



**VICERRECTORIA ACADEMICA
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON
ESPECIALIDAD EN COMPUTACIÓN**



**SISTEMA PARA EL CÁLCULO DE TASACIÓN DE
IMPUESTOS PARA ALCALDÍA DE NUEVO CUSCATLÁN**

Trabajo de Graduación presentado por:

José Alfredo Alarcón Marroquín
Oscar Edgardo Cuellar
Mayra Lissette Solano Gaitán

Para optar al Grado de:

**LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON
ESPECIALIDAD EN COMPUTACIÓN**

Noviembre, 2003

San Salvador, El Salvador, Centroamérica

PAGINA DE AUTORIDADES

LIC. JOSE MAURICIO LOUCEL

RECTOR

ING. LORENA DUQUE DE RODRIGUEZ

VICERRECTORA ACADEMICA

JURADO EXAMINADOR

ING. JULIO CESAR MENENDEZ

PRESIDENTE

ING. PEDRO ELISEO PEÑATE

PRIMER VOCAL

ING. MIGUEL ANTONIO GUZMAN

SEGUNDO VOCAL

Noviembre, 2003

San Salvador, El Salvador, Centroamérica.

Dedicatoria

A Dios : Por estar siempre a mi lado brindándome fortaleza, inteligencia y sabiduría; iluminando mí camino cada día de mi vida. Gracias Señor por haberme dado la oportunidad de alcanzar esta meta tan importante.

A mi Hija : Dayana Lilianee Alarcón Pérez. Por brindarme inspiración, cariño y ternura; por esa fuerza que me motiva a salir adelante.

A mi Esposa: Teresa de Alarcón por esa dedicación y confianza que siempre ha tenido en mí, por sus oraciones, amor y apoyo que día a día me brinda.

A mi Asesor: Ing. Miguel Ángel Guzmán por el apoyo y orientación brindado durante el desarrollo del Trabajo de Graduación.

A mis Familiares: Que de una u otra manera contribuyeron al logro de esta meta; y brindarme la colaboración en el momento más preciso.

A mis amigos: Porque a través de su amistad contribuyeron de una manera u otra a que mi esfuerzo tuviera una hermosa razón.

A la Empresa: A.C.P.A. Cafetalera Florencia. Por darme los permisos de estudio en los momentos que los deseaba y alcanzar mis metas.

José Alfredo Alarcón Marroquín

Dedicatoria

A Dios Todopoderoso: Por estar siempre en mi vida, guiándome por el buen camino e iluminarme mi mente y poder así alcanzar la meta propuesta.

A mis Padres: José Andrés Mendoza Tolentino y Catalina Francisca Cuellar. Gracias por haberme dado la vida, su amor, apoyo moral y espiritual. Por enseñarme que de la mano de Dios todo es posible.

A mis Hermanos: Con amor fraternal, por impulsarme a luchar por la culminación de mi carrera.

A mis Tíos: María López, Víctor López. Gracias por que siempre han estado presentes en mi vida brindándome apoyo y tenerme presente en sus oraciones.

A una persona muy especial: Verónica Ramírez Rivera, con muchísimo amor, por llegar a mi vida en el momento justo, a sus padres y hermanos por el apoyo incondicional en los momentos difíciles a ustedes mis agradecimientos.

A mi Primo: Jorge Mendoza. Gracias por ayudarme a ti mis agradecimientos.

Oscar Edgardo Cuellar

Dedicatoria

- Dios** : Por darme serenidad y sabiduría, para poder afrontar todos los retos presentados en el desarrollo de mis estudios universitarios. Gracias por permitirme llegar a obtener este triunfo.
- Madre** : Ana Edith Gaitán. Por ser parte primordial de mi vida. Mi inspiración para salir adelante día a día.
- Padrinos** : Rodolfo Cruz y Zoila de Cruz. Por su paciencia y amor hacia mi persona. Por ser para mi parte de mi familia.
- Tías** : Lic. María T. de Artiga y Ana D. de Pérez. Por estar siempre presentes en mi vida, por sus consejos y cariño.
- Persona Especial** : Carlos Ramírez. Por su apoyo incondicional en todo momento. Gracias.
- Amig@s** : Arely Ceron, Cristina Calderón, Silvia de Monge, Lic. María Delia Rosales, Lic. Juan Vicente Ochoa. Por sus palabras de ánimo para salir adelante día a día.
- Asesor** : Ing. Miguel Ángel Guzmán. Por su apoyo, tiempo y orientación en el desarrollo de este trabajo.
- Compañeros**: José Alfredo Alarcón y Oscar Cuellar. Por ser parte de mi equipo de Tesis. Gracias por permitir realizarlo en su compañía.

Mayra Lissette Solano Gaitán

INDICE

Introducción	i
CAPITULO I	1
1. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA	1
1.1. Marco Histórico	1
1.1.1. Antecedentes	1
1.1.1.1. Situación Actual	3
1.1.2. Delimitaciones	3
1.1.2.1. Delimitación Temporal	3
1.1.2.2. Delimitación Espacial	4
1.1.2.3. Delimitación Social	4
1.1.3. Limitaciones	4
1.1.4. Alcances	5
1.1.5. Formulación del Problema	6
1.1.6. Justificación	6
1.1.7. Objetivo General	7
1.1.7.1. Objetivos Específicos	8
1.2. Marco Teórico	8
1.2.1. Historia de la Computadora	8
1.2.1.1.1. Revolución Industrial	11

1.2.1.1.2. Los Primeros Computadores Electrónicos	13
1.2.1.1.3. Cuatro Generaciones de Computadoras	14
1.2.2. Diseño y Análisis de Sistemas	18
1.2.3. Fases del Ciclo de Vida de los Sistemas	20
1.2.4. Herramientas de Programación	23
1.2.5. Diagramas de Flujos de Datos	25
1.2.6. Bases de Datos	30
1.2.6.1. SQL	31
1.2.7. Programación Orientada a Objetos	32
1.2.7.1. Características de la Programación Orientada a Objetos	33
1.2.7.2. Ventajas de los Lenguajes Orientados a Objetos	34
1.2.8. Lenguajes de Programación Orientada a Objetos y sus aplicaciones	35
1.2.8.1. Visual Basic	36
1.2.8.3. Visual FoxPro	37
1.2.9. Prototipo	38
1.2.9.1. Desarrollo de Prototipo	38
1.2.10. Tributación	39
1.2.10.1. Impuestos Municipales	40
1.2.10.2. Tasas Municipales	41
1.2.10.2.1. Conceptos de Tasas	42

1.2.10.2.2. Clases de Tasas	43
1.3. Marco Legal	44
1.4. Marco Conceptual	46
CAPITULO II	
2. INVESTIGACION DE CAMPO	51
2.1. Tipo y Método de Investigación	51
2.1.1. Tipo de Investigación	51
2.1.2. Métodos de Investigación	51
2.2. Población y Muestra	52
2.2.1. Población	52
2.2.2. Muestra	52
2.3. Instrumentos y Técnicas para la Recolección de Datos	54
2.3.1. Técnicas	54
2.3.2. Instrumentos	54
2.4. Análisis e Interpretación de Resultados	55
2.4.1. Conclusiones Generales de la Investigación	69
CAPITULO III	
PROPUESTA DE SOLUCION	70
3.1. Investigación Preliminar	70
3.2. Determinación de requerimientos	71
3.2.1. Diagramas de Proceso Actuales	72

3.2.2. Documentos Vigentes	75
3.2.3. Puntos de Control	76
3.2.4. Volúmenes de Información	76
3.2.5. Diagnostico de la Situación Actual	76
3.3. Análisis Estructurado	77
3.3.1. Descripción de los módulos	78
3.3.2. Análisis	83
3.3.3. Diagrama de flujo de datos	83
3.3.4. Diccionario de entidades	90
3.3.5. Diccionario de flujo de datos	91
3.3.6. Diccionario de procesos	94
3.4. Diseño Estructurado	95
3.4.1. Diseño de Base de Datos	95
3.4.2. Modelo Entidad-Relación	95
3.4.3. Modelo Conceptual	97
3.4.4. Diccionario de Datos	98
3.5. Conclusiones	109
3.6. Recomendaciones	110
Bibliografía	111
Anexos	112

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación esta orientado hacia la Alcaldía Municipal de Nuevo Cuscatlán, con enfoque al departamento de cuentas corrientes; con el fin de hacer un prototipo de el diseño de la aplicación de tasación de impuestos para que se han mas ágil los procedimientos y al mismo tiempo se busca mejorar la eficiencia en los procesos que se llevan manualmente y poder así mejorar el servicio a los contribuyentes.

Capitulo I: Planteamiento del problema contiene la información sobre los antecedentes del problema y la ineficiencia de los procedimientos en la recaudación de impuestos y tasas.

Se define el objetivo general y los específicos en el cual se propone una aplicación para el cálculo de tasación de impuestos con las herramientas necesarias para el buen desempeño de las actividades en las áreas de cuentas corrientes y catastro.

Capitulo II: La investigación de campo se presenta el tipo y método de investigación población y muestra, instrumento y técnicas para la recolección de datos, así como el análisis e interpretación de datos. Considerando así de vital importancia el realizar la aplicación con el fin de analizar las ventajas que

se obtendrán con el diseño de la aplicación de tasación de impuestos de cuentas corrientes y catastro.

Capitulo III: Propuesta de Solución. Presenta el análisis y diseño de la aplicación, herramientas de programación, propuesta y desarrollo de la aplicación, con repacto al control eficiente que la Alcaldía Municipal debe poseer por el pago de impuestos ya que de estos depende la realización de los proyectos comunales.

CAPITULO I

1. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA.

1.1. MARCO HISTORICO.

1.1.1. Antecedentes.

Nuevo Cuscatlán es una población que esta situada en la veintena meridional de la cadena costera, con una elevación aproximada de 5 mts. Sobre el nivel del mar, siendo su extensión 15.61km². Sus poblaciones vecinas son: Nueva San Salvador, Huizúcar y Antiguo Cuscatlán.

EL 11 de abril de 1853, el Presidente de Estado Lic. Francisco Dueñas, emitió un acuerdo ejecutivo por el nombre que mandaba se fundara una población en el paraje denominado Joya Grande. El 6 de septiembre de 1854, se erige el pueblo con el nombre de Nuevo Cuscatlán del próspero Valle de la Joya, y se incorpora al departamento de La Libertad el 28 de enero de 1865.

Su nombre en nahuatl significa país de preceas o ciudad de alhajas.

Su flora está constituida por bosque húmedo subtropical fresco, las especies arbóreas más notables son: capulín de monte, níspero, roble y las amplias zonas cafetaleras conjuntamente con su altura constituye uno de los valores básicos para mantener el hábitat de sus alrededores y su medio ambiente estable. La producción predominante es el café de media altura.

En la actualidad el municipio cuenta con servicios básicos: Telecom., Alcaldía Municipal, agua potable, alumbrado público, unidad de salud, servicio de transporte público, dos escuelas (Florencia y Pedro Pablo Castillo). El Municipio celebra sus fiestas patronales el 19 de marzo en honor a San José.

La alcaldía del municipio de Nuevo Cuscatlán nace en una casa de vivienda tipo finca con pilares de madera de la familia Morales en la cual se encontraba ubicada también la escuela Urbana Mixta Pedro Pablo Castillo, posteriormente adquieren un predio baldío en donde pasteaban al ganado el cual es donado por la misma familia Morales; es ahí donde comienza la construcción de dicho inmueble, y a su vez se construyen las bartolinas. Debido a los desastres naturales ocurridos a lo largo de el siglo pasado la alcaldía ha sufrido modificaciones encontrándose actualmente ubicada en el mismo predio en la tercera calle poniente y la primera avenida norte, con una instalación nueva y más amplia para el personal que labora en la institución.

1.1.1.1. Situación Actual.

Debido a los cambios que la alcaldía enfrenta a diario, una de las áreas más afectadas son la atención al contribuyente, ya que estos aumentan a diario y requieren de una mejor atención de sus cuentas corrientes ya sea esta manual o mecanizada. El ISDEM ha proporcionado a la alcaldía un sistema el cual consiste en una hoja de cálculo manejada en Excel, la cual no es funcional en el momento de realizar los cálculos.

1.1.2. Delimitaciones.

Las delimitaciones contempladas en el desarrollo de una aplicación para el cálculo de tasación de impuestos para alcaldía de Nuevo Cuscatlán, son las siguientes:

1.1.2.1. Delimitación Temporal.

El trabajo de investigación será realizado en el período de 8 meses comprendido entre el 17 de agosto de 2002 a junio de 2003

1.1.2.2. Delimitación Espacial.

La Institución donde se llevará a cabo la investigación se encuentra ubicada en 3ª. Calle poniente y 1ª. Avenida norte. Municipio Nuevo Cuscatlán. Departamento de La Libertad.

1.1.2.3. Delimitación Social.

La investigación va dirigida a los usuarios del cálculo de tasación de impuestos de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán, el cual incluye al personal catastro, cuentas corrientes, tesorería y contabilidad.

1.1.3. Limitaciones.

La investigación a desarrollar se llevará a cabo en la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán orientado en el diseño de una aplicación de tasación de impuesto, implicando una serie de limitaciones como las siguientes:

- Falta de datos históricos de Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

- La información bibliográfica con respecto a la Alcaldía es limitada, ya que la Institución que vela por el desempeño de estas, inició sus labores en la década de los 80's y en los 90's con los acuerdos de paz.

1.1.4. Alcances.

La alcaldía desde períodos anteriores, mantiene sus cuentas manualmente, lo cual genera pérdida de tiempo y mal cálculo de operaciones de las cuentas corrientes y catastro, viéndose en la necesidad muchas veces de hacer un nuevo cálculo al contribuyente por error en las cuentas o fallas en medidas de catastro, generando problemas y descontento por parte de los habitantes del municipio.

Por lo cual, se propone el diseño de una aplicación de tasación de impuestos, en el cual únicamente se contemplarán los contribuyentes comerciales e inmuebles, en el cálculo de los rubros siguientes: alumbrado público, aseo, agua, mora, zonas sin edificar y arrendamiento, a la vez se presentará un prototipo de la aplicación de tasación de impuestos.

1.1.5. Formulación de Problema.

La Alcaldía de Nuevo Cuscatlán manifiesta la intención de satisfacer las necesidades básicas demandadas por su comunidad, pero esa aspiración se ve frustrada, al encontrarse con la ineficiencia de los procedimientos, en la recaudación de impuestos y tasas; ya que estos son realizadas manualmente y no garantizan que los cálculos efectuados por el personal de catastro y cuentas corrientes sean los adecuados.

De acuerdo a lo expuestos anteriormente se formula la siguiente interrogante:

¿En que forma contribuirá el diseño de la aplicación para el cálculo de tasación de impuestos en los rubros de agua, alumbrado público, aseo, mora, pavimentación, zonas sin edificar y arrendamiento en la gestión de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán?

1.1.6. Justificación.

En la Alcaldía Municipal de Nuevo Cuscatlán, como en la mayoría de las alcaldías del país, la sociedad busca procedimientos claros y factibles para ver retribuida su participación ciudadana, en cuanto a que se le informe sobre la

manera del pago de sus impuestos, por lo cual; se registran cantidades importantes de tributos manualmente en la recaudación de impuestos y tasas.

A pesar del esfuerzo realizado por el tesorero municipal, siempre se generan problemas por el manejo de las operaciones de catastro y cuentas corrientes.

La institución cuenta con una hoja de cálculo entregada por el Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM), la cual no ha cumplido con los requerimientos de los usuarios de la Alcaldía, debido a que solo fue entregado sin previa capacitación a los usuarios.

El propósito de la investigación es conocer más de cerca las funciones de la alcaldía para el diseño de una aplicación, que ayude al manejo eficiente de la información en la Municipalidad de Nuevo Cuscatlán.

1.1.7. Objetivo General.

Diseño y desarrollo de una aplicación para el cálculo de tasación de impuestos en las áreas de cuentas corrientes y catastro para la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán, que permita agilizar la gestión de cobros de la institución.

1.1.7.1. Objetivos Específicos

- a) Construir un marco inicial de investigación sobre el contenido técnico y aspectos generales para el desarrollo de una aplicación.
- b) Investigar los procesos manuales de tasación de impuestos con respecto a la aplicación de las cuentas corrientes y catastro.
- c) Proponer una aplicación para el cálculo de tasación de impuestos con las herramientas necesarias para el buen desempeño de las actividades de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

1.2. MARCO TEORICO

1.2.1. Historia de la Computadora.

Desde la prehistoria se han desarrollado diferentes sistemas para contar lo que poseía. Quizá la primera forma de hacerlo fue usando los dedos de las manos y de los pies. Es probable que nuestro sistema moderno de base 10 sea resultado de esta antigua costumbre de usar un dedo para cada objeto. El

sistema numérico de base 10 tiene dígitos del 0 al 9. Más tarde, se utilizó una tabla cubierta con arena o polvo en la que se hacían marcas para representar números. El problema de esto era la dificultad de llevar la tabla de un lado para el otro. Se necesitaba un instrumento más pequeño que pudiera usarse donde se requiera hacer cuentas.

La primera máquina pequeña para contar fue el ábaco. El ábaco es un marco de madera sobre la que se tensan unos filamentos. En estos filamentos se ensartaban cuentas que hacían que representaban números. Para contar con el ábaco, se movían las cuentas hacia arriba y hacia abajo. Los filamentos podían representar diferentes valores.

En épocas más recientes, muchos inventores e historiadores han dejado relatos detallados. En ocasiones, una idea no parece importante de momento, pero permite avances posteriores que sí son importantes. Por ejemplo, John Napier vivió en los años del siglo XVI en Escocia y quería facilitar a la gente los cálculos matemáticos. Su invento más memorable fue el uso de conjuntos de varillas llamadas varillas Napier. Estas se usaban en parejas; cuando se ponía una al lado de otra, podían resolverse difíciles problemas de multiplicación. Las varillas de Napier también son importantes porque trabajan con logaritmos. Los logaritmos permiten multiplicar y dividir mediante series de sumas y restas. Otros científicos han podido aplicar logaritmos en su trabajo. Los científicos

actuales de la computación aún usan logaritmos. También se recuerda a John Napier por inventar el punto decimal para mostrar partes de la totalidad de un número aunque vivió hace 400 años, sus ideas siguen siendo importantes para científicos y matemáticos.

Seis años después de la muerte de Napier, nació Blaise Pascal en Francia. En 1642 inventó un dispositivo mecánico para facilitar a su padre el trabajo de contabilidad. Se le considera como el constructor de la primera calculadora mecánica. La máquina estaba construida con ruedas y engranajes. Cada rueda estaba marcada con los dígitos del 0 al 9. Con el giro de las ruedas y los engranajes, los números se sumaban o restaban. La máquina no se popularizó porque rompía con facilidad. Pero, aún así, fue un avance muy importante por dos razones: Primero, fue la primera máquina construida para hacer cálculos matemáticos y, segundos, el sistema de ruedas y engranaje todavía se usa en instrumentos como los taxímetros y los contadores de gas y electricidad. Se ha honrado a Pascal dando su nombre a un lenguaje de programación. El lenguaje Pascal es hoy de los más difundidos entre los programadores.

Otro matemático europeo que influyó en el desarrollo de los computadores fue Gottfried Wilhelm Von Leibnitz, nacido en Prusia en 1646, un año después de haber desarrollado Pascal su máquina calculadora. Leibnitz usó algunas de las ideas de Pascal para construir su calculadora, su modelo podía hacer

multiplicaciones y divisiones, además de sumas y restas. La máquina de Leibnitz tampoco logró gran aceptación. No se le reconoció su importancia como matemático hasta muchos años después de su muerte en 1716. Hoy se le reconoce el mérito de haber iniciado el estudio de la lógica formal que es la base de la programación y operación de computadoras.

