



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

**INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS**

**CAMPUS MONTECILLO**

**POSTGRADO EN HIDROCIENCIAS**

# **IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA GEOESPACIAL EN LÍNEA PARA LA RECAUDACIÓN DE LA CUOTA POR SERVICIO DE RIEGO**

**JOSÉ GABRIEL MARTÍNEZ MIRAMONTES**

**T E S I S**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRO EN CIENCIAS**

**MONTECILLO, TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO**

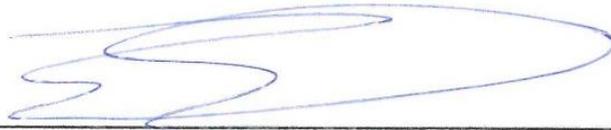
**2019**

La presente tesis titulada: **“Implementación de una plataforma geoespacial en línea para la recaudación de la cuota por servicio de riego”**, realizada por el alumno: **José Gabriel Martínez Miramontes**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS  
HIDROCIENCIAS

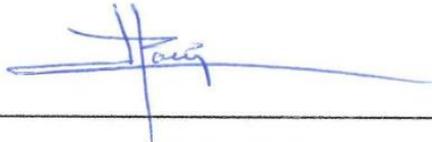
**CONSEJO PARTICULAR**

CONSEJERO



Dr. Enrique Mejía Sáenz

ASESOR



Dr. Jesús Chávez Morales

ASESOR



Dr. Jorge Arturo Salgado Tránsito

Montecillo, Texcoco, Estado de México, diciembre de 2019

# **IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA GEOESPACIAL EN LÍNEA PARA LA RECAUDACIÓN DE LA CUOTA POR SERVICIO DE RIEGO.**

José Gabriel Martínez Miramontes, M.C.

Colegio de Postgraduados, 2019.

## **RESUMEN**

En México, se cuentan con 6.5 millones de hectáreas bajo riego de las cuales 3.2 millones de hectáreas corresponden a 85 Distritos de Riego administrados por 484 Asociaciones Civiles que integran a 550,000 usuarios de riego, y 3.3 millones corresponden a más de 40,000 Unidades de Riego. En virtud de que en los Distritos de Riego del país la posesión de la tierra y los usos del suelo y del agua son dinámicos, se requiere de tener una actualización continua de sus Padrones de Usuarios. Los modelos de Sistema de Información Geográfica (SIG) a nivel de parcela de los Distritos de Riego de México constituyen una valiosa herramienta que necesitan ser capitalizados en el uso de diferentes aplicaciones para mejorar el desarrollo de las actividades que involucran la atención de dichos Distritos. En este trabajo, partiendo de la actualización del Padrón de Usuarios y del catastro en el Modelo de SIG del Módulo 5 Tepatepec del Distrito de Riego 03 Tula, Hidalgo, se integra el sistema de recaudación de la cuota por servicio de riego en una Plataforma Geoespacial en línea. Esto permitirá obtener un Padrón de Usuarios, catastro, superficies cultivadas y patrón de cultivos en tiempo real, actualizados a través del proceso de cobro de la cuota por servicio de riego.

**Palabras clave:** Sistema de Información Geográfica, Padrón de Usuarios, tiempo real.

# **IMPLEMENTATION OF AN ONLINE GEOSPATIAL PLATFORM FOR THE COLLECTION OF THE FEE FOR IRRIGATION SERVICE**

José Gabriel Martínez Miramontes, M.C.

Colegio de Postgraduados, 2019.

## **ABSTRACT**

In Mexico, there are 6.5 million hectares under irrigation of which 3.2 million hectares correspond to 85 Irrigation Districts administered by 484 Civil Associations that integrate 550,000 irrigation users, and 3.3 million correspond to more than 40,000 Irrigation Units. Because in the Irrigation Districts of the country the possession of the land and the uses of the soil and water are dynamic, it is required to have a continuous update of its User Registers. The Geographic Information System (GIS) models at the plot level of the Irrigation Districts of Mexico constitute a valuable tool that needs to be capitalized in the use of different applications to improve the development of activities that involve the attention of said Districts. In this work, based on the update of the User Register and the cadastre in the GIS Model of Module 5 Tepatepec of the Irrigation District 03 Tula, Hidalgo, the system for collecting the fee for irrigation service is integrated into a Geospatial Platform online. This will allow obtaining a User Register, cadastre, cultivated areas and crop pattern in real time, updated through the process of charging the fee for irrigation service.

Keywords: Geographic Information System, user register, real time.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Salomé Martínez Rodríguez y Concepción Miramontes Pérez, que, con su amor incondicional, esfuerzo y apoyