utilidades retenidas / Activo total

X3=Utilidades antes de intereses e impuestos / Activo total

X4=Valor de capital contable / Pasivo total

X5=Ventas / Activo total

	<b>2005</b>	<b>2004</b>
<b>Integración del capital de trabajo</b>		
Activo circulante - Pasivo circulante	189,810.00	206,210.00
<b>Activo total</b>	<b>3,543,370.00</b>	<b>3,224,180.00</b>
<b>X1 =</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>
<b>Utilidades retenidas</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Activo total</b>	<b>3,543,370.00</b>	<b>3,224,180.00</b>
<b>X2=</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

<b>Utilidades antes de intereses e impuestos</b>	312,220.00	295,150.00
<b>Activo total</b>	3,543,370.00	3,224,180.00
<b>X3=</b>	<b>0.09</b>	<b>0.09</b>
<b>Valor del capital contable</b>	2,090,490.00	1,904,290.00
<b>Pasivo total</b>	1,452,880.00	1,319,890.00
<b>X4=</b>	<b>1.44</b>	<b>1.44</b>
<b>Ventas</b>	4,839,440.00	4,346,970.00
<b>Activo total</b>	3,543,370.00	3,224,180.00
<b>X5=</b>	<b>1.37</b>	<b>1.35</b>

**Sustituyendo para el 2005**

$$Z1 = 0.717(.15) + 0.847(0) + 3.107(0.22) + 0.420(1.89) + 0.998(6.41)$$

**Resultado**

$$Z1 = 2.28$$

Como Z1 no es mayor que 2.9 ni menor que 1.24 se encuentra en la denominada zona gris o de incertidumbre.

**Sustituyendo para el 2004**

$$Z1 = 0.717(.08) + 0.847(0) + 3.107(0.02) + 0.420(0.42) + 0.998(0.46)$$

**Resultado**

$$Z1 = 2.28$$

Como Z1 no es mayor que 2.9 ni menor que 1.24 se encuentra en la denominada zona gris o de incertidumbre.

## CONCLUSIONES CAPITULARES

En este capítulo se llevó a cabo la aplicación del método propuesto denominado "Z1 de Altman", a los estados de posición financiera de algunas empresas constructoras dedicadas al ramo del mantenimiento inmobiliario, esto, encaminado a demostrar la factibilidad de emplear dicho método, para discriminar durante los procesos de selección de contratistas, a aquellos que tengan las capacidades financieras requeridas para cumplir con los trabajos que se les encomienden.

De los resultados obtenidos, se obtiene que el resultado de efectividad fue de el 71.42%, que si bien es diferente a los datos presentados en el capítulo I donde es de 91%, en la tabla comparativa, prueba que lo planteado en la hipótesis en la que se basa este estudio es viable, con las consideraciones que se mencionan en las conclusiones finales de este estudio.

## BIBLIOGRAFÍA:

*Registros contables Despacho Cabal y Asociados.*

*Padrón de la CMIC*

*El gran desafío financiero siguiente (1998) Eduard Altman*

*Bancarrota, riesgo de crédito, Eduard Altman*

## CONCLUSIONES FINALES:

1. De la muestra de 7 empresas ubicadas dentro del sector de la construcción, en el ramo de mantenimiento inmobiliario, se aplicó el método conocido como la "Z1 de Altman", en virtud de que a como se expone en el cuadro comparativo de métodos ubicado en el capítulo I de este trabajo, tiene un 91% de efectividad, superando a los demás.

2. Los resultados obtenidos describieron de manera satisfactoria la situación real de las empresas sometidas a prueba, de las cuales se tomaron dos estados de posición financiera de 2 años consecutivos y finalmente se compararon con su desempeño real.

3. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

a) Empresa No. 1, obtuvo los datos de  $Z1 = 3.09$ , para los datos correspondientes al año 2004, lo cual la coloca en teoría en una zona de solvencia segura (mayor a 2.90), corroborándose esta situación en el análisis aplicado a los datos del siguiente año, teniéndose en esta ocasión un valor de 3.49. De la observación física de la empresa en estudio, se pudo ver que esta, mantuvo un buen desempeño en el cumplimiento de su última obra encomendada de mantenimiento, por lo cual se puede decir, que coincide con el resultado financiero.

b) Empresa No. 2, obtuvo los datos de  $Z1 = 0.75$  para los datos correspondientes al ejercicio 2004 así como de 0.99 para el correspondiente al 2005, esto la señala como una empresa con problemas de solvencia, mismo que fue verificado en la realidad, observándose en ella problemas recurrentes de liquidez, en lo concerniente al pago de nóminas de su personal, se encuentra satisfactorio este resultado también.

c) Empresa No. 3, obtuvo los datos de  $Z1 = 8.21$  para los datos correspondientes al ejercicio 2004 así como de 6.93 para el correspondiente al 2005, esto la señala como una empresa con solvencia suficiente para hacer frente a sus compromisos contractuales, mismo que fue verificado en la realidad, observándose en ella un buen desempeño en el cumplimiento de su trabajo también.

d) Empresa No. 4, obtuvo los datos de  $Z1 = 38.95$  para los datos correspondientes al ejercicio 2004 así como de 66.53 para el correspondiente al 2005, estos datos a pesar de tener que indicarse como favorables, crean cierta duda en cuanto a la veracidad de la información plasmada, ya que su gran sesgo se debe en parte a la existencia de un enorme capital contable en comparación con el pasivo y el estado de resultados correspondiente, pero en general, se ha identificado a la misma, como una empresa con solvencia suficiente para hacer frente a sus compromisos contractuales también.

e) Empresa No. 5, obtuvo los datos de  $Z1 = 7.99$  para los datos correspondientes al ejercicio 2004 así como de 10.09 para el correspondiente al 2005, estos datos son favorables para la empresa, aunque por desgracia no se obtuvieron datos reales sobre su actuación en el ramo del mantenimiento.

f) Empresa No. 6, obtuvo los datos de  $Z1 = 2.26$  para los datos correspondientes al ejercicio 2003 así como de 2.28 para el correspondiente al 2005, estos datos la colocan entre la denominada "zona gris" (entre 2.98 y 1.82), dentro de los criterios de evaluación de Altman, aunque se sabe de hecho que corresponden a una empresa muy sólida y con buenas referencias de actuación, por lo cual no se debería pensar que esta pudiera caer en la zona de insolvencia pese a lo que diga el método.

g) Empresa No. 7, obtuvo resultados muy similares a la número 6, los cuales fueron de  $Z1 = 2.28$  para los datos correspondientes al ejercicio 2004 así como de 2.28 para el correspondiente al 2005, estos datos la colocan también entre la "zona gris", encontrándose también buenas referencias de ella.

4. Cabe aclarar que, la efectividad de cualquiera de los métodos existentes, está sujeta a la veracidad de la información financiera y contable existente.

5. Se debe precisar también, que el método aplicado, considera en una de sus variables, la utilización de la "utilidad retenida", la cual ya se definió anteriormente, pero cuya existencia no se haya desglosada del capital social o no se maneja comúnmente en los registros contables de las empresas mexicanas por lo menos de este rubro, como pudimos observar, esto podría causar un sesgo importante en los resultados, ya que disminuye los valores obtenidos en  $Z1$ , como en los dos últimos casos, en los que se cayó en la zona de indefinición.

Podemos concluir finalmente que: del total de las empresas, que son siete, cada una representa un 14.28% de la muestra, habiéndose obtenido en 5 de los casos resultados completamente congruentes con la realidad lo que en porcentaje representa un valor del orden de : 71.42% de efectividad y un 28.57% aunque no arrojó valores contrarios a los esperados, no fue lo suficientemente concluyente para precisar la solvencia de las dos últimas empresas que son evidentemente solventes, sin descartar la afectación que sobre estos tiene la observación del punto número 5 de estas conclusiones.

**Se puede entonces concluir con un grado de certeza del 71.42 por ciento que el método trabaja correctamente, en el caso de las empresas constructoras dedicadas al ramo del mantenimiento inmobiliario.**

## RECOMENDACIONES

El método aquí presentado, demuestra ser aceptablemente efectivo para predecir la insolvencia en empresas constructoras dedicadas al ramo del mantenimiento inmobiliario, no obstante, se deberá considerar al momento de su aplicación lo siguiente:

Su uso queda limitado, por el momento, a ser usado solamente como un auxiliar o apoyo, mas no como un fundamento con base legal para rechazar una propuesta en una licitación, ya que estos métodos no han sido reconocidos por la Ley de Obras Publicas y servicios relacionados con las mismas.