1.2.1.1. Revolución Industrial.

En esa época, mucha gente emigro intentaba hacer su trabajo de una manera fácil; se construyeron máquinas para hacer muchos trabajos; la gente emigro en gran número a las ciudades para trabajar con maquinas, provocada por la Revolución Industrial, dio lugar a invenciones ingeniosas que tuvieron mucho que ver con el desarrollo de los computadores.

Joseph Marie Jacquard fue un tejedor nacido en 1752 Lyon, Francia, que quería encontrar una manera de facilitar el trabajo de tejer la seda. En 1801 añadió un mecanismo al telar que realizaba diseños en los hilos. El sistema de Jacquard empleaba tarjetas perforadas con agujeros rectangulares. Esto es similar al proceso de introducción de datos en un computador conocido como perforación. Un operador de perforador trabaja con una máquina que hace pequeños agujeros en tarjetas; para el computador, estos agujeros representan

letras y números. El computador recibe las instrucciones de tarjeta perforadas por un procedimiento muy similar al utilizado en el telar de Jacquard.

Ahora llegamos al hombre al que suele atribuirse la construcción del primer computador. Charles Babbage nació en Inglaterra en 1791; estudio matemática en la Universidad de Cambridge, Babbage diseño lo que llamó máquina analítica, que era un complejo mecanismo de cálculo.

La máquina analítica usaba tarjetas como las del telar de Jacquard, pero con dos conjuntos. Uno de ellos daba las instrucciones a la máquina mientras que el otro registraba los números que se usarían en el cálculo.

En su trabajo, tuvo un colaborador muy cercano. Lo ayudó Ada Augusta Byron (lady Lovelace), hija única del famoso poeta británico Lord Byron. Ella se interesó por el trabajo de Babbage al traducir un artículo sobre él, del Francés al Inglés. Después de eso, trabajó íntimamente con él. Ada Byron escribió un programa de demostración para la máquina analítica. Por esta razón, mucha gente la considera (el primer programador de computadores). Al igual que a Pascal, se honró Ada Byron dando su nombre a un lenguaje de programación (ADA).

1.2.1.2. Los Primeros Computadores Electrónicos.

El primer computador electrónico lo construyeron John Atanasoff y Clifford Berry en 1939. Se llamo ABC o Atanasoff-Berry Computer. El computador requería 45 tubos de vacío para realizar operaciones. Los tubos de vacío son dispositivos que pueden detener o enviar corriente eléctrica sin necesidad de un interruptor mecánico, pero son grandes, se calientan mucho y se funden con rapidez. El ABC no adquirió fama, pero su diseño influyo en el desarrollo de otras máquinas.

Cuando Atanasoff y Berry estaban desarrollando la máquina ABC, también un grupo de científicos de la universidad de Harvard construía un computador. El líder del grupo era Howard Aiken. Su computador, Mark I, se termino de construir en 1944, era electromecánico, es decir, operado por una serie de interruptores mecánicos dirigidos por electricidad usando principios magnéticos.

La máquina Mark I tenia 15.5 m de longitud y 2.4 m de altura. En su construcción se utilizaron más de un millón de piezas, 804.5 Km. de cable y 3000 interruptores. Ocupaba todo el espacio de una habitación, pero era la mejor máquina calculadora que jamás se había construido Mark I podía sumar tres grandes cifras en un segundo.

Dos años después, John W. Mauchly y John Presper Eckert Jr. Presentaron su computador, ENIAC, quiere decir Electrónica Numéricas Integrator And Computer. Al igual que Mark I ENIAC operaba con fuerza electromagnética y era muy grande; pesaba más de 27 toneladas y contenía cerca de 20000 tubos de vacío. Todos estos tubos de vacío necesitaban una gran cantidad de electricidad y generaban mucho calor. ENIAC era más de mil veces más veloz que la Mark I; podía sumar 5000 números en segundos.

1.2.1.3. Cuatro Generaciones de Computadores.

Al analizar la historia del computador; suele hablarse de diferentes generaciones de computadores. Cada nuevo avance computacional se origina en la tecnología empleada en la construcción de los computadores anteriores. Por eso se usa la palabra generaciones para hablar de la historia de los computadores.

a) La Primera Generación: Tubos de Vacío (Válvula).

Ya se analizaron dos de los computadores pertenecientes a la primera generación: el ABC y el ENIAC. Estos computadores, al igual que todos los de la primera generación, usaban tubos de vacío (o válvulas) para operar. Un tubo

de vacío es un tubo de vidrio dentro del cual se ha hecho el vacío. La corriente eléctrica fluye a través de este vacío. Esos funcionan bien en un computador porque la corriente representa números para el computador, que los reconoce como instrucciones o información.

Gran parte de los computadores comerciales de la primera generación se produjeron entre 1951 y 1959. Los primeros computadores anteriores a estos eran electromecánicos, lo que significa que trabajan con una serie de interruptores. En comparación con los últimos, las máquinas de la primera generación usaban una memoria de núcleo magnético para almacenar información e instrucciones. La memoria de núcleo magnético es de un material magnético que puede conservar cargas eléctricas.

Durante la primera generación, además de ABC y ENIAC, hubo muchos computadores importantes.

En 1946, los mismos científicos que construyeron ENIAC diseñaron EDVAC. Fue un computador importante porque podía almacenar datos e instrucciones mediante un código especial llamado código binario. Tres años después, en 1949, apareció el computador EDSAC podía almacenar instrucciones en unidades, lo que facilitaba la tarea de cambiar un conjunto de instrucciones por otro.

Los computadores de la primera generación también se diseñaron para los negocios. El computador UNIVAC (Universal Automatic Computer) se lanzó en 1951. Fue el primer computador producido en serie.

b) La Segunda Generación Transistores.

Los computadores usaban transistores en lugar de tubos de vacío. Esto redujo el tamaño y el costo de operación de los computadores, pero el precio de compra aún era elevado y no eran lo bastante rápidos.

Un acontecimiento importante durante la segunda generación de computadores fue el desarrollo de los lenguajes de programación. Son lenguajes especiales que ayudan a los usuarios a comunicarse con los computadores. Los programadores usan estos lenguajes para escribir las instrucciones que deberán tener los computadores.

c) Tercera Generación: Circuitos Integrados.

Se utilizaron circuitos integrados. Con este término se quiere decir que se colocaban juntos muchos transistores diminutos sobre una pequeña pastilla de silicio (un material compuesto fabricado a partir de la arena). Esta pequeña pieza, semejante a una oblea muy delgada, se llama chip. Los circuitos

integrados sobre el chip ocupan el lugar de los transistores individuales. La distancia entre los circuitos en el chip es mucho más corta que la que había entre los transistores de los computadores por esa razón, los computadores de la tercera generación eran más rápidos.

También tenían una memoria diferente, llamada memoria semiconductora. La creación de esta memoria fue posible a partir de la invención de los circuitos integrados, permite al computador leer más rápido los datos de su memoria, y su empleo es menos costoso.

Los lenguajes de programación adquirieron mayor difusión en la tercera generación. Los operadores aprendían maneras mejores y más fáciles de dar instrucciones a la máquina.

d) Cuarta Generación: LSI y VLSI

Empezó a mediados de la década de 1970.usaba circuitos integrados a gran escala (LSI) (Large-Scale Integrated Circuitry). Al igual que en los circuitos integrados, se colocaban varios transistores diminutos sobre un chip. Pero con LSI los circuitos eran menores y, por tanto cabían más en un solo chip. Además, cada chip podía realizar ahora una serie de trabajos diferentes.

Sin embargo, LSI tampoco era lo bastante eficiente para los científicos de la computación. Intentaron hacer computadores aún más pequeños que los contruidos con LSI. el resultado de estos fue VLSI, los circuitos integrados a escala muy grande (Very Large Scale Integration). Gran cantidad de circuitos microscópicos se colocaban sobre chip.

La cuarta generación también trajo consigo un nuevo tipo de computadores: el supercomputador. Son los sistemas de computación más grandes y poderosos. Tienen gran capacidad de memoria para almacenar información e instrucciones y operan a velocidades más grandes.

1.2.2. Diseño y Análisis de Sistemas.

Los sistemas de información son desarrollados con propósitos diferentes, dependiendo de la necesidad del negocio¹. El análisis y desarrollo de sistemas es un solucionador de problemas. La instalación de un sistema sin la planeación adecuada lleva a grandes frustraciones, y frecuentemente causa que el sistema deje de ser usado.

¹ **Análisis y Diseño de Sistemas**, Kendall & Kendall. Tercera edición . Pág. 2-5, Capítulo I “Conceptos de Análisis y Diseño de Sistemas.

El análisis y diseño de sistemas lleva estructura. Puede ser visto como una serie de procesos llevados a cabo sistemáticamente para mejorar las condiciones de la información generada.

Por lo cual es necesario hacer referencia al enfoque sistemático tomando en cuenta las fases del desarrollo de sistema formando un ciclo de vida de los sistemas, el cual es un enfoque organizado por fases tal como se muestra en la figura 1. Aunque cada fase es presentada en forma discreta, nunca se lleva a cabo como un paso aparte.

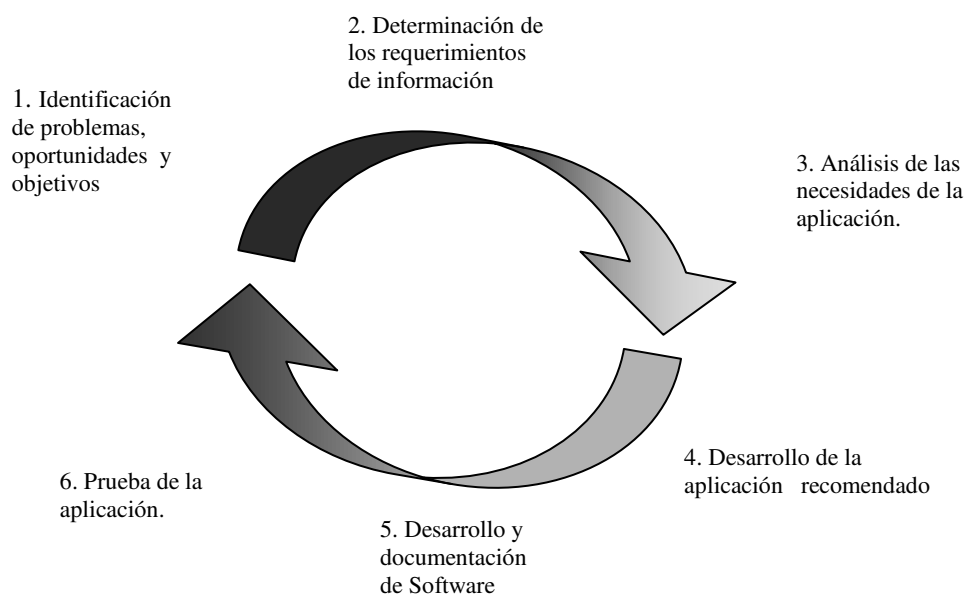


Figura 1. Fases del Ciclo de Vida del desarrollo de Sistemas, orientado a una aplicación.

1.2.3. Fases del ciclo de vida de los sistemas

- a) **Identificación de problemas, oportunidades y objetivos²** son situaciones que los analistas considera que pueden ser mejoradas por medio del uso de sistemas, requiere de observación honesta de lo que esta sucediendo en la Organización por lo tanto es necesaria la identificación de objetivos y así poder descubrir lo que esta tratando de hacer el negocio.

Las personas involucradas en la fase de identificación son los usuarios, analistas y administradores de sistemas que coordinan el proyecto. Las actividades de esta fase consisten en entrevistas a los administradores de los usuarios, estimación del alcance del proyecto y documentación de los resultados. La salida de esta fase es el estudio de factibilidad que contiene una definición del problema y la sumarización de los objetivos.

- b) **Determinación de los requerimientos de la aplicación³** para los usuarios particulares involucrados. Las herramientas utilizadas en esta fase son: investigación de la información, entrevistas, cuestionarios, el comportamiento de las personas involucradas en la toma de decisiones.

² **Análisis y Diseño de Sistemas**, Kendall & Kendall. Tercera edición . Pág. 8, Capitulo I “El Ciclo de Vida del desarrollo de Sistemas.

³ Idíd.. Pág. 9

Los analistas necesitan saber los detalles de las funciones actuales del sistema: quién (las personas que están involucradas), qué (la actividad del negocio), dónde (el ambiente donde se lleva a cabo el trabajo), cuándo (en que momento) y cómo (de qué manera se desarrollan los procedimientos actuales) del negocio en estudio.

c) Análisis de las necesidades de la aplicación⁴ involucra el análisis de las necesidades del sistema. Las herramientas que forman parte de esta fase se encuentran los diagramas de flujo de datos para diagramar la entrada, proceso y salida de funciones del negocio. A partir de los diagramas de flujo de datos se desarrolla un diccionario de datos, así como especificaciones, si son alfanuméricos y el espacio que ocupan. En esta fase se analizan las decisiones estructuradas que se hacen. En este punto del ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones, el analista prepara una propuesta de la aplicación que resume lo que ha sido encontrado, proporciona un análisis de costo / beneficio de las alternativas y hace recomendaciones. Si alguna de las recomendaciones es aceptable, el analista continúa con el desarrollo.

⁴ **Análisis y Diseño de Sistemas**, Kendall & Kendall. Tercera edición . Pág. 9, Capítulo I “El Ciclo de Vida del desarrollo de Sistemas.

d) Diseño de la aplicación recomendado⁵. El analista usa la información recolectada anteriormente para realizar el diseño lógico de la aplicación de la información, se diseñan procedimientos precisos para la captura de datos, y que la entrada de estos al sistema sea la correcta mediante uso de técnicas para diseño de formas y pantallas. En esta fase se incluyen los diseños de archivos y bases de datos que almacenará la mayor parte de los datos necesarios para los tomadores de decisiones de la organización. También se trabaja con los usuarios para diseñar la salida que satisfaga sus necesidades de información.

Por último el analista debe diseñar procedimientos de control y respaldo para proteger el sistema y a los datos. Debe contener diseños de entrada y salida, especificaciones de archivos y detalles de procedimiento, incluir tablas de decisión, diagramas de flujo de datos, diagrama de flujo de sistemas y los nombres y funciones de cualesquier de las rutinas de códigos que hayan sido escritos.

e) Desarrollo y documentación del Software⁶. En esta fase del ciclo de vida de aplicaciones es necesario trabajar con los programadores para desarrollar cualquier software original que se necesite. Algunas de las técnicas estructuradas para el diseño y documentación de software

⁵ Ibíd., Pág. 10.

⁶ **Análisis y Diseño de Sistemas**, Kendall & Kendall. Tercera edición . Pág. 11, Capítulo I “El Ciclo de Vida del desarrollo de Sistemas.

incluyendo seudo códigos. Es necesario trabajar con los usuarios para desarrollar la documentación efectiva del software.

- f) **Pruebas** de la aplicación antes de que pueda ser usado, el sistema de información debe ser probado. Es mucho menos costoso encontrar problemas antes de que el sistema sea entregado a los usuarios.

1.2.4. Herramientas de Programación.

Las herramientas de programación son aquellas que permiten al analista ayudarse a catalogar los procesos, almacenes, flujos y estructuras de datos.

- a) **Diccionario de Datos** es una aplicación especializada de los tipos de diccionarios usados como referencias en la vida diaria.

Es creado examinando y describiendo el contenido de los flujos de datos, almacenes de datos⁷ y expandido para incluir los detalles de los elementos que contiene, tal como se muestra en la figura 2.

⁷ **Análisis y Diseño de Sistemas**, Kendall & Kendall. Tercera edición. Pág. 295, Capítulo 10 “Análisis de Sistemas. Usando Diccionario de Datos”

Las cuatro categorías deben ser desarrolladas para promover la comprensión de los datos del sistema.

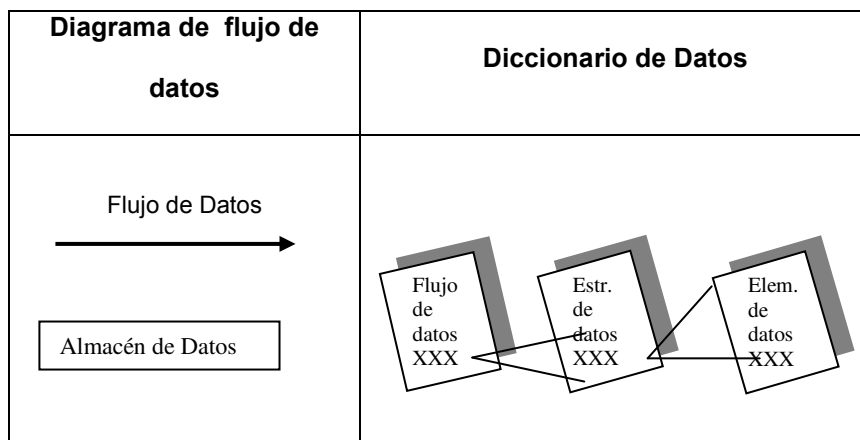


Figura 2. Relación del diccionario de datos con el diagrama de flujo de datos

- b) **Flujo de datos**⁸, por lo general, el primer componente a ser definido. Las entradas y las salidas del sistema son determinadas a partir de entrevistas, observación de usuarios y análisis de documentos.
- c) **Estructura de datos**⁹, son descritas utilizando notación algebraica, lo que permite al analista producir una lista de los elementos que conforman la estructura de datos, junto con la información acerca de los elementos que forman parte de la estructura.

⁸ **Análisis y Diseño de Sistemas**, Kendall & Kendall. Tercera edición. Pág. 296, Capítulo 10 “Análisis de Sistemas. Usando Diccionario de Datos”

⁹ *Ibíd.* Pág. 298

- d) **Elementos de datos**¹⁰, puede ser definido una vez en el diccionario de datos y puede ser dado en forma de descripción de elemento.

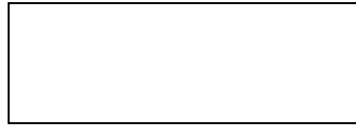
1.2.5. Diagramas de Flujo de Datos

Se usan cuatros símbolos básicos para representar el movimiento de datos en los diagramas de flujos de datos. Estos son un cuadro, una flecha, un círculo, los cuales son utilizados según la descripción siguiente:

- a) **Entidad.** Es usado para representar una actividad externa (un departamento, un negocio, una persona o una maquina) que pueden enviar datos o recibirlos del sistema la entidad externa también es llamada una fuente destino de datos y es considerada externo al estudio. Cada entidad externa es etiquetada con un nombre adecuado.

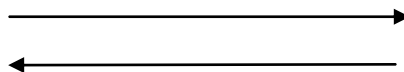
Símbolo de la entidad en los DFD

¹⁰ **Análisis y Diseño de Sistemas**, Kendall & Kendall. Tercera edición. Pág. 300, Capítulo 10 “Análisis de Sistemas. Usando Diccionario de Datos”



b) Flujos de datos. Es el movimiento de datos de un punto a otro, esta señal representa el destino de los datos. Los flujos de datos que suceden simultáneamente pueden ser representados simplemente mediante el uso de flechas paralelas. Debido a que una flecha representa datos acerca de una persona, lugar o cosa también deben ser descritas con un nombre.