Es recomendable hacer una revisión al método para su adaptación al entorno de las empresas constructivas mexicanas, ya que la cuenta contable denominada utilidades retenidas, es muy raramente reflejada en los estados de posición financiera, al menos en las empresas constructoras, ya que el hecho de que la variable X2 sea igual a cero podría afectar considerablemente la efectividad del método.

Se recomendaría a las empresas gubernamentales, solicitar los estados de posición financiera de por lo menos dos años consecutivos auditados, a fin de lograr tener un panorama mas claro de la situación financiera de cada empresa, así como también poder aplicar un método de análisis financiero como el mencionado en este trabajo.

El análisis financiero de las empresas es una herramienta poderosa, que puede aumentar considerablemente el grado de acierto en el momento de realizar la selección de una empresa ganadora en un proceso licitatorio, ya que pese a las reformas de ley realizadas al artículo 38 de la Ley de Obras Publicas y servicios relacionados con las mismas, aun existe cierta ambigüedad en la frase "La propuesta económica mas conveniente" no provee un parámetro sólido que respalde la decisión de un ganador, dando lugar a posibles inconformidades, situación que con un resultado numérico, seria difícil de objetar.

## BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Abad de Servin, a. y Servin Andrade, L.A. (1978). *Introducción al muestreo*. México: Limusa.
- Altman, Edward L. "Financial Ratios. Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy". *The Journal of Finance*, September 1968. págs. 589-609.
- Altman, Edward "El gran desafío financiero siguiente" (1998).
- Altman, Edward "Bancarrota, riesgo de crédito".
- Azorin, F. (1972). *Curso de muestreo y aplicaciones*. Madrid: Aguilar.
- Azorin, F. y Sánchez Crespo, J.L. (1986). *Métodos y aplicaciones de muestreo*. Madrid: Alianza.
- Beaver, William H. "Financial Ratios as Predictors of Failure". *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*. Chicago Univesity, 1967.
- Becerra D. Rigoberto A. "Gerencia de crédito y cobranzas". *Curso de Desarrollo Ejecutivo*, CIESE. Maracaibo, 1988.
- Fernando y Álvarez, Amarilis. *Ambas tutoriadas por el Lic. Rigoberto A. Becerra D.*
- KYD, Charles W. "Aplicaciones del Lotus 123. Modelos Financieros". MacGraw-Hill, España, 1988. pág. 237
- Martínez Arias, M.R.; Macia, A. y Pérez Ruy-Díaz, J. (1989). *Psicología Matemática II*. Madrid: UNED.
- Pardo, A. y San Martín, R. (1994). *Análisis de datos en psicología II*. Madrid: Pirámide.
- Rodríguez Osuna, J. (1991). *Métodos de muestreo*. Madrid: CIS.
- Rodríguez Osuna, J. (1993). *Métodos de muestreo. Casos prácticos*. Madrid: CIS.
- Tamari, M. "Financial Ratios as un Means of Forecasting Bankruptcy". *Management Internacional Review*, 1966, Vol. IV, pags. 13-21.
- Soldosfky, Robert y OLIVE, Garnet. "Financial Management". South Western Publishing Co., Cincinnati, Ohio, 1974. pág. 348.

### *Otros documentos de investigación y apoyo*

Tesis de pregrado "La estructura de capital y la probabilidad de quiebra de la pequeña y mediana industria del Distrito Maracaibo", URU, realizada por BAITINNER, Francisco y SUCHAR, José, 1988; y la tesis de postgrado en Gerencia de Empresas (LUZ, 1989):

# BIBLIOTECA

"Estructura de capital, rentabilidad y probabilidad de quiebra. Empresas adscritas a la Cámara de la pequeña y mediana empresa de Paraguana", realizada por TALAVERA,

Manual de La Universidad de Málaga-España

Texto: Estadística para Administradores, Autor: Richard Levin y David Rubin.

Enciclopedia Microsoft Encarta 99

Registros contables Despacho Cabal y Asociados.

Padrón de la CMIC