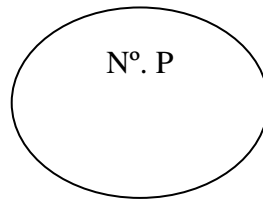
Símbolo de flujo de datos



Procesos. Es usado para mostrar la aparición de una transformación de información. Los procesos siempre denotan un cambio o transformación de los

datos y, por lo tanto, el flujo de datos que sale de uno siempre es etiquetado en forma diferente a la que entra al mismo. Los procesos representan trabajo que esta siendo desarrollado dentro del sistema y deben ser nombrados usando alguno de los siguientes formatos. Un nombre claro facilita la comprensión de lo que se esta con el proceso.

Símbolo de procesos en DFD



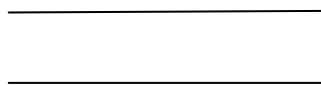
Se representa a continuación recomendaciones para nomenclatura de los procesos en los DFD:

- Asignar el nombre del sistema completo cuando se esta nombrando un proceso de alto nivel.
- Para nombrar un subsistema principal se usa un nombre como subsistema (un modulo dentro del sistema).
- Se usa formato verbo-nombre-adjetivo para un proceso detallado. El verbo describe el tipo de actividad, por ejemplo REGISTRAR, VERIFICAR, CLASIFICAR, y otros.

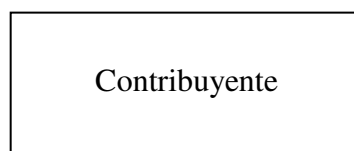
- El nombre indica cual es la salida principal del proceso, por ejemplo INFORMACION, NECESIDADES, y otros. El adjetivo ilustra cual salida especifica es producida.
- A los procesos también se les debe dar un número de identificación único, indicando el nivel de diagrama. Varios flujos pueden entrar y salir de cada proceso.

c) Almacenamiento. El almacenamiento de datos puede representar un almacenamiento manual, tal como un archivero, o un archivo o base de datos computarizada.

Símbolo utilizado para almacenamiento en los DFD



d) Diagrama entidad-relación. Al igual que los diagramas de flujo de datos (DFD) el diagrama de entidad-reilación utiliza símbolos para la representación de sus componentes, los cuales se describen a continuación



f) **Tipo De Objetos.** El tipo de objeto se representa en un diagrama de entidad-relación por medio de una caja rectangular. Representa una relación o un conjunto de objeto del mundo real.

g) **Relaciones.** Los objetos se conectan entre si mediante relaciones. Una relación representa un conjunto de conexiones entre objeto, y se representa por medio de un rombo.



Es importante reconocer que las relaciones representan un conjunto de conexiones. Cada instancia de la relación representa una asociación entre cero o mas ocurrencias de un objeto o cero o mas ocurrencias del otro.

Una relación puede conectar dos o más instancias del mismo objeto y una situación mas común es ver múltiples relaciones entre múltiples objetos. La simbología de cómo los datos se relacionan entre las distintas entidades cardinalidad, se representa en la siguiente tabla:

Símbolo	Notación	Descripción
---------	----------	-------------

	Relación de una a una	Un solo elemento dato de una entidad se relaciona con un solo elemento de dato de otra entidad.
	Relación de uno a muchos	Un solo elemento dato de entidad se relaciona con muchos elementos datos de otra entidad.
	Relación de muchos a muchos	Muchos elementos datos se relacionan con muchos elementos datos de otra entidad.

Varios autores han contribuido al desarrollo de la relación E-R todos ellos identifican un conjunto de componentes primarios para los diagramas E-R. Objeto de datos atributos y varios indicadores de tipo. El principal propósito es representar los objetos de datos y sus relaciones.

1.2.6. Bases de Datos

Las bases de datos no son simplemente un conjunto de archivos, es una fuente central de datos que está pensada para que sea compartida por muchos usuarios con una diversidad de aplicaciones. La parte medular de la base de

datos es el DBMS (Sistema de Manejo de Base de datos) que permite la creación, modificación y actualización de la base de datos, la recuperación de datos y la generación de reportes.

La efectividad de la base de datos incluye:

- a) Asegurarse de la base de datos pueda ser compartida entre los usuarios en muchas aplicaciones.
- b) Mantener datos que sean precisos y consistentes.
- c) Asegurarse de que todos los datos requeridos para las aplicaciones actuales y futuras estén fácilmente disponibles.
- d) Permitir que la base de datos evolucione cuando las necesidades de los usuarios crezcan.
- e) Permitir que los usuarios construyan su vista personal de los datos sin preocuparse de la forma en que estén físicamente guardados los datos.

1.2.6.1. SQL

La mayoría de los sistemas SQL actuales incluyen un menú, cuando el sistema SQL no tiene una interfaz visual para crear bases de datos debe tener privilegios puede usarse por medio de sentencias.

Utiliza una arquitectura cliente / servidor y esta orientado hacia sistemas de gran envergadura, permitiendo trabajar con miles de usuarios.

Existen algunas consideraciones a tomarse en cuenta cuando se crea una base de datos:

- No todos los sistemas dan soporte a una interfaz visual
- Muchos sistemas de gestión de bases de datos relacionales permiten especificar el tamaño de la base en disco

1.2.7. Programación orientada a objetos

La programación orientada a objetos es una forma de programación que utiliza a objetos, ligados mediante mensajes, para la solución de problemas. Los mecanismos básicos de la programación orientada a objetos son: objetos, mensajes, métodos clases.

- a) **Objetos:** un programa tradicional se compone de procedimientos y datos un programa orientado a objeto consiste solamente en objetos. Un objeto

es una encapsulación genérica de datos y de procedimientos para manipularse, dicho de otras maneras el objeto es una entidad que tiene unos atributos particulares, los datos y unas formas de operar sobre ellos, los métodos y procedimientos.

- b) **Mensajes:** Cuando se ejecuta un programa orientado a objeto, los objetos están recibiendo, interpretando y respondiendo a mensajes de otros objetos. Un mensaje puede incluir información para clasificar una petición, cuando un objeto recibe un mensaje debe conocer perfectamente que tiene que hacer y cuando un objeto envía un mensaje, no necesitas saber como se desarrolla sino simplemente que esta desarrollando.
- c) **Métodos:** un método se implementa en una clase, y determina como tiene que actuar un objeto cuando recibe un mensaje. En adición, las variables asociadas permitirán almacenar información para dicho objeto. Un método puede enviar mensaje a otros objetos, solicitando una acción o información.
- d) **Clase:** Una clase es un grupo de objetos con propiedades (atributos) similares, comportamiento común (operaciones), relaciones comunes entre objetos, semántica común (Raumbaugh).

1.2.7.1. Características de la programación orientada a objetos

Las características fundamentales de la programación orientada a los objetos son: Abstracción, Encapsulamiento, Herencia, y Polimorfismo.

- a) **Abstracción:** Consiste en la generalización conceptual de los atributos y propiedades de un determinado conjunto de objetos.
- b) **Encapsulamiento:** Permite ver un objeto como una caja negra en la que se ha metido de alguna manera toda la información relacionada con dicho objeto.
- c) **Herencia:** Es el mecanismo para compartir automáticamente métodos y datos entre clases, subclases, y objetos.
- d) **Polimorfismo:** permite que en el mismo nombre de método invoque una operación en los objetos de una clase padre y una operación diferente en la operación de la clase derivada.

1.2.7.2. Ventajas de los lenguajes orientados a objetos

La programación orientada a objetos beneficia el desarrollo del software ya que ofrece una forma mas natural de desarrollo de modelos utilizando clases.

Los programas tienen menos líneas de código, menos sentencias de bifurcación.

1.2.8. Lenguajes de programación orientada a objetos y sus aplicaciones

La tecnología data de los años 60, cuando surge la necesidad de describir y simular fenómenos como sistemas de comunicación, redes neurales, sistemas administrativos, y otros.

En 1961 Krystin Nygaard con la idea de desarrollar un lenguaje doble propósito (descripción de sistema y simulación programable), crea SIMULA I. Los usuarios descubrieron que también proveía de nuevas y poderosas facilidades

cuando era usado para otros propósitos, aparte de la simulación tales como es el prototipo y aplicaciones.

En 1967 se creo SIMULA 67, y en el se implementaron por primera vez los conceptos de clase, objeto y herencia, que en adelante serian elementos centrales en los Lenguajes Orientados a Objetos, SIMULA 67, es una extensión de lenguaje ALGOL 60 y diseñado en 1967 por Ole – Johan Dahl y Krystin Nygaard.

En 1970 se crea el SMALLTALK, fue el primer Lenguaje Orientado a Objetos, ya que se trato exclusivamente con ellos; los subsecuentes se ha basado en los conceptos utilizados por el. Smalltalk fue importante no solo por su lenguaje, si no por las herramientas de desarrollo disponibles en su ambiente estas incluyen visualizadores de clases e inspeccionadores de objetos. Un visualizador de clases permite editar códigos del programa, en una manera mucho más conveniente y estructurada que utilizando editores convencionales en los años 80 evoluciona el SMALLTALK y se crea ADA, lo que hizo crecer en el Diseño Orientado a Objetos.

1.2.8.1. Visual Basic

Visual Basic es un Lenguaje de programación orientado a objetos y manejado por eventos lo que significa, que su código estará a menudo divididos en bloques.

Los objetos y los eventos de la programación están íntimamente relacionados, como sucede con los objetos y eventos en la vida real. Los eventos tienen lugar como resultado de la acción del usuario y del código del programa, o pueden ser activados por el sistema.

La mayoría de los objetos responden a un numero de eventos generados por el usuario, incluyendo un clic de ratón o doble clic, la opresión de una tecla o al arrastrar y soltar. Además, los objetos pueden reconocer eventos del sistema, incluyendo los eventos de temporizador y de carga, activando el primero a intervalos específicos y el segundo cuando un objeto, como una forma, es cargado por primera vez en la memoria.

Visual Basic proporciona un conjunto amplio de recursos de programación acortando el desarrollo de sistemas.

La creación de sistemas con lenguaje de carácter se requiere mucho tiempo y se alarga en el diseño o dibujo de las pantallas.

Los lenguajes Visuales facilitan el diseño del entorno por estar orientado a la interfaz grafica de Windows, el colocar los títulos y cajas de despliegue de información es sencillo, solo se necesita presionar botones y colocarlos en los formularios con dimensiones ya definidas o que se pueden redefinir en el momento, una vez dibujada la entrada de la información se puede ingresar el código que tendrá cada objeto y al mismo tiempo comprobar los cambios-

1.2.8.2. Visual FoxPro

Visual FoxPro facilita la organización de los datos, la definición de las reglas para bases de datos y la creación de aplicaciones. Puede crear rápidamente formularios, consultas e informes mediante las herramientas visuales de diseño y los asistentes. Visual FoxPro también le permite crear rápidamente aplicaciones de prestaciones completas, al aportar un entorno integrado de desarrollo provisto de potentes herramientas de programación orientada a objetos, capacidad de cliente-servidor y compatibilidad con activos X.

1.2.9. Prototipo

Es un modelo funcional que será usado, incluye las características que tendrá el sistema. Se considera que la elaboración de un prototipo debe ser considerada como la alternativa al ciclo de vida del desarrollo de sistemas.

Con un prototipo los usuarios pueden ver, de hecho, lo que es posible y como se traducen sus requerimientos en hardware y software.

1.2.9.1. Desarrollo de un Prototipo.

Una vez tomada la decisión el prototipo, hay cuatro lineamientos principales a realizar cuando se integra la elaboración del prototipo, los cuales son los siguientes:

- a) Trabajar en módulos manejables.
- b) Construir un prototipo rápidamente.
- c) Modificar el prototipo.
- d) Enfatizar la interfaz del usuario.

1.2.10. Tributación

La tributación¹¹ registra y legaliza la obligación del contribuyente para las municipalidades, por lo que la relación entre estas dos áreas es bastante estrecha, en vista de que catastro tiene como finalidad principal, proporcionar datos a cuentas corrientes sobre los inmuebles empresas y sus propietarios. Con los datos proporcionados por catastro, la unidad e cuentas corrientes podrá realizar los cálculos correspondientes y registrar el resultado, que no es mas que la obligación tributaria que deberá de pagar el contribuyente en los plazos establecidos en la ley u Ordenanza Municipal, es decir que la cuenta corriente es el registro de las deudas que en concepto de tasas por servicios, tales como: Aseo, Alumbrado, Servicios Administrativos, etc., y de Impuesto por las distintas actividades económicas tales como: comercio Servicios, financieros, Industria.

El tributo es comúnmente dinero, exigido por el Estado en virtud de su poder con el fin único de proporcionar ingresos o rentas al Estado para financiar sus ingresos y finalidad.

¹¹ Procedimientos Administrativos y Contables para el registro de ingresos y egresos de fondos municipales (ISDEM) región central Octubre 1996, Pág. 2.

1.2.10.1. Impuestos Municipales

El impuesto¹² es la especie típica del tributo además el más importante de las finanzas funcionales y es el de mayor interés científico esto explica por qué la doctrina le presta preferente atención.

Resulta por lo tanto inexplicable que quien quiera delinear los caracteres de los tributos tenga presente en especial modo el impuesto como consecuencia de esta posición tenemos que la definición del impuesto es válida también para el tributo esta consideración dio lugar pues a una primera corriente de pensamiento que caracteriza al impuesto así.

Impuesto sería el tributo que no tiene notas características particulares equivale esta concepción desde luego a equiparlo con el género y suprimirlo como especie.

Es un tributo que no es tasa es la afirmación implícitamente que contiene la existencia de elementos particulares pero imposible de definir de manera positiva.

¹² Propuesta de un Manual de Procedimientos Contables para mejorar el control de la recaudación de impuestos y tasas en las Alcaldías Municipales. Tesis presentada por: Rina Duran León, Javier Hernández Amaya, Juan Antonio Quintanilla Díaz. 1999. Pág. 37-40.

1.2.10.2. Tasas Municipales.

Son los tributos que se generan en ocasión de los servicios de naturaleza administrativa o jurídica prestados por los municipios.

Las tasas¹³ es un tributo por lo que es una prestación que el municipio exige en el ejercicio de su poder de imperio y por precepto constitucional la tasa se crea por ordenanza.

El hecho generador de la tasa está vinculado con una actividad realizada por el municipio específicamente referida a la prestación de servicios recibidos por el obligado al pago.

Para la fijación de tarifas de tasa deben tomarse en cuenta los costos de servicio el beneficio que presta y la realidad socioeconómica de la población.

1.2.10.2.1. Concepto de Tasas.

¹³ Propuesta de un Manual de Procedimientos Contables para mejorar el control de la recaudación de impuestos y tasas en las Alcaldías Municipales. Tesis presentada por: Rina Duran León, Javier Hernández Amaya, Juan Antonio Quintanilla Díaz. 1999. Pág. 37-40.

Es un tributo en dinero que en contraprestación exige a los contribuyentes beneficiados cuyo producto conforme a la ley se destinará al fondo general o al financiamiento del organismo público que presta servicios individualizados¹⁴.

Los elementos característicos de este concepto son:

a) Carácter monetario y obligatorio.

Prestaciones bilaterales el estado ante su prestación de servicio individualizado exige otra con carácter equivalente a aquellos contribuyentes que reportan voluntariamente la ventaja. Este elemento es el sustancial de la tasa o sea las prestaciones bilaterales.

b) Finalidad

El producto se destina al fondo general o directamente a satisfacer las necesidades financieras del servicio.

1.2.10.2.2. Clases de tasas

¹⁴ Propuesta de un Manual de Procedimientos Contables para mejorar el control de la recaudación de impuestos y tasas en las Alcaldías Municipales. Tesis presentada por: Rina Duran León, Javier Hernández Amaya, Juan Antonio Quintanilla Díaz. 1999. Pág. 37-40.

- a) Tasa por el ejercicio de un poder del Estado (judicial y de actos administrativos).
- b) Tasas relativas a instituciones de utilidad pública (correo, telecomunicaciones).

Tasas por el uso especial de las cosas de dominio público (concesiones de dominio vial, hidráulicos).¹⁵

1.3. MARCO LEGAL.

Revisando el título del anteproyecto se tiene una relación con algunas leyes de nuestro país, que regulan varios aspectos de nuestro estudio. A continuación se detallan los artículos de las diferentes normas que rigen a las alcaldías.

1.3.1. Constitución de la República.

¹⁵ Propuesta de un Manual de Procedimientos Contables para mejorar el control de la recaudación de impuestos y tasas en las Alcaldías Municipales. Tesis presentada por: Rina Duran León, Javier Hernández Amaya, Juan Antonio Quintanilla Díaz. 1999. Pág. 37-40.

Las leyes del desarrollo municipal mencionadas en la constitución política son las siguientes:

Art. 203 los municipios serán autónomos en lo económico, en lo técnico y en lo administrativo, que se regirán por un código municipal, que sentara los principios generales para su organización, funcionamiento y ejercicio de sus facultades autónomas.

Art. 204 la autonomía del municipio comprende:

1º crear, modificar, suprimir tasas y contribuciones públicas para la realización de obras determinadas dentro de los límites que una ley general establezca.

Aprobadas las tasas o contribuciones por el consejo municipal se mandara a publicar el acuerdo respectivo en el Diario Oficial, y transcurridos que sean ocho días después de su publicación, será obligatorio su cumplimiento.

2º Decretar su presupuesto de ingresos y egresos.

3º Decretar las ordenanzas y reglamentos locales.

4° Elaborar sus tarifas de impuestos y las reformas a las mismas, para proponerlas como ley a la Asamblea Legislativa.

La tasación de impuestos de las alcaldías del país son verificados por la Corte de Cuentas para la cual es creado una ley tributos. Este registró y control tiene su fundamento en el artículo 85 de la ley general y tributaria Municipal

El pago ordinario de los tributos esta fundamentado en los Artículos del 30 al 35 de la ley General Tributaria Municipal, así como los que dispongan las Ordenanzas Especificas del Municipio.

El pago y registro esta en los Artículos del 30 al 38 y 85 de Ley General Tributaria Municipal.

El control de la mora tributaria de los contribuyentes esta en los Artículos del 45 al 48 de la Ley General Tributaria Municipal, así como lo dispuesto en las Ordenanzas Tributarias de los Municipios.

La contabilidad de las alcaldías se fundamenta en los Artículos del 1 al 3 de la Ley Orgánica de Contabilidad Gubernamental

En el Marco Legal se puede consultar Código Municipal que rige a las alcaldías Municipales.

1.4. MARCO CONCEPTUAL.

Los términos utilizados en la elaboración del marco teórico del diseño de sistema de cálculo de tasación de impuestos para alcaldía de Nuevo Cuscatlán, son los siguientes:

Alcaldía:

Es la unidad política administrativa primaria dentro de la Organización estatal establecida en un territorio determinado.

Análisis de Sistemas:

Determinación de los requerimientos de un nuevo sistema. Se reúnen datos sobre el sistema en uso, se les analiza y se determinan los nuevos consumidores.

Censo:

Es el conjunto de las operaciones consistentes en recoger, recopilar, evaluar, analizar y publicar o divulgar de alguna otra forma.

Ciclo de vida de los sistemas:

Fases de análisis y diseños de los sistemas.

Contribuyentes:

Es el sujeto pasivo respecto al cual se verifica el hecho generador de una obligación tributaria.

Cuentas corrientes:

Es el registro de las deudas que en concepto de tasas por servicios tales como aseo, alumbrado, servicios administrativos, etc. Y de impuestos por las distintas actividades económicas tales como comercio, servicios, financieros e industria.

Diagrama de flujo de Datos:

Diagrama en el que se muestra el flujo de datos o información en un sistema de información.

Diccionario de datos:

Es una aplicación especializada de los tipos de diccionarios usados como referencias en la vida diaria.

Diseño de Sistemas:

Fase consistente en el diseño de sistemas alternativos, la selección del mejor y la redacción de un reporte de diseño de sistemas.

Encuesta:

Es un cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan para obtener información de las personas

Herramientas de Programación:

Son aquellas que permiten al analista ayudarse a catalogar los procesos, almacenes, flujos y estructuras de datos.

Impuestos Municipales:

Son los tributos exigidos por los municipios, sin contraprestación alguna individualizada.

Tasas municipales:

Son tasas municipales los tributos que se generan en ocasión de los servicios públicos de naturaleza administrativa o jurídica prestada por los municipios

Tributación:

Es registrar y legalizar la obligación del contribuyente para las municipalidades.

Objeto:

Es una abstracción de algo con dominio en un problema que refleja las capacidades de un sistema para llevar información.

Programación:

Procedimiento de seis pasos para la creación de unos programas.

Programación Orientada a objetos:

Metodología en la que se programa, se organiza en objetos. Cada uno de los cuales contienen los datos como las operaciones de procesamiento necesarias para el desempeño de una tarea.

Prototipo:

Visión preliminar del sistema futuro, modelo funcional con las características del sistema a poner en marcha.

Sistema:

Conjunto de actividades y elementos diseñados para el cumplimiento de una metas.

CAPITULO II

INVESTIGACIÓN DE CAMPO LA TASACIÓN DE IMPUESTOS DE LA ALCALDÍA DE NUEVO CUSCATLÁN.

2.1. Tipo y Método de Investigación.

2.1.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es de tipo Transaccional descriptiva, lo que se pretende es recolectar los datos en un momento ya que solo se van a observar las variables en su estado natural no se van a manipular las variables por el tipo de investigación que se está realizando sobre el Cálculo de Tasación de Impuestos en Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

2.1.2. Método de Investigación.

Debido al tipo de investigación planteado y al sistema que se desarrolla se define la investigación como NO EXPERIMENTAL ya que no se hará una manipulación deliberada de las variables en estudio, por el contrario lo

que se realizará es la observación tal como se dan los efectos del procedimiento de tasación de impuestos y los beneficios que traerá a la Institución, es decir a los usuarios.

2.2. Población y Muestra.

2.2.1. Población.

La población está comprendida por los usuarios de catastro, cuentas corrientes, tesorería y contabilidad de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

2.2.2. Muestra.

Para la selección de la muestra se ha utilizado el método NO PROBABILISTICO. Todos los sujetos serán tomados en cuenta y no se hará uso de ninguna de las técnicas que se utilizan en el muestreo, debido a que la población sujeta a investigación es pequeña, por lo que no se requiere el uso de formulas solamente se va a investigar a las personas que están

involucradas en el desarrollo de la aplicación de cálculo de tasación de impuestos.

Para la cual se utilizará el censo.

Censo: es el conjunto de las operaciones consistentes en recoger, recopilar, evaluar, analizar y publicar o divulgar de alguna otra forma, datos demográficos, económicos y sociales relativos a todos los habitantes de un país, o a una parte bien delimitada de un país, en un momento determinado.

Las personas involucradas en el proceso son 5, distribuidas de la siguiente manera:

Área	Número de Personas
Catastro	1
Cuentas Corrientes	2
Tesorería	1
Contabilidad	1
Total	5

2.3. Instrumentos y Técnicas para la recolección de datos.

En toda investigación es necesario aplicar un instrumento para medir las variables contenidas en las hipótesis, el cual debe ser valido y confiable.

2.3.1. Técnicas

Encuesta:

Es un cuestionario o conjunto de preguntas, que se preparan para obtener información de las personas.

2.3.2. Instrumentos

El instrumento que se utiliza para recolectar los datos es el cuestionario, que tiene como objeto recopilar información relacionada con el problema en estudio, por lo que se incluyen preguntas de tipo cerradas y abiertas.

Las preguntas cerradas contiene alternativas de preguntas que son delimitadas por el investigador, las cuales le permiten a la persona encuestada tomar una de las respuestas expuestas en la pregunta; en cambio las preguntas abiertas

son aquellas en las cuales el encuestado responde haciendo referencia al punto de vista, del problema presentado, no se delimitan ya que son respuestas de análisis.

2.4. Análisis e Interpretación de resultados.

Los resultados obtenidos del instrumento de medición, se presentan a continuación de la siguiente manera:

- Pregunta
- Objetivo de la pregunta
- Cuadro estadístico
- Representación gráfica
- Interpretación de los resultados obtenidos

A. Conocimientos Generales

Información referente a requerimientos de información general del proceso de tasación de impuestos de Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

Pregunta 1.

¿Qué cargo desempeña en la Alcaldía?

Objetivo:

Conocer cual es el cargo que desempeña el personal encuestado involucrado en el proceso de tasación de impuestos.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Contador	1	20%
Jefe de Cuentas Corrientes	1	20%
Auxiliar de Cuentas Corrientes	1	20%
Jefe de Catastro	1	20%
Tesorero Municipal	1	20%
Total	5	100%

Interpretación:

Como se puede observar en la frecuencia las personas involucradas en el proceso de tasación de impuestos de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán, son solo cinco una persona para cada función específica.

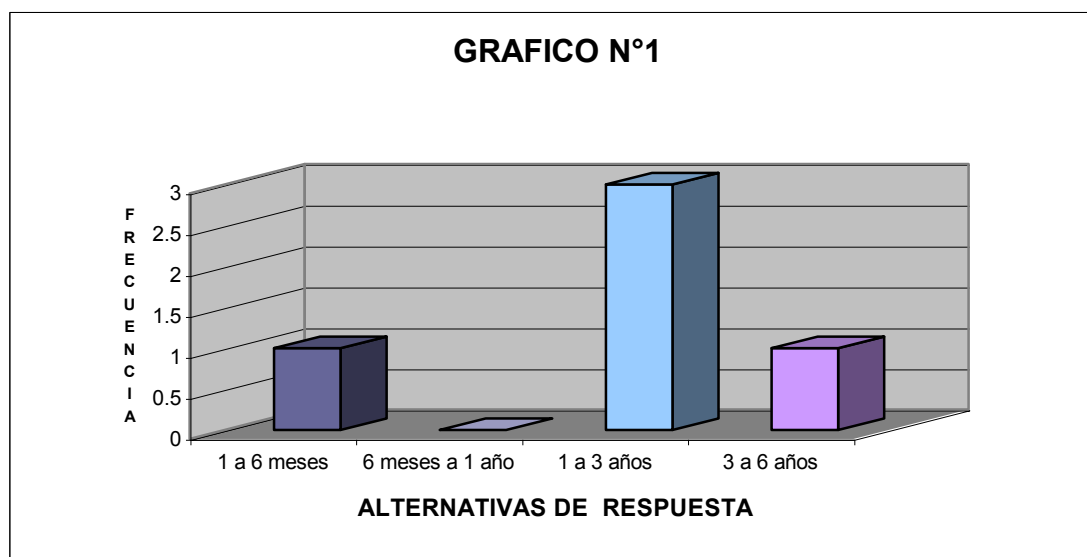
Pregunta 2.

¿Cuánto tiempo tiene de laborar en la Alcaldía?

Objetivo:

Conocer la antigüedad laboral de cada una de las personas, que forman parte del proceso de tasación de impuestos de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 a 6 meses	1	20%
6 meses a 1 año	0	0%
1 a 3 años	3	60%
3 a 6 años	1	20%
Total	5	100%



Interpretación:

El mayor porcentaje del personal administrativo de la alcaldía tiene de uno a tres años de laborar en la institución lo que indica que el 20% del personal es nuevo.

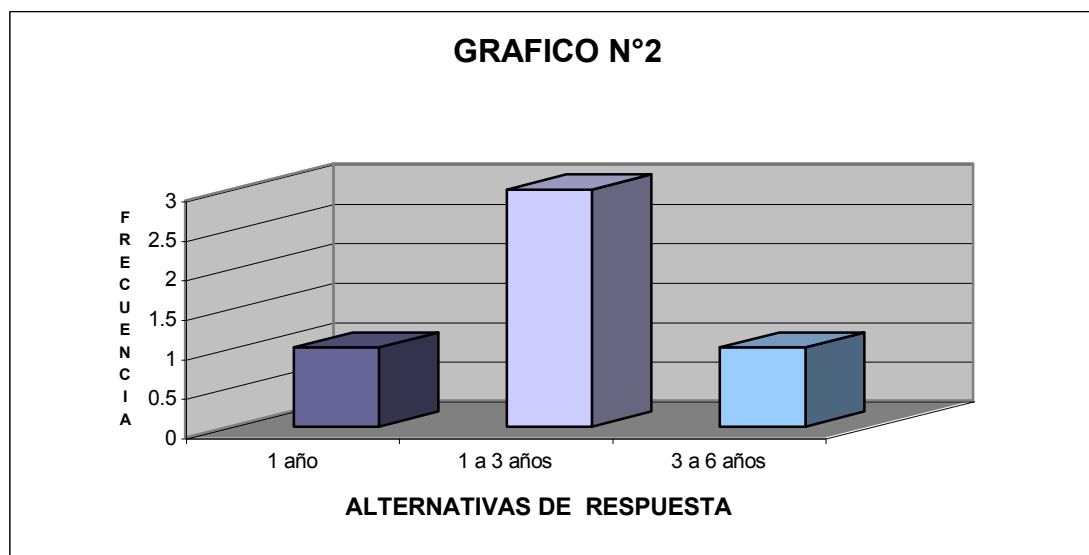
Pregunta 3.

¿Qué experiencia tiene en el área que desempeña?

Objetivo:

Conocer cuanta experiencia tiene en el desempeño del puesto que ocupa en la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 año	1	20%
1 a 3 años	3	60%
3 a 6 años	1	20%
Total	5	100%



Interpretación:

Según los resultados de la encuesta del personal administrativo de la alcaldía tiene experiencia de tres años de laborar en la institución.

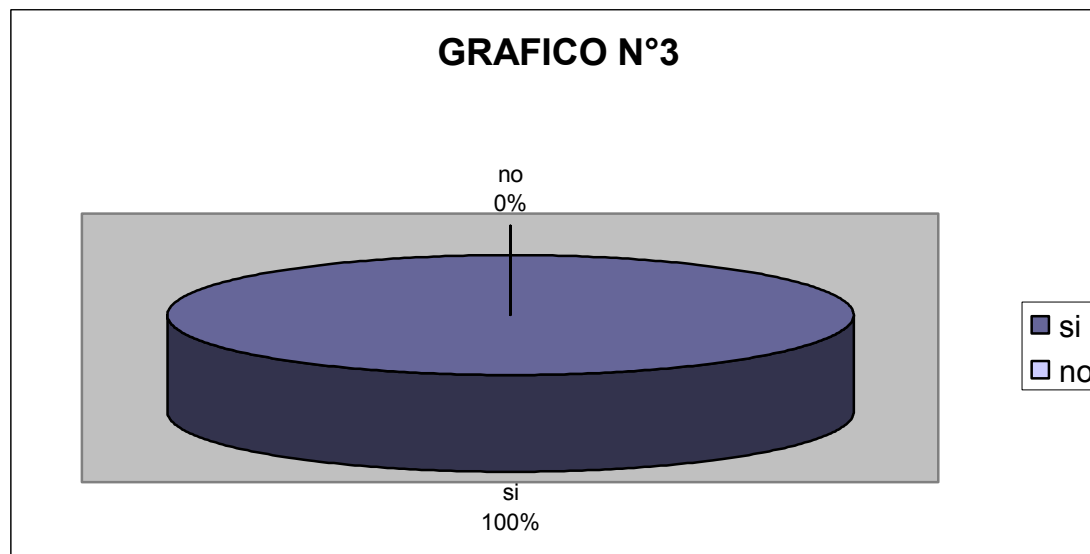
Pregunta 4.

¿Posee conocimientos de Informática?

Objetivo:

Conocer si el personal de tasación de impuestos de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán posee conocimientos de informática.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
si	5	100%
no	0	0%
Total	5	100%

**Interpretación:**

La mayoría de los empleados manifiestan que sus conocimientos sobre informática es básico.

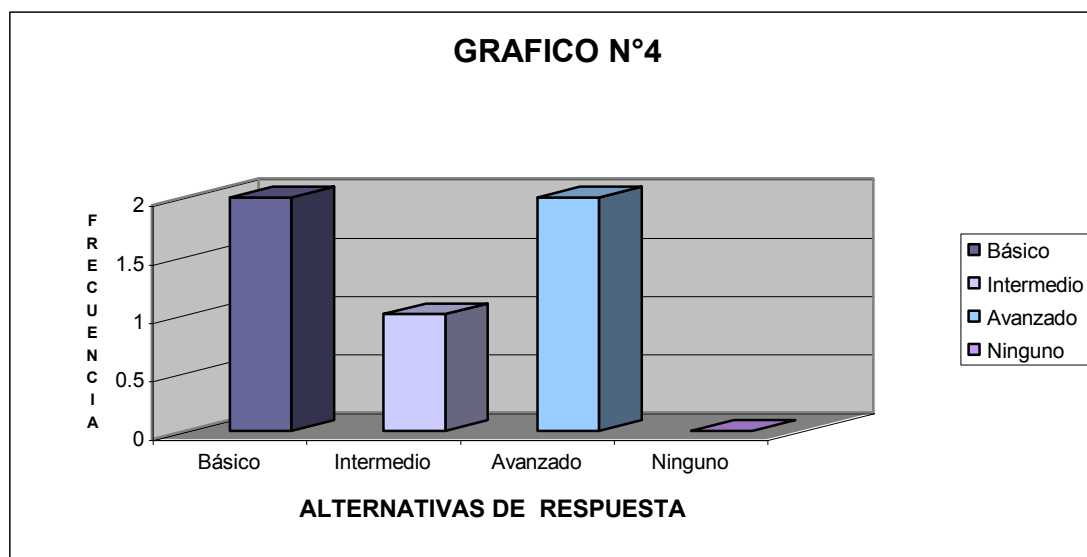
Pregunta 5.

¿Qué nivel posee de conocimientos de Informática?

Objetivo:

Determinar el nivel de conocimientos en informática del personal de tasación de impuestos de Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Básico	2	40%
Intermedio	1	20%
Avanzado	2	40%
Ninguno	0	0%
Total	5	100%

**Interpretación:**

Los empleados encuestados poseen conocimientos de en los niveles de básico avanzado intermedio lo que indica que tienen conocimientos de informática.

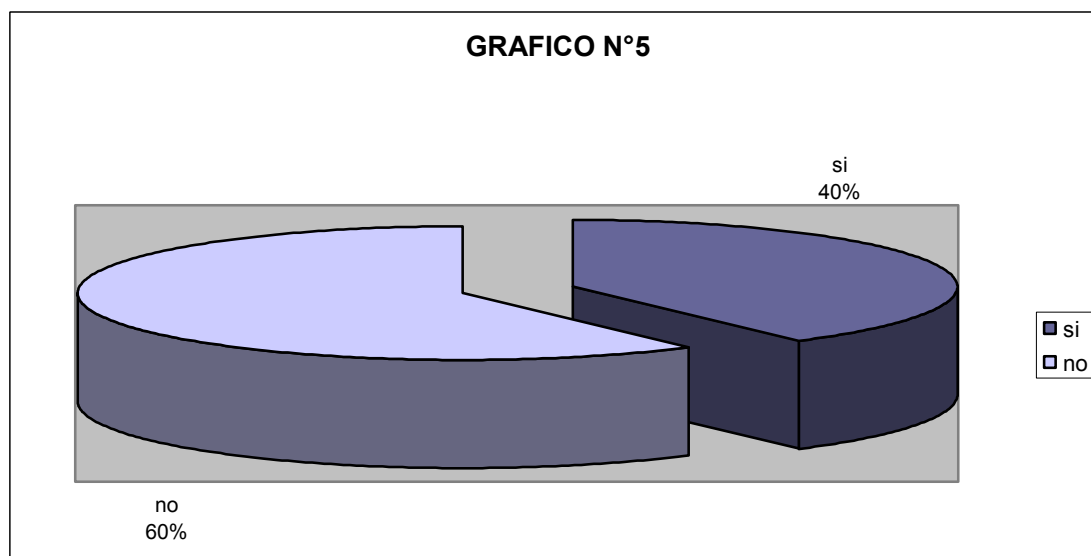
Pregunta 6.

¿Existe en la Alcaldía un programa y/o aplicación computarizada para la tasación de cuentas corrientes?

Objetivo:

Conocer si actualmente en la Alcaldía existe un programa y/o aplicación orientada al proceso de tasación de impuestos.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
si	2	40%
no	3	60%
Total	5	100%

**Interpretación:**

Del personal administrativo manifiestan que no tienen una aplicación para el cálculo de tasación de impuestos.

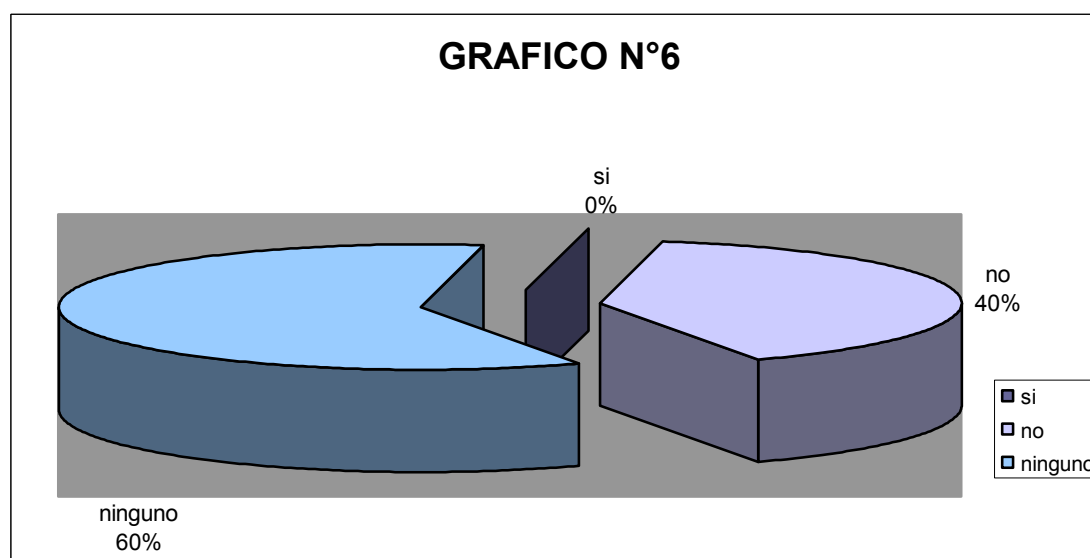
Pregunta 7.

Si su respuesta a la pregunta anterior fue si, ¿Considera que el sistema y/o aplicación le proporciona la ayuda necesaria para el cálculo de impuestos Alcaldía?

Objetivo:

Conocer si el programa y/o aplicación actual que la Alcaldía posee proporciona la ayuda necesaria para el cálculo de tasación de impuestos.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
si	0	0%
no	2	40%
ninguno	3	60%
Total	5	100%

**Interpretación:**

El personal administrativo de la alcaldía de nuevo Cuscatlán que se encuesta desconoce de la aplicación para la tasación de impuestos de la institución.

B. OPERACIÓN Y PROCESOS.

Permite conocer más a fondo los procesos realizados para el cálculo de tasación de Impuestos.

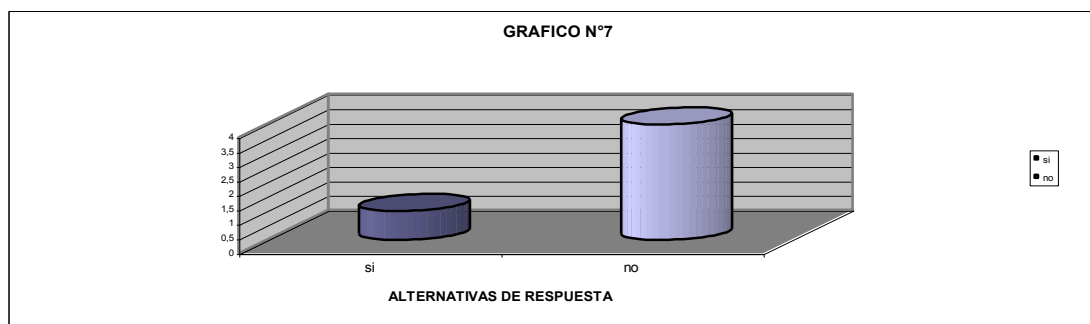
Pregunta 1.

¿Considera práctico el proceso que actualmente se realiza en la Alcaldía, para la tasación de Impuestos?

Objetivo:

Determinar si el proceso de tasación de impuestos que actualmente utiliza la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán es práctico.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	1	20%
NO	4	80%
Total	5	100%



Interpretación:

La mayor parte de los encuestados afirman que no es práctico el proceso que actualmente se realiza en la Alcaldía por que se utilizan formulas complicadas que pueden provocar un error.

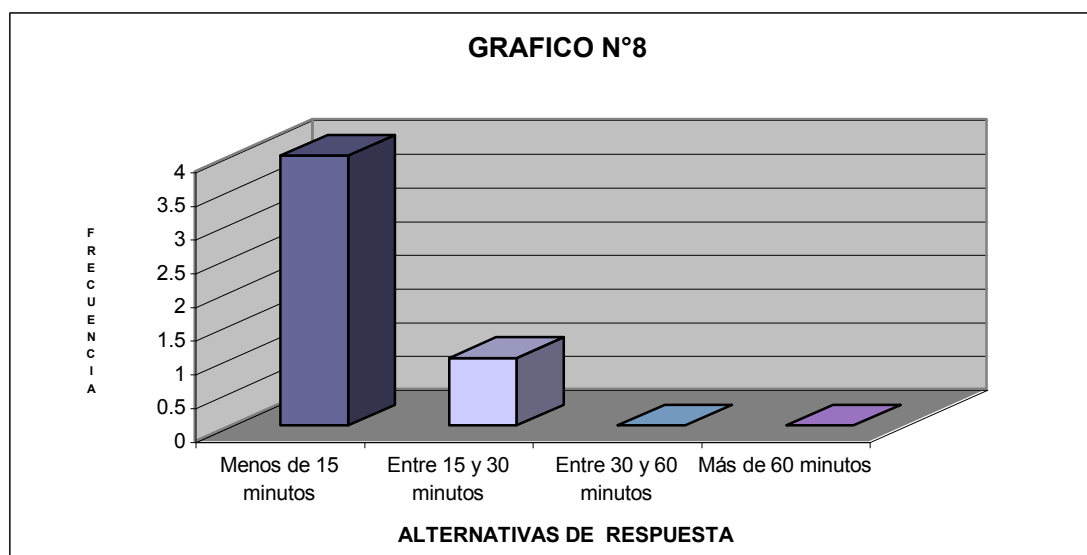
Pregunta 2.

¿Cuál es el tiempo promedio que se tarda en buscar datos del contribuyente?

Objetivo:

Determinar cuanto es el tiempo que tardan en buscar datos del contribuyente de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 15 minutos	4	80%
Entre 15 y 30 minutos	1	20%
Entre 30 y 60 minutos	0	0%
Más de 60 minutos	0	0%
Total	5	100%



Interpretación:

En relación a los resultados obtenidos, el tiempo promedio que se tarda en buscar los datos del contribuyente es de menos de 15 minutos, seguidamente el de 15 a 30 minutos por lo que la Alcaldía deberá realizar los esfuerzos necesarios para agilizar el proceso en menos minutos.

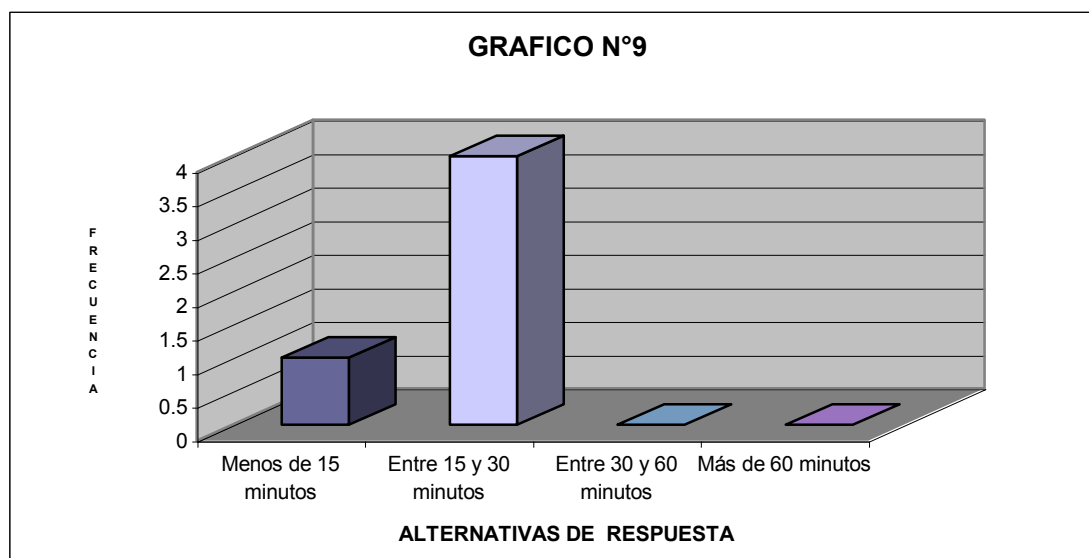
Pregunta 3.

¿Cuánto tiempo tarda en calcular y presentar resultados del impuesto a cobrar?

Objetivo:

Determinar cuanto tiempo se tarda el personal encargado del procesamiento de datos al momento de realizar las operaciones los contribuyentes de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 15 minutos	1	20%
Entre 15 y 30 minutos	4	80%
Entre 30 y 60 minutos	0	0%
Más de 60 minutos	0	0%
Total	5	100%



Interpretación:

La información vertida en el cuadro estadístico indica que el mayor porcentaje se encuentra entre 15 y 30 minutos que se tardan en calcular y presentar

resultados del impuesto a cobrar al contribuyente de la Alcaldía , seguidamente por el tiempo promedio menos de 15 minutos.

Pregunta 4.

¿Cuáles son los problemas que se presentan con mas frecuencia al momento de realizar el calculo al contribuyente?

Objetivo:

Conocer cuales son los problemas que se presentan cuando se realiza el proceso de calculo de impuestos de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

Interpretación:

De acuerdo con los datos obtenidos los problemas que se presentan con mas frecuencia al momento de realizar los cálculos son: Servicios, Actualización, Localización de las tarjetas de los contribuyentes y algunos no manifestaron nada.

Pregunta 5.

¿Cree que al mecanizar las cuentas corrientes, solventara los problemas antes mencionados?

Objetivo:

Conocer cual es la opinión del personal de tasación de Impuestos de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán, con respecto a los problemas que se presentan en el proceso de tasación de Impuestos.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
si	4	80%
no	0	0%
Total	4	80%



Interpretación:

La mayor parte de los Empleados Encuestados contestaron que si se mecanizan las cuentas corrientes se solventaran los problemas y se agilizará el trabajo; los cobros se realizarán de manera más eficiente al contribuyente.

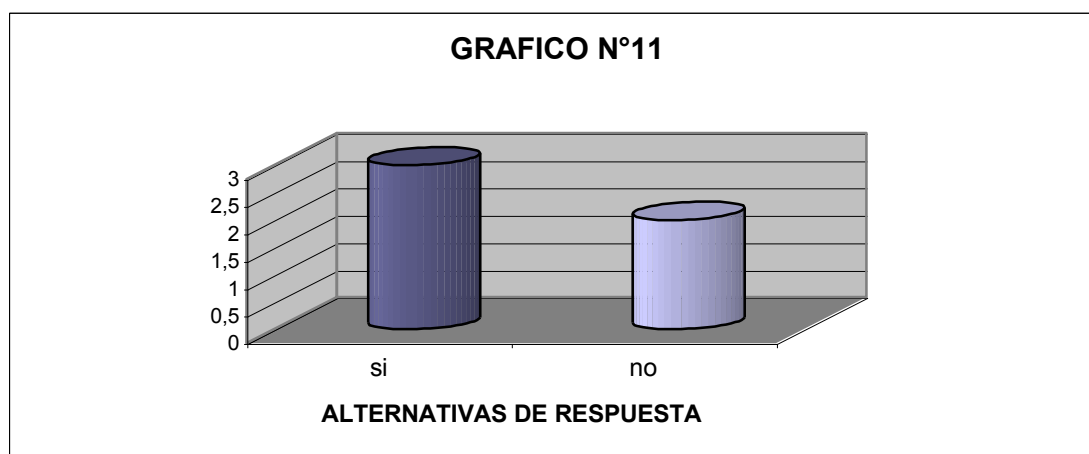
Pregunta 6.

¿Considera que al mecanizar los procesos de tasación de impuestos proporcionara datos más reales al contribuyente?

Objetivo:

Conocer cual es la opinión del personal de tasación de impuestos con respecto a la veracidad de los datos proporcionados al contribuyente.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
si	3	60%
no	2	40%
Total	5	100%

**Interpretación:**

Como se observa en el cuadro estadístico y en el grafico el mayor porcentaje es positivo ya que consideran que al mecanizar los procesos de tasación de Impuestos proporcionara datos mas reales al contribuyente y se minizarán los errores de trabajo, mientras que otros manifestaron que solo cambiara el proceso.

2.4.1. Conclusiones Generales de la Investigación.

- El personal de Tasación de Impuestos de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán, afirmo que atender a los usuarios requiere de un tiempo aproximado de 15 a 30 minutos, por no contar con un programa informático que le facilite el proceso de cálculo de impuestos.
- Los resultados demuestran que no todas las personas tienen el conocimiento que ya existe en la Alcaldía una hoja de cálculo diseñada por el ISDEM (Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal), para el cálculo de impuestos.
- La mayoría de las personas encuestadas consideran que al mecanizar la tasación de impuestos agilizaría los procesos del cálculo de impuestos de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.
- A juicio de los empleados de tasación de impuestos los problemas que dificultan o afectan el desempeño de esta área son: Buscar fichas del contribuyente, calcular los servicios uno a uno, fichas del contribuyente no se encuentran actualizados

CAPITULO III

PROPUESTA DE SOLUCION

3.1. Investigación Preliminar

En el estudio que se realizo a la alcaldía se identificaron las necesidades del usuario de cuentas corrientes, respecto a los cálculos que se generan en el momento y si era factible la implementación del diseño del prototipo y se determino lo siguiente:

- Factibilidad Económica: el grupo absorberá los gastos de desarrollo de la investigación.
- Factibilidad Técnica: se cuenta con equipo computacional para llevar un sistema mecanizado.
- Factibilidad Operativa: se cuenta con una persona que tiene que ser capacitada ya que solo conoce el ambiente Windows.

3.2. Determinación de Requerimientos

Registrar al Contribuyente (figura #3.1.)

1. Si el Contribuyente no esta registrado, la unidad de catastro realiza la inspección correspondiente y llena ficha catastral
2. Luego pasa la ficha catastral para ser llenada la tarjeta de cuentas corrientes con todos los datos del Contribuyente

Realizar Cálculos (figura #3.2.)

1. El contribuyente solicita a la unidad de cuentas corrientes calcularle los Impuestos y las Tasas correspondientes.
2. Unidad de Cuentas corrientes revisa y verifica última fecha de pago del contribuyente.
3. Revisar las ordenanzas para realizar los cálculos.
4. Contribuyente revisa el cálculo y decide si pagara el valor.
5. La encargada de cuenta corrientes elabora el recibo de pago.
6. Contribuyente acude ala unidad de tesorería para cancelar.
7. El encargado de recibir el pago sella y firma el recibo y se lo entrega al contribuyente.

Registrar pagos de Contribuyentes (figura #3.3.)

La encargada de cuentas corrientes registra el pago de los contribuyentes

3.2.1 Diagramas de Procesos Actuales

Proceso 1. Registrar al Contribuyente

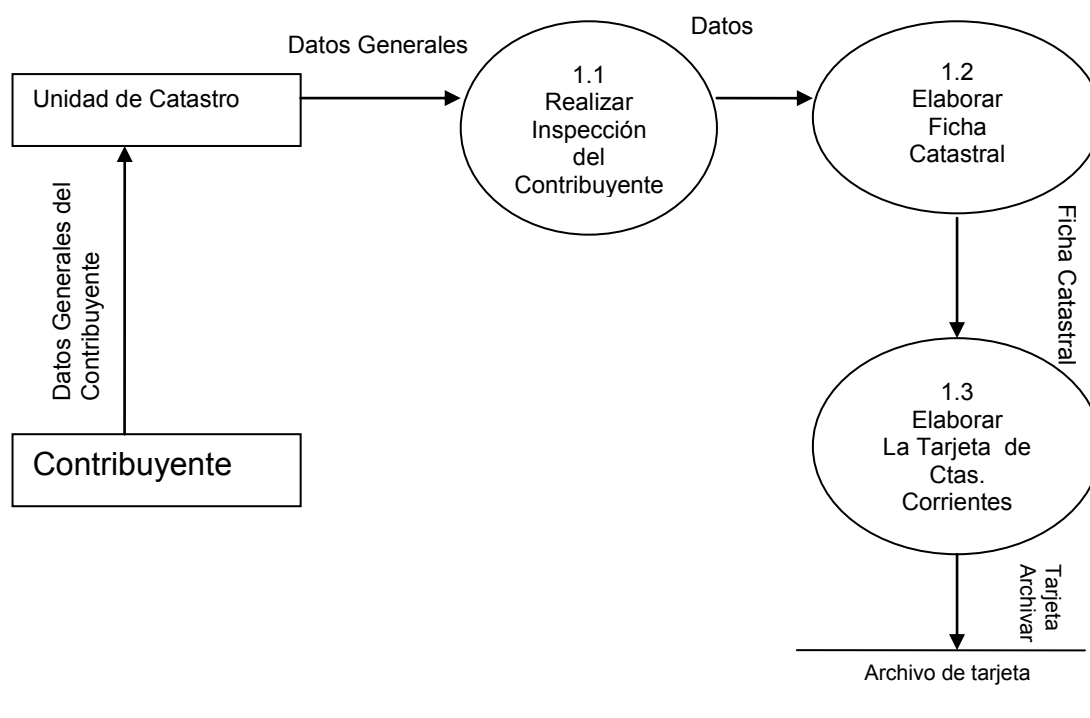


Figura # 3.1

Proceso 2. Generación de Cálculos

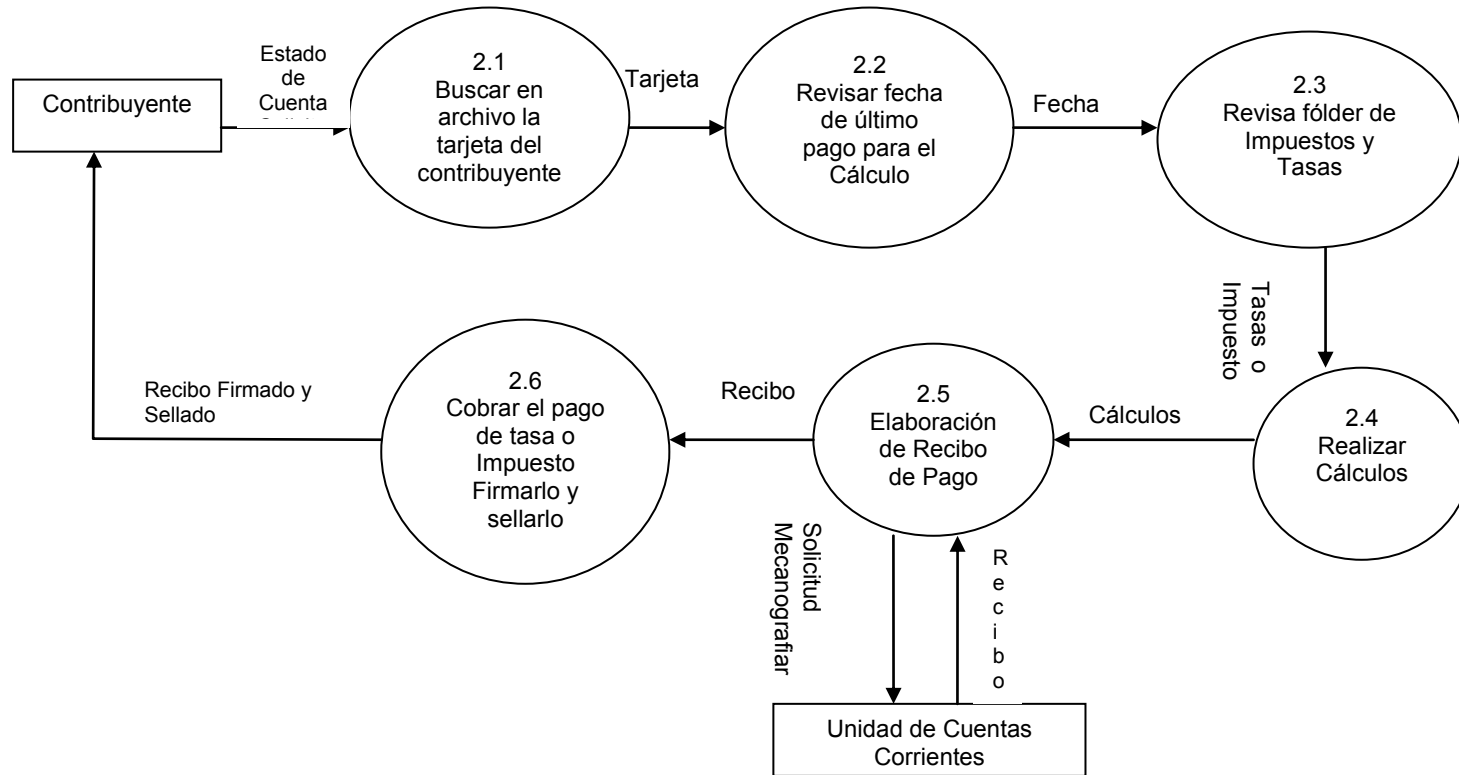


Figura #3.2.

Proceso 3. Registrar Pago de Contribuyente

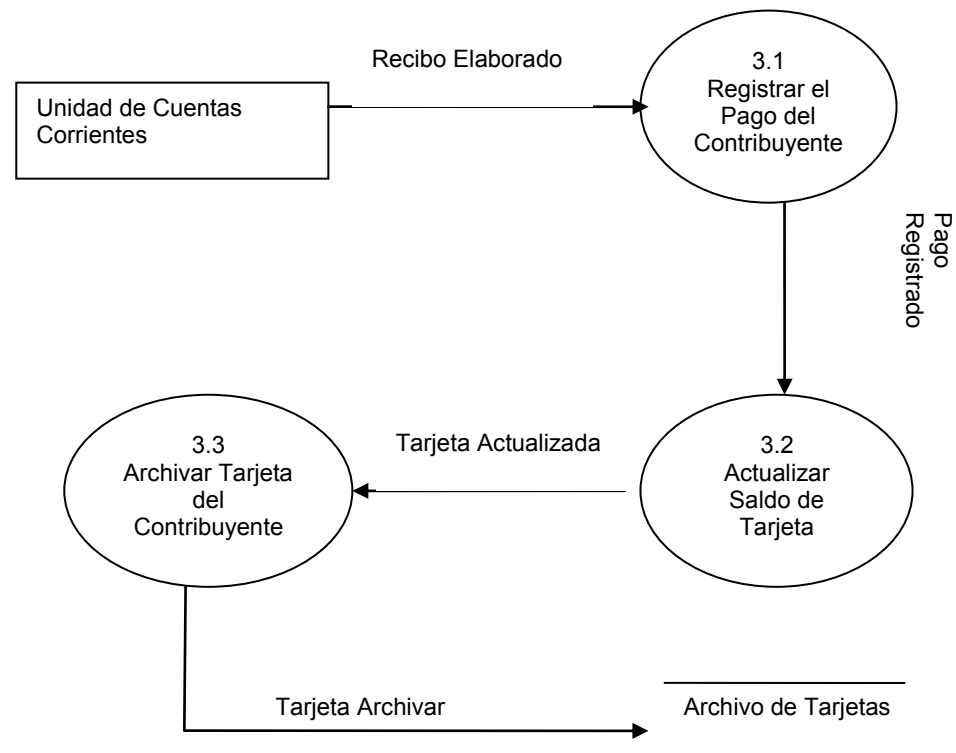


Figura #3.3.

3.2.2 Documentos Vigentes

- Ficha Catastral Cuenta Corriente Por Actividades Económicas, Departamento, Zona, tarjeta Numero, Nombre del contribuyente, dirección, Cuenta Corriente Numero, nombre de la empresa, actividad económica, giro del negocio, año, base imponible, tarifa, impuesto mensual, Observaciones, fecha, concepto, número de comprobante, cargos, abonos, saldos.
- Ficha Catastral Inmuebles, Departamento, zona, tarjeta numero, nombre del contribuyente, dirección, cuenta corriente numero, dirección del inmueble, código catastral, servicios, base imponible , tarifa, tasa mensual, a partir de, modificaciones, fecha de apertura, concepto, numero de comprobante, cargos abonos, saldos
- Recibo de Pago ,Fecha de elaboración del recibo, el valor, total del pago del impuesto o de tasas, el nombre del contribuyente, detalle del tipo de tasa (aseo, alumbrado, pavimentación, agua, arrendamiento, mora, zona sin edificar) numero de tarjeta, valor en letras, y que meses esta pagando.

3.2.3 Puntos de Control

- Corte de cuentas : realiza inspecciones anuales de todo lo que recibe la alcaldía, en concepto de impuestos , tasas, y lo que les asigna el gobierno
- Auditoria Interna: realiza auditorias mensuales de todos los ingresos que recibe la alcaldía
- El archivo donde se encuentran las tarjetas quedan bajo llave al final del día.

3.2.4 Volúmenes de Información

Diariamente se atienden un promedio de 40 personas, contribuyentes de consulta de saldo 20, y cancelar deudas un promedio de 10 personas

3.2.5 Diagnostico de la Situación Actual

La falta de una herramienta automatizada no permite ala alcaldía llevar un mejor control de sus transacciones y poder determinar en un momento dado cual es la deuda en concepto de mora, cuanto es el ingreso total de inmuebles y empresas en un momento oportuno solicitado por el consejo municipal.

3.3 Análisis Estructurado

En este capítulo se presenta la solución propuesta planteando en el capítulo I esta solución que esta fundamentada en las herramientas del análisis y diseño estructurado y se construirá el prototipo del sistema propuesto para demostración y verificar los alcances

El sistema propuesto contempla los cinco módulos principales que se muestran en la figura 3.4 los cuales sirven como base para el registro y control de los contribuyentes de la Alcaldía, a si como también para facilitar la gestión de cobros.

Los Módulos principales del diseño propuesto son

- 1- Mantenimiento
- 2- Consulta
- 3- Calculo
- 4- Reporte
- 5- Salir

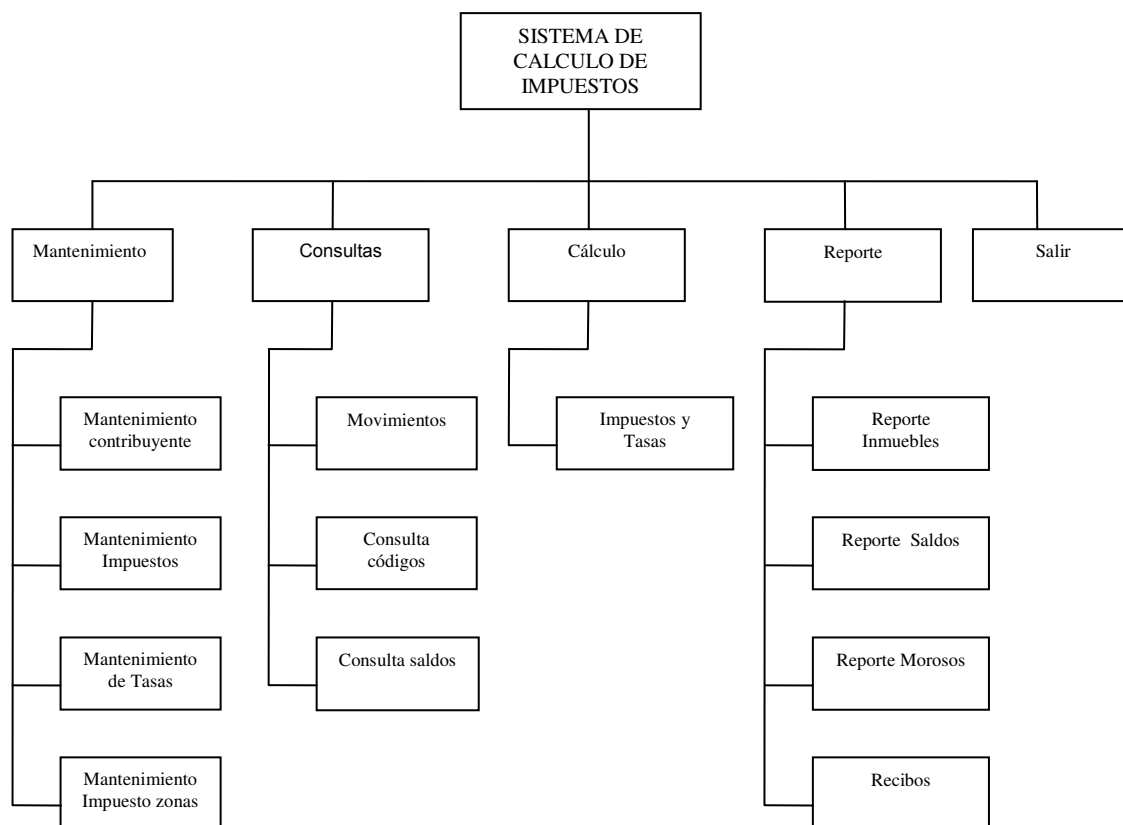


Figura #3.4.

3.3.1 Descripción de los Módulos

- 1- **Mantenimiento:** el objetivo principal de este modulo es darle mantenimiento alas diferentes tablas con las que cuenta el sistema como: mantenimiento de contribuyentes, mantenimiento impuestos,

mantenimiento tasas, y mantenimiento impuestos zonas en las cuales se puede agregar, modificar, eliminar, a si como los diferentes movimientos entre los registros como son primer registro, siguiente, anterior y ultimo registro, cada uno de estos mantenimientos son de de vital importancia para el buen funcionamiento del sistema .

Descripción de Mantenimiento

- Mantenimiento de Contribuyentes : el objetivo principal de este mantenimiento es ingresar los datos generales del contribuyente como son : código contribuyente, nombre, dirección, propietario, fecha apertura, dirección, teléfono, tipo de contribuyente, tipo empresa, código del impuesto, activo, tipo de actividad económica, tipo de tasa: agua, alumbrado, aseo, mora, pavimentación, zona sin edificar, arrendamiento, Nit, saldo de los diferentes impuestos, código de los diferentes impuestos, fecha de ultimo de movimiento del contribuyente, impuesto mensual del contribuyente.

Para el ingreso de esta información la Unidad de Catastro proporciona tarjeta catastral ya sea para contribuyente empresa o inmueble

- Mantenimiento de Impuestos: permite ingresar los valores de Impuestos para contribuyentes empresas e inmuebles.

- **Mantenimiento Tasas:** permite actualizar los valores con los cuales se calcula la tasa de inmuebles (agua, pavimentación, alumbrado, aseo, mora, zona sin edificar, arrendamiento). Estas tasas tenemos tanto en el área urbana y rural.
- **Mantenimiento Impuestos Zonas:** permite ingresar los valores de los impuestos por zonas de los contribuyentes

2- Consulta: esta consulta está diseñada para dar respuesta a los requerimientos de la unidad de Catastro y Cuentas Corrientes entre los cuales tenemos:

- **Movimiento:** permite consultar los movimientos de los contribuyentes (Empresa-Inmuebles) esta consulta se despliega la fecha de movimientos, los cargos de impuestos, los pagos de los mismos y el saldo. Dicha consulta puede ser generada en pantalla o impresor, Además tiene la facilidad que el usuario puede realizar la consulta por nombre o por código del contribuyente.
- **Consulta por Código:** permite consultar mediante la digitación de un código del contribuyente y se desplegara a todos los contribuyentes

con ese código y así el usuario puede seleccionar al que le interesa, desplegando posteriormente la información requerida.

- Consulta saldos: permite consultar movimientos de los contribuyentes

3- Cálculos : este modulo es de vital importancia dentro del sistema , ya que en el se generara los diferentes Cálculos (Impuestos o Tasas) de cada contribuyente o mediante una búsqueda, generar su calculo para obtener el valor del impuesto o tasa pendiente de cancelar, además proporcionar un reporte que pueda ser enviado a pantalla o impresor ,estos cálculos se generan a partir de la ultima fecha de pago del contribuyente, el valor de mora dependerá de la tasa vigente para los contribuyentes Empresa y el 12 % para inmuebles (la mora solo se calcula a los contribuyentes que tienen mas de dos meses de no pagar) , y el respectivo valor que corresponde al 5% de fiestas patronales , además realiza una actualización de los Saldos de agua, Saldos de Pavimentación, Saldos de Alumbrado, Saldos de Aseo, Saldos de Zona sin Edificar, Saldos de Arrendamiento, Saldo de Mora, y el Saldo del Impuesto (Contribuyente Empresa) también le permite ingresar los pagos de los impuestos y tasas por contribuyente y se actualizan las tablas de movimientos y saldos para sus respectivos reportes.

4- Reportes: este modulo permite generar los reportes según los requerimientos de las Unidades (Catastro, Cuentas Corrientes) entre los reportes generados podemos mencionar :

- **Reporte de Inmuebles:** este reporte es de gran importancia en el sistema ya que genera los contribuyentes que existen a partir de la fecha requerida por el usuario, tiene la opción de generarlo a pantalla o impresor, también genera el impuesto mensual, impuesto anual, y los meses de deuda a la fecha solicitada .este reporte es de gran importancia ya que servirá de apoyo a la gestión de cobros y a si definir estrategias de recuperación de mora.
- **Reporte de Saldos:** este reporte permite conocer en forma los Saldos de los Contribuyentes, además de proporcionarle un reporte de saldos por zonas.
- **Reporte Moroso:** este reporte permite conocer todos los contribuyentes morosos que adeudan a la alcaldía.
- **Recibos:** este nos proporciona el recibo a imprimir para el Contribuyente.

5-Salir: este modulo nos permite salir del sistema

3.3.2 Análisis Estructurado del Sistema

El análisis estructurado se fundamenta en la utilización de las herramientas básicas: Diagramas de Flujo de Datos, Diccionarios de Datos, y Modelo de Entidad – Relación que permite dimensionar claramente los alcances del nuevo sistema y sirven para facilitar la comprensión del mismo a través de representaciones graficas y descripción detallada de sus componentes.

3.3.3 Diagrama de Flujo de datos

Se presenta inicialmente Diagrama de Contexto (Figura #3.5.), el cual muestra de forma general, el flujo de datos y las entidades que interactúan en los procesos del sistema.

DIAGRAMA DE CONTEXTO

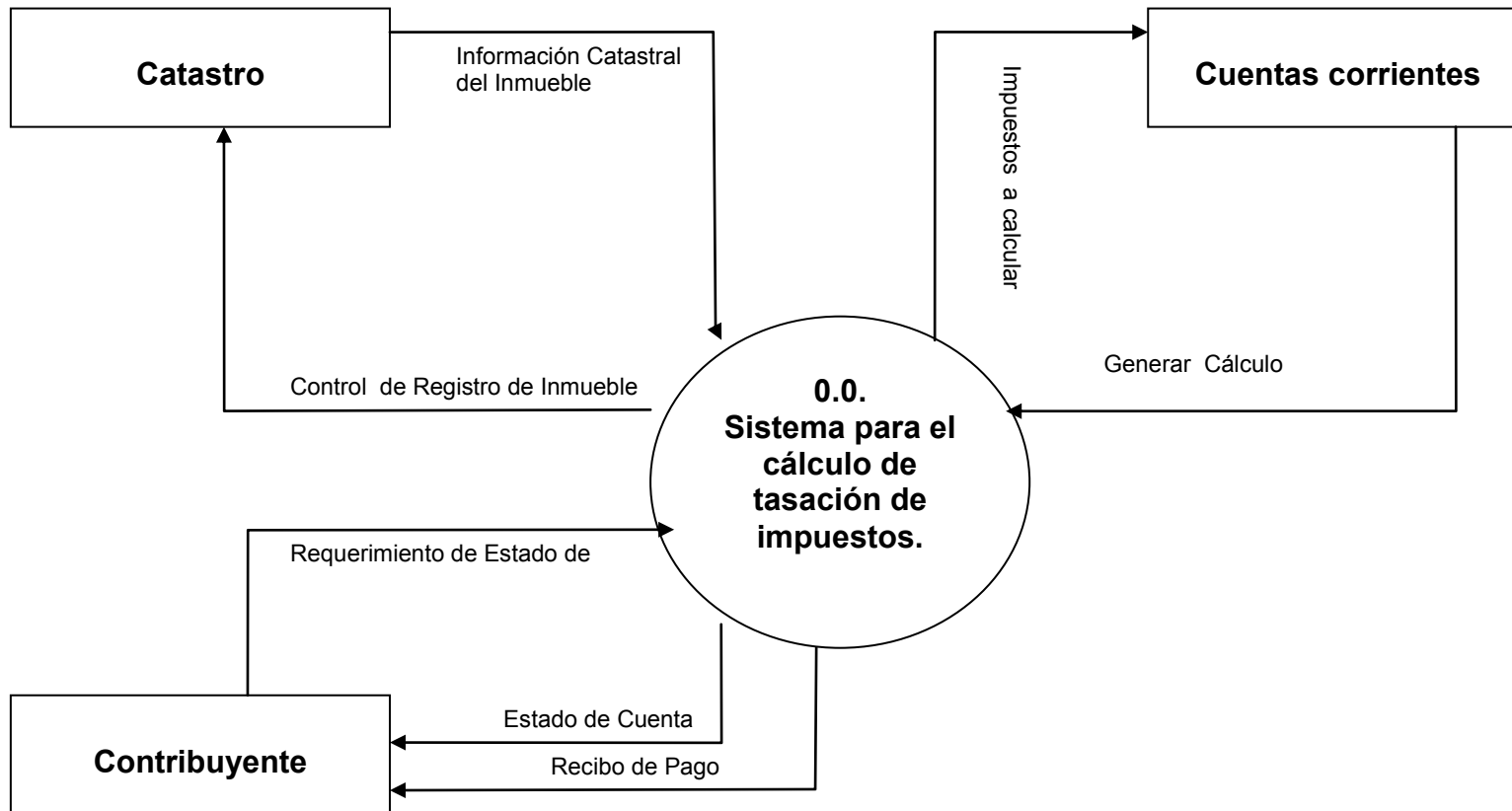


Figura #3.5.

DIAGRAMA GENERAL

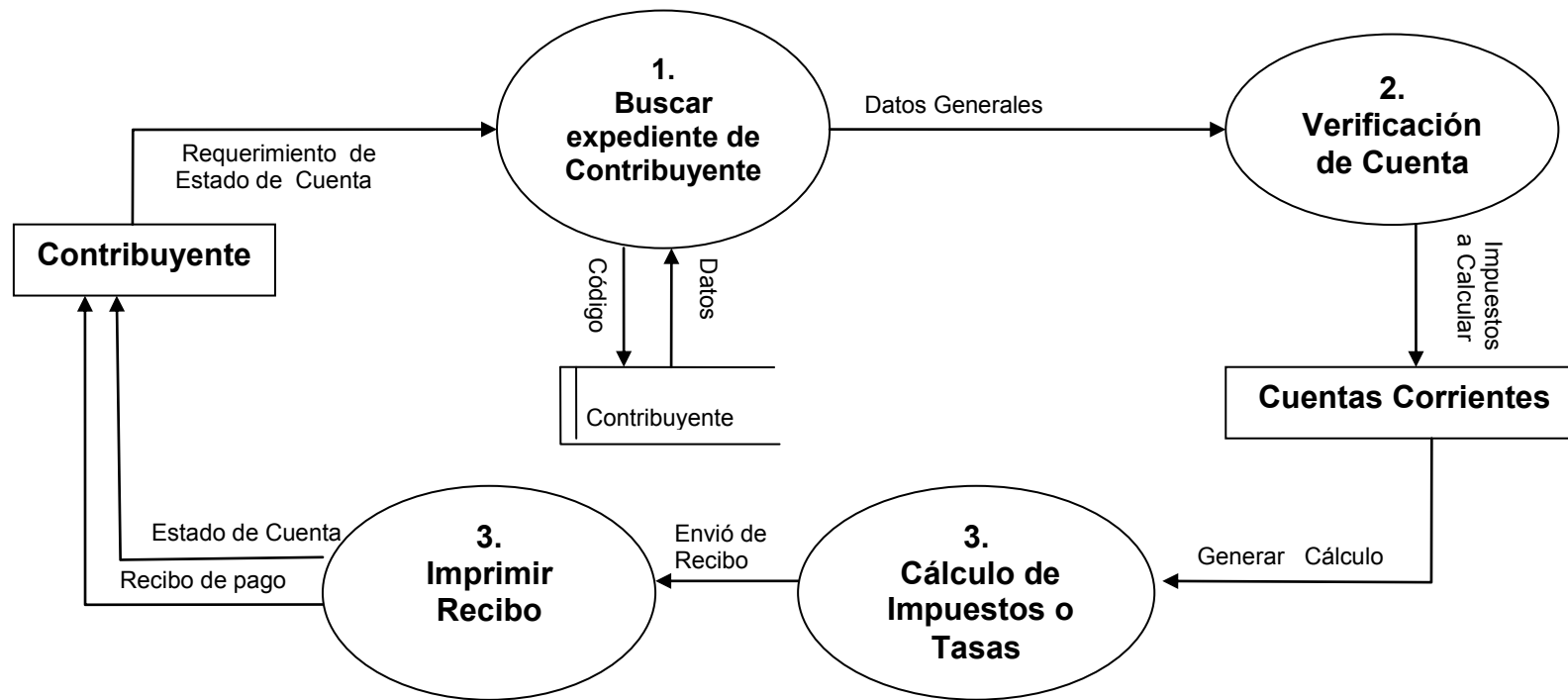


Figura #3.6.

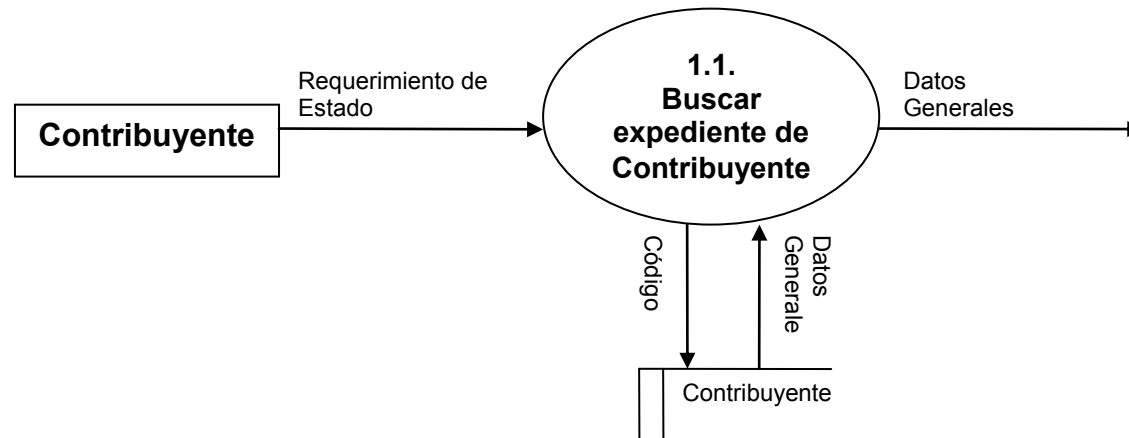
DFD NIVEL 1.0 DE PROCESO RECEPCIÓN DE INFORMACION

Figura #3.7.

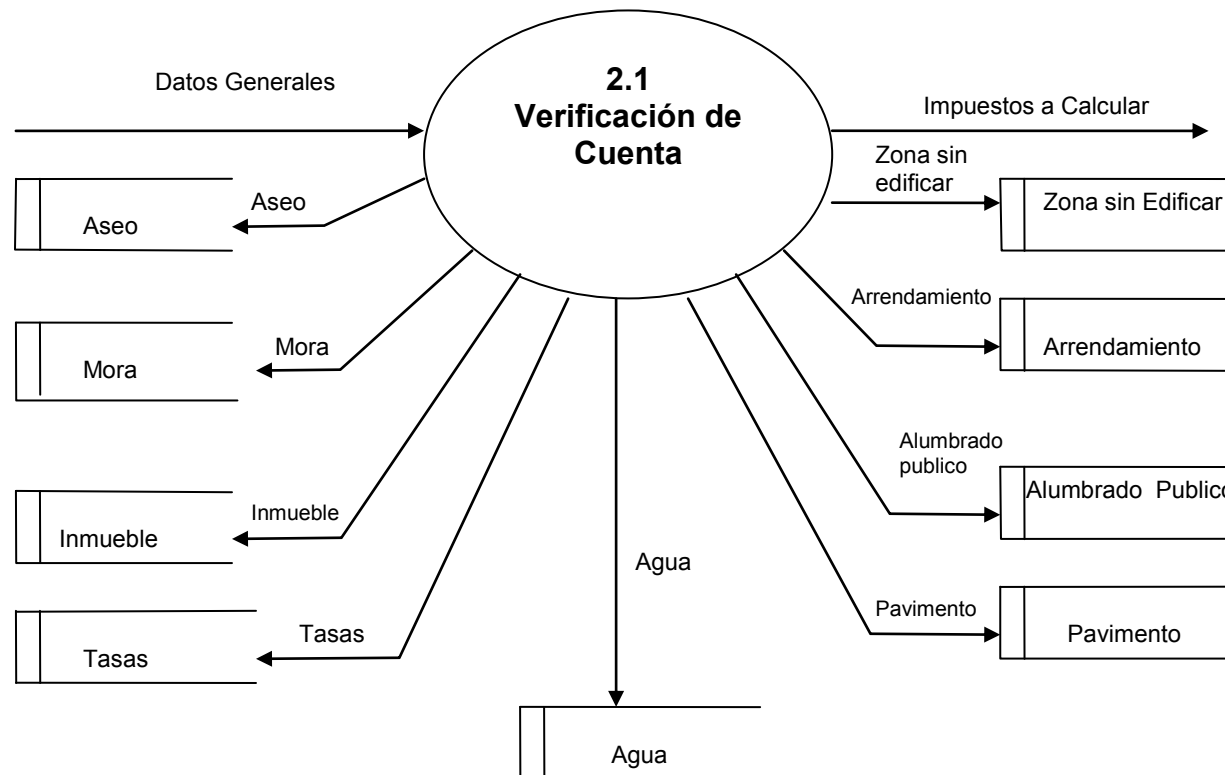
DFD NIVEL 1 DEL PROCESO 2.0 VERIFICACION DE CUENTA Y DETALLE DE IMPUESTOS

Figura #3.8.

Figura #3.8.

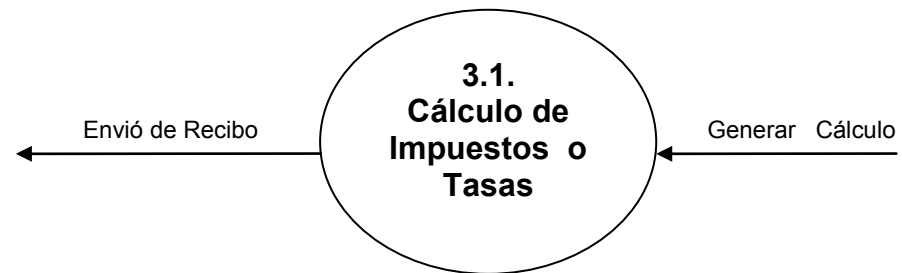
DFD NIVEL 1 DEL PROCESO 3.0 EFECTUAR CALCULO DE IMPUESTOS

Figura #3.9.

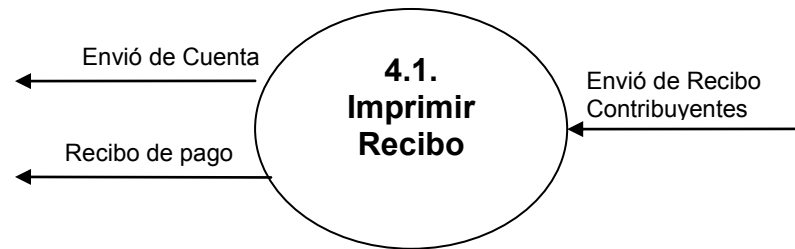
DFD NIVEL 1 PROCESO 4. IMPRIMIR RECIBO

Figura #3.10.

3.3.4 Diccionario de Entidades

Contribuyentes : Esta unidad comprende a los contribuyentes, los cuales están clasificados en inmuebles y comerciales.

Flujo de datos recibe : recibo de pago, estado de cuentas

Flujo de datos que genera : requerimiento de estado de cuentas

Catastro : Esta entidad es la encargada de revisar e identificar los datos del contribuyente ya sea estos inmuebles o comercial.

Flujo de datos recibe : control de registro de inmueble

Flujo de datos que genera : información catastral de inmueble

Cuentas Corrientes : Esta unidad es la encargada de generar el cálculo de impuestos correspondiente al contribuyente, ya sea inmueble o comercial

Flujo de datos recibe : generar cálculo

Flujo de datos que genera : impuestos a calcular

3.3.5 Diccionario de Flujo de Datos

Flujo de datos	: requerimiento de estado de cuenta
Descripción	: datos generales del contribuyente
Compuesto por	: nombre, dirección, teléfono
Parte de	: contribuyente
Destino	: buscar expediente de contribuyente
Proceso	: 1.0
Flujo de datos	: Datos
Descripción	: Envío de los datos generales del contribuyente
Compuesto por	: Códigos contribuyente + nombre + propietario + fecha de apertura + dirección + teléfono + tipo de contribuyente + tipo de empresa + activo + actividad económica + alumbrado + aso + arrendamiento + zona sin edificar.
Parte de	: tabla de contribuyente
Destino	: buscar expediente de contribuyente
Proceso	: 1.0
Flujo de datos	: Código
Descripción	: Asignación de código de contribuyente
Compuesto por	: Por 7 dígitos distribuidos de la siguiente forma 2 dígitos de ubicación 1 dígito de clasificación de contribuyente 3 dígitos de números correlativos asignados

Parte de : buscar expediente de contribuyente
Destino : tabla contribuyente
Proceso : 1.0

Flujo de datos : Datos generales
Descripción : Envió de los datos generales del contribuyente
Compuesto por : Códigos contribuyente + nombre + propietario + fecha de apertura + dirección + teléfono + tipo de contribuyente + tipo de empresa + activo + actividad económica + alumbrado + aseo + arrendamiento + zona sin edificar.

Parte de : buscar expediente de contribuyente
Destino : verificación de cuenta
Proceso : 1.0

Flujo de datos : impuestos a calcular
Descripción : revisar los diferentes impuestos
Compuesto por : impuestos + tasa + mora
Parte de : verificación de cuenta
Destino : Cuenta corrientes
Proceso : 2.0

Flujo de datos : generar cálculo
Descripción : se genera los valores de impuestos y tasas
Compuesto por : alumbrado + aseo + agua + arrendamiento + zonas sin edificar

Parte de : Cuentas corrientes
 Destino : cálculo de impuestos y tasas
 Proceso : 2.0

Flujo de datos : envió de recibo
 Descripción : el valor de impuestos y tasas a imprimir
 Compuesto por : Impuestos y tasas
 Parte de : calculo de impuestos o tasas
 Destino : calculo de impuestos o tasas
 Proceso : 3.0

Flujo de datos : recibo de pagos
 Descripción : emite el recibo a pagar
 Compuesto por : alumbrado + aseo + agua + arrendamiento +
 zonas sin edificar + mora + impuestos
 Parte de : imprimir recibo
 Destino : contribuyente
 Proceso : 4.0

Flujo de datos : estado de cuenta
 Descripción : emite un estado de cuentas
 Compuesto por : por los diferentes impuestos o tasas
 Parte de : imprimir recibo
 Destino : contribuyente
 Proceso : 4.0

3.3.6 Diccionario de Procesos

Proceso	: 1.1 buscar expediente de contribuyente
Descripción	: este proceso comprende la búsqueda del contribuyente (inmueble ó comercial)
Entradas	: requerimiento de estado de cuenta, datos
Salidas	: datos generales, código
Proceso	: 2.1 verificación de cuenta
Descripción	: verifica las cuentas del contribuyente (Inmueble ó comercial)
Entradas	: datos generales
Salidas	: impuestos a calcular
Proceso	: 3.1 calculo de impuestos o tasas
Descripción	: se calcula el impuesto de inmueble o comercial
Entradas	: generar cálculo
Salida	: envió de recibo
Proceso	: 4.1 imprimir recibo
Descripción	: emite el recibo del contribuyente sean estos Inmuebles ó comercial
Entrada	: envió de recibo
Salidas	: recibo de pago, estado de cuenta

3.4. Diseño Estructurado

Se elaboro el diseño estructurado en base a los resultados obtenidos en el análisis, el cual indica lo siguiente:

1. las entidades que reciben o aportan información al sistema
2. la relación que existe entre estas entidades
3. características importantes de las entidades
4. volúmenes de los flujos de datos en el sistema.

Estos elementos se consideran para el desarrollo del diseño estructurado

3.4.1. Diseño de Base de Datos

Para una mejor integridad e independencia de los datos que administran el software o la aplicación, se utiliza el modelo de bases de datos relacional para el desarrollo del prototipo propuesto. En esta etapa se diseñan los modelos entidad – relación y el modelo conceptual.

3.4.2. Modelo Entidad – Relación (ER)

Este diagrama es utilizado como una forma de modelar los datos que el sistema de cuentas corrientes necesita para satisfacer todos los procesos utilizados en el diagrama de flujo de datos del análisis estructurado.

Como parte de la solución, mediante el diagrama entidad- relación se definen a las entidades y las relaciones existentes entre ellas con sus respectivos atributos para proveer la descripción de ellos.

Esto permite en una forma clara la comunicación del usuario y el diseñador de bases de datos. La representación grafica que se muestra en figura #3.11.

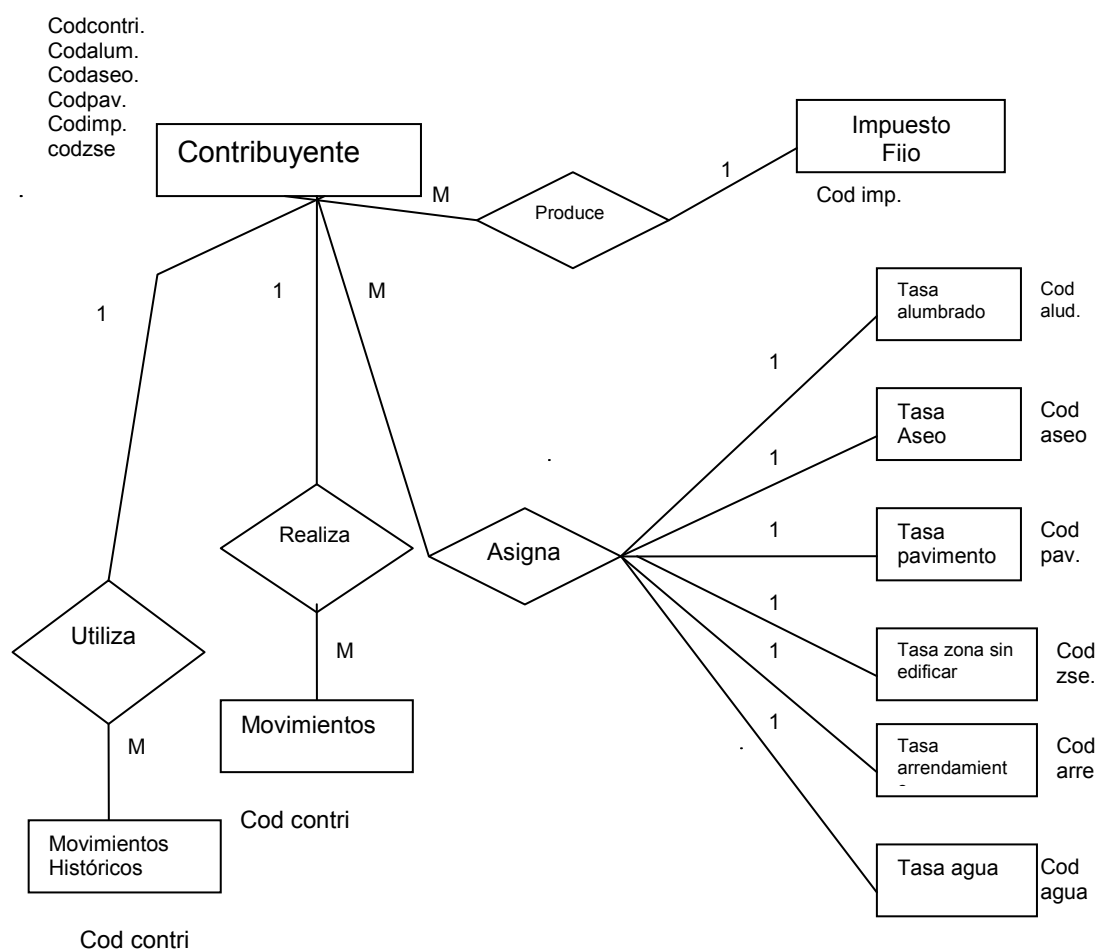


Figura #3.11.

3.4.3. Modelo Conceptual

El diagrama es utilizado para representar el conjunto de tablas que existirán. En la base de datos a diseñar. La base para construir es partir del diagrama entidad – relación

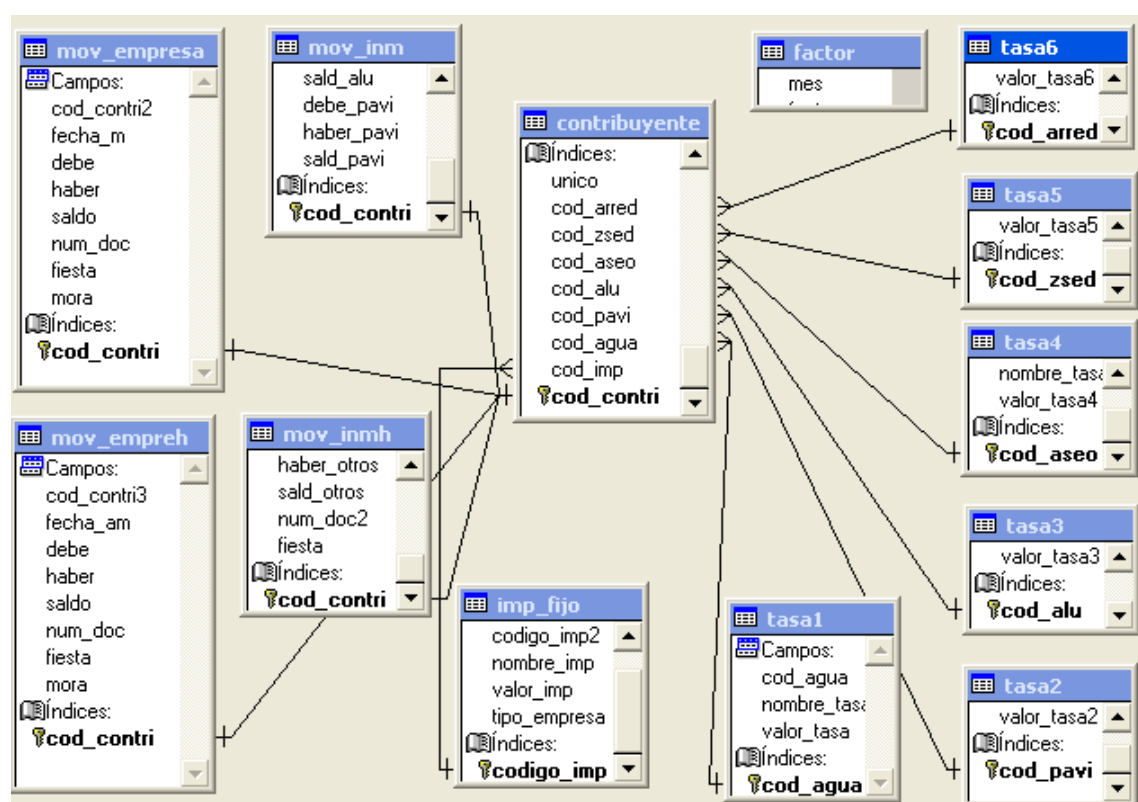


Figura #3.13.

3.4.4. Diccionario de Datos

TABLA -# 1

Contribuyente : Esta tabla captura los registros generales de cada contribuyente

Nombre	Tipo Dato	Tamaño	Descripción
Cod_contri	Carácter	7	Almacena el código del contribuyente.
Nombre	Carácter	45	Almacena el nombre completo del contribuyente.
Propietario	Carácter	35	Almacena el nombre del propietario del inmueble o comercial.
Fecha_per	Date	10	Almacena la fecha de apertura del contribuyente dd/mm./aaaa.
Direc1	Carácter	80	Almacena la dirección completa del contribuyente.
Teléfono	Carácter	7	Almacena el teléfono del contribuyente.
Tipo _contri	Numérico	1	Almacena el tipo de contribuyente inmueble/comercial.
Tipo_emp	numérico	1	Almacena el tipo de empresa comercial.
Cod_imp	Numérico	1	Almacena código impuesto para la empresa.
Activo	Numérico	99,999,999.99	Almacena el valor de activo de Empresa.
Act_ eco	Numérico	2	Almacena Actividad Económica.
Agua	Numérico	9,999,999.99	Almacena la cuota de agua a pagar
Pavi_mts	Numérico	9,999,999.99	Almacena cantidad en mts para el Pavimento.
Aseo_ mts	Numérico	9,999,999.99	Almacena la cantidad en mts para el aseo.
Zsed_mts	Numérico	9,999,999.99	Almacena cantidad en mts para Zona sin edificar.

Arrrend	Numérico	9,9999,999.99	Almacena cantidad en arrendamiento.
Nit	Numérico	14	Almacena el Nit del Contribuyente.
Cod_agua	Numérico	9	Almacena el Código de Agua para determinar el impuesto.
Cod_pavi	Numérico	9	Almacena el Código de Pavimentado para determinar el impuesto.
Cod_alu	Numérico	9	Almacena el Código de Alumbrado para determinar el impuesto.
Cod_aseo	Numérico	9	Almacena el Código de Aseo para determinar el impuesto.
Cod_Zsed	Numérico	9	Almacena el Código de Zona sin Edificar para determinar el Impuesto.
Cod_arred	Numérico	9	Almacena el Código de Arrendamiento para determinar el Impuesto.
Sald_agua	Numérico	99,999,999.99	Almacena el Saldo del impuesto Agua por cada Cierre de mes.
Sald_pavi	Numérico	99,999,999.99	Almacena el Saldo del Impuesto Pavimentación por cada cierre de mes.
Sald_alu	Numérico	99,999,999.99	Almacena el Saldo del Impuesto Alumbrado por cada Cierre de Mes.
Sald_aseo	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo del impuesto aseo por cada sierre de mes.
Sald_zse	numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo del impuesto de la zona sin edificar por cada sierre de mes.
Sald_arred	numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo del impuesto del arrendamiento por cada sierre de mes.
Sald_emp	numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo de mora por cada cierre de mes
Fecha_m	date	10	Almacena la fecha de ultimo movimiento del contribuyente
Imp	numérico	99,999,999.99	Almacena el Impuesto mensual del contribuyente por cada cierre de mes
Estatus	carácter	1	Almacena si el contribuyente esta Activo
Mes_pag	Numérico	1	Almacena el ultimo mes pagado del contribuyente
Nfich	Numérico	14	Almacena el numero de Catastro

Año_pag	Numérico	1	Almacena el Ultimo año pagado del contribuyente
Unico	Carácter	15	Campo que va identificar el grupo de inmuebles que pertenecen a un Contribuyente
Cod_contri	Llave primaria		
Cod_agua			
Cod_pavi			
Cod_aseo			
Cod_alu			
Cod_zsed			
Cod_arred			
Cod_imp			
Unico			

TABLA #2

Mov_Empre: Esta tabla almacena los movimientos ya sean cargos o abonos de los contribuyentes empresa

Nombre	Tipo Dato	Tamaño	Descripción
Cod_contri 2	carácter	7	Almacena el código del contribuyente por movimientos
Fecha_m	Date	10	Almacena la fecha por movimiento del contribuyente dd/mm/aa
Debe	Numérico	99,999,999.99	Almacena el cargo del impuesto
Haber	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono del impuesto
Sald	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo del impuesto
Num_doc	Numérico	7	Almacena el número de documento
Fiesta	Numérico	99,999,999.99	Almacena el cargo por fiesta patronales
Mora	Numérico	99,999,999.99	Almacena el cargo – abono por mora
Cod-contri 2	Llave primaria		

Tabla # 3

Movi _ empresa: Esta tabla almacena los movimientos ya sean cargo abonos históricos de los contribuyentes comerciales

Nombre	Tipo Datos	Tamaño	Descripción
Cod_contri 3	Carácter	7	Almacena el código del contribuyente por movimientos
Fecha_ m	Date	10	Almacena la fecha por movimiento del contribuyente dd/mm/aaaa
Debe	Numérico	99,999,999.99	Almacena el cargo del impuesto
Haber	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono del impuesto
Sald	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo del impuesto
Num_doc	Numérico	7	Almacena el número de documento
Fiesta	Numérico	99,999,999.99	Almacena el cargo por fiesta patronales
Mora	Numérico	99,999,999.99	Almacena el cargo – abono por mora
Cod-contri 3	Llave primaria		

Tabla # 4

Movi_ inmu: Esta tabla almacena los abonos o cargos de los movimientos del contribuyente de inmuebles

Nombre	Tipo Datos	Tamaño	Descripción
Cod _contri4	Carácter	7	Almacena el código del contribuyente por movimientos
Fecha_m	Date	10	Almacena la fecha por movimientos del contribuyente dd/mm/aa
Debe _ aseo	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa aseo
Haber_ aseo	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono de tasa aseo

Sald_aseo	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo de aseo
Debe_alu	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa alumbrado
Haber_alu	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono tasa alumbrado
Sald_alu	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo tasa alumbrado
Debe_pavi	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa pavimentado
Haber_pavi	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono tasa pavimentado
Sald_pavi	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo tasa pavimentado
Debe_arred	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa de Arrendamiento
Haber_arred	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono de tasa de arrendamiento
Sald_arred	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo de tasa de arrendamiento
Debe_zse	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa zona sin edificar
Haber_zse	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono tasa zona sin edificar
Sald_zse	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo tasa zona sin edificar
Debe_agua	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa de agua
Haber_agua	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono tasa de agua
Sald_agua	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo tasa de agua
Mora	Numérico	99,999,999.99	Almacena el cargo- abono por mora
Fiesta	Numérico	99,999,999.99	Almacena el cargo por fiestas Patronales
Num_doc	numérico	7	Almacena el número de documento
Cod_contri4	Llave primaria		

Tabla # 5

MOVI_ INMU: Esta tabla almacena el cargo o abonos de los movimientos de los contribuyentes de inmuebles históricos

Nombre	Tipo Datos	Tamaño	Descripción
Cod _contri5	Carácter	7	Almacena el código del contribuyente por movimientos
Fecha_ M	Date	10	Almacena la fecha por movimientos del contribuyente dd/mm/aa
Debe_ aseo	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa aseo
Haber_ aseo	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono de tasa aseo
Sald_ aseo	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo de aseo
Debe_ alu	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa alumbrado
Haber_ alu	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono tasa alumbrado
Sald_ alu	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo tasa alumbrado
Debe_ pavi	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa pavimentado
Haber_ pavi	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono tasa Pavimentado
Sald_ pavi	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo tasa pavimentado
Debe_ arred	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa de arrendamiento
Haber_ arred	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono de tasa de arrendamiento
Sald_ arred	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo de tasa de arrendamiento
Debe_ zse	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa zona sin edificar
Haber_ zse	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono tasa zona sin edificar
Sald_ zse	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo tasa zona sin edificar
Debe_ agua	Numéricos	99,999,999.99	Almacena el cargo tasa de agua

Haber_ agua	Numérico	99,999,999.99	Almacena el abono tasa de agua
Sald_ agua	Numérico	99,999,999.99	Almacena el saldo tasa de agua
Mora	Numérico	99,999,999.99	Almacena el cargo- abono por mora
Fiesta	Numérico	99,999,999.99	Almacena el cargo por fiestas patronales
Num_ doc	numérico	7	Almacena el número de documento
Cod_ contri5	Llave primaria		

Tabla # 6

Factor: Esta tabla contiene los meses y el valor de la tasa para poder calcular la mora de los Contribuyentes

Nombre	Tipo Datos	Tamaño	Descripción
Mes	Numérico	999	Número de meses para determinar la mora
Factor	Numérico	999	Número del porcentaje para determinar la mora

Tabla # 7

Tasa 1: almacena el nombre y el valor de la tasa para calcular el valor a pagar del agua.

Nombre	Tipo Datos	Tamaño	Descripción
Cod_ agua	Numérico	9	Almacena el código de agua para urbano o colonia
Nom_tasa	Carácter	30	Almacena el nombre de tasa
Val_tasa	Numérico	99,999,999.99	Almacena el valor de tasa
Cod_ agua	Llave primaria		

TABLA # 8

Tasa 2: Almacena el nombre y el valor de la tasa para calcular el valor a pagar de Pavimentado.

Nombre	Tipo Datos	Tamaño	Descripción
Cod_ pavi	Numérico	9	Almacena el código de pavimentación urbano o colonia
Nom_tasa 2	Carácter	30	Almacena el nombre de tasa 2
Val_tasa 2	Numérico	99,999,999.99	Almacena el valor de tasa 2
Cod _ pavi	Llave Primaria		

TABLA # 9

Tasa 3: Almacena el nombre y el valor de la tasa para calcular el valor a pagar de alumbrado

Nombre	Tipo Datos	Tamaño	Descripción
Cod_ alu	Numérico	9	Almacena el código de alumbrado urbano u colonia
Nom_tasa3	Carácter	30	Almacena el nombre de tasa 3
Val_tasa 3	Numérico	99,999,999.99	Almacena el valor de tasa 3
Cod_ alu	Llave primaria		

TABLA # 10

Tasa 4: Almacena el nombre y el valor de la tasa para calcular el valor a pagar de aseo

Nombre	Tipo Datos	Tamaño	Descripción
Cod_ aseo	Numérico	9	Almacena el código de aseo urbano
Nom_tasa 4	Carácter	30	Almacena el nombre de tasa 4
Val_tasa 4	Numérico	99,999,999.99	Almacena el valor de tasa 4
Cod_ aseo	Llave primaria		

TABLA # 11

Tasa 5: Almacena el nombre y el valor de la tasa para calcular el valor a pagar de zona sin edificar

Nombre	Tipo Datos	Tamaño	Descripción
Cod_ zse	Numérico	9	Almacena el código de zona sin edificar
Nom_ tasa 5	Carácter	30	Almacena el nombre de tasa 5
Val_ tasa 5	Numérico	99,999,999.99	Almacena el valor de tasa 5
Cod_ zse	Llave primaria		

TABLA # 12

Tasa 6: Almacena el nombre y el valor de la tasa para calcular el valor a pagar de Arrendamiento

Nombre	Tipo Datos	Tamaño	Descripción
Cod_ arred	Numérico	9	Almacena el código de arrendamiento
Nom_ tasa 6	Carácter	30	Almacena el nombre de tasa 6
Val_ tasa 6	Numérico	99,999,999.99	Almacena el valor de tasa 6
Cod_ arred	Llave primaria		

TABLA # 13

Impuestos fijos: Esta tabla contiene el nombre y el valor de los impuestos fijos para calcular los Impuestos a pagar por las empresas

Nombre	Tipo Datos	Tamaño	Descripción
Cod_imp	Numérico	9	Código de impuestos
Nom_imp	Carácter	50	Almacena el nombre del impuesto fijo
Val_imp	numérico	99,999,999.99	Almacena el valor de impuesto fijo
Tipo_emp	numérico	1	Tipo de empresa para determinar el valor
Cod_imp	Llave primaria		

3.5. Conclusiones

El prototipo desarrollado proporcionara una herramienta de apoyo a la gestión de tasación de impuestos, ya que cuenta con reportes confiables y oportunos que han sido elaborados con base a las necesidades observadas que se presentan en la alcaldía municipal y proporcionar un mejor control en las transacciones de los contribuyentes.

Agilizara los procesos de cálculos de tasación de los impuestos o tasas de los servicios prestados a los contribuyentes esto traerá como consecuencia una mejor atención al contribuyente.

La implementación de un prototipo constituye un paso a la modernización de la alcaldía de Nuevo Cuscatlán que le permitirá obtener mejores resultados en la gestión general y conocer de la disponibilidad de recursos económicos que puedan ser recuperables para la materialización de los proyectos; a si mismo apoyar la toma de decisiones y la planificación para nuevos periodos.

3.6. Recomendaciones

Para maximizar la implementación del prototipo se recomienda

- 1- que se capacite a la persona para el manejo y administración del sistema cuando ya este funcionando.
- 2- Actualizar el sistema según los cambios que tenga la organización y las leyes municipales o nacionales establezcan.
- 3- Tener respaldo de los archivos de la información para resguardar periódicamente la información y poder a si recuperar los datos cuando se a necesario a través de disquete o CD-ROOM.

BIBLIOGRAFÍA

Bernal T, Cesar Augusto. Metodología de la Investigación para Administración y Economía. Colombia, Bogota., 2002. Pág. 12-22.

Hernández Sampieri, Roberto, et al. Metodología de la Investigación. 2ª. ed. McGraw-Hill. México, D.F., 2000. Pág. 12-22.

Kendall, P. Kendall, Kenneth, Julie E. Análisis y Diseño de Sistema. 3ª. ed. McGraw-Hill. México, D.F., 2002. Pág. 2-30.

Senn, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información 2ª. Ed. McGraw-Hill. México, D.F., 1993. Pág. 40-46.

Laudon, Kenneth C. Laudon Jane P. Administración de Sistemas de Información. 3ª. ed. McGraw-Hill. México, D.F., 1996. Pág. 280-284.

Schmelkes, Corina. Manual para la presentación de Anteproyectos e Informes de Investigación. 2ª. Ed. McGraw-Hill. México, D.F., 2000. Pág. 14-18.

ANEXOS

Facultad de Ciencia y Tecnología

Escuela de Administración de Empresas con Especialidad en Computación

GUÍA DE CUESTIONARIO

Dirigido al personal que labora en el área de Cuentas Corrientes, Catastro, Contabilidad, Tesorería, de la Alcaldía Municipal de Nuevo Cuscatlan.

OBJETIVO DEL CUESTIONARIO: Analizar la información con respecto a la situación actual del calculo de los impuestos de la Alcaldía de Nuevo Cuscatlan la cual será de uso exclusivo de los estudiantes por lo que se garantiza seguridad en los datos.

A. CONOCIMIENTOS GENERALES.

Requerimientos de información general del proceso de tasación de impuestos de Alcaldía de Nuevo Cuscatlán.

1. ¿Qué cargo desempeña en la Alcaldía?

2. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar en la Alcaldía?

1 a 6 meses

☐

6 meses a 1 año

☐

1 a 3 años

☐

3 a 6 años

☐

3. ¿Qué experiencia tiene en el área que desempeña?

1 año ☐ 1 a 3 años ☐
3 a 6 años ☐

4. ¿Posee conocimientos de Informática?

si ☐ no ☐

5. ¿Qué nivel posee de conocimientos de Informática?

Básico ☐ Intermedio ☐
Avanzado ☐ Ninguno ☐

6. ¿Existe en la Alcaldía un programa y/o aplicación computarizada para la tasación de cuentas corrientes?

si ☐ no ☐

7. Si su respuesta a la pregunta anterior fue si, ¿Considera que el sistema y/o aplicación le proporciona la ayuda necesaria para el calculo de impuestos Alcaldía?

si ☐ no ☐

Porque ?

B. OPERACIÓN Y PROCESOS.

Permite conocer más a fondo los procesos realizados para el cálculo de tasación de Impuestos.

1. ¿Considera práctico el proceso que actualmente se realiza en la Alcaldía, para la tasación de Impuestos?

si ☐ no ☐

Porque?

2. ¿Cuál es el tiempo promedio que se tarda en buscar datos del contribuyente?

Menos de 15 minutos

☐

Entre 15 y 30 minutos

☐

Entre 30 y 60 minutos

☐

Más de 60 minutos

☐

3. ¿Cuánto tiempo tarda en calcular y presentar resultados del impuesto a cobrar?

Menos de 15 minutos

☐

Entre 15 y 30 minutos

☐

Entre 30 y 60 minutos

☐

Más de 60 minutos

☐

4. ¿Cuáles son los problemas que se presentan con mas frecuencia al momento de realizar el calculo al contribuyente?

5. ¿Cree que al mecanizar las cuentas corrientes, solventara los problemas antes mencionados ?

si

☐

no

☐

Porque?

6. ¿Considera que al mecanizar los procesos de tasación de impuestos proporcionara datos mas reales al contribuyente?

si

☐

no

☐

Porque?

PROTOTIPO

Diseño de formularios de Entradas y Salidas

- formulario de Registro de Contribuyentes

El formulario Contrib (figura #1) en el se registran los datos generales de el contribuyente, se selecciona el tipo de contribuyente, el tipo de empresa, el código de impuesto, se selecciona el tipo de aseo, pavimentado, y alumbrado cuando el contribuyente es inmueble. El contribuyente si es empresa deberá digitar su valor activo correspondiente y los demás datos generales. También le permite avanzar y retroceder por registro, adicionar, modificar y eliminar.

Mantenimiento de Contribuyentes									
Código Cont			Nombre:						
Propietario:					Número de Ficha				
Dirección:						Teléfono:			
Tipo Contribuyente	Tipo Empresa	Activo:	Código Impuesto Fijo	Fecha de Apertura					
				/ /					
Nit:		Actividad Económica		Fecha pago		/ /			
Código Agua		Agua Metros		Saldo Agua					
Código Alumbrado				Saldo Alumbrado					
Código Aseo		Aseo Metros		Saldo Aseo					
Código zona s/edificar		Zonas sin edificar		Saldo Zona sin Edificar					
Código Arrendamiento		Arrendamiento		Saldo Arrendamiento					
Código Pavimentación		Pavimentación		Saldo Pavimentación					
Impuesto		Estatus:				saldo empresa			
				Mes	Año				
Primero Anterior Siguiente Último Buscar Imprimir Agregar Modificar Eliminar Salir									

Figura #1

- **Formulario de Movimientos de Contribuyente Empresa**

El formulario con_inmu (figura #2.) permite la consulta de los movimientos de los contribuyentes Empresa, desplegando código, fecha, valor debe, valor haber, valor del saldo, numdoc, fiesta.

Consulta de Movimientos de Contribuyentes

Cod_contri:

Nombre:

	Cod_contri2	Fecha_m	Debe	Haber	Saldo	Num_doc	Fiesta	Mora
▶	0985	06/05/03	5,95	5,95	0,00	1254	1,50	0,00

Figura #2.

- **Formulario para el cálculo de impuestos**

Este formulario permite realizar el cálculo de los impuestos, al digitar el código del contribuyente se genera el cálculo de los impuestos a la fecha que tiene pendiente de pago. (Figura # 3.)

Calculos

CODIGO

NIT

NOMBRE

PROPIETARIO

Calcular

Imprimir Recibo

Pagar

0	0	0	0	0	0
Total	Fiesta	Mora	Multa	Total	
0	0	0	0	0	

Figura #3

- **Recibo de Impuestos**

Este reporte (Figura #4) se genera de los cálculos realizados al contribuyente, con el cual será cancelada la cuenta.

Diseñador de informes - recibo.frx - Página 1 - Microsoft Visual FoxPro

Archivo Tasas e Impuestos Calculo Consultas Informes

ALCALDIA ANTIGUO CUSCATLAN
IMPUESTOS MUNICIPALES

CODIGO 0000002 NIT
NOMBRE JOHANNA PATRICIA AGUIRRE ALEJO
PROPIETARIO

FECHA	ASEO	ALUMBRADO	PAVIMENTO	ARREDADO	ZSINED	AGUA	TOTAL	FIESTA	MC
01/01/03	14.00	45.00	9.00	0.00	0.00	35.00	103.00	5.15	
01/02/03	14.00	45.00	9.00	0.00	0.00	35.00	103.00	5.15	
01/03/03	14.00	45.00	9.00	0.00	0.00	35.00	103.00	5.15	
01/04/03	14.00	45.00	9.00	0.00	0.00	35.00	103.00	5.15	

Mov_inm (Alcaldia) Mov_inm Registro: EOF/8 Registro desbloqueado NUM

Inicio Dibujo - Paint tesis final - Micros... Diseñador de infor... ES 15:59

Figura #4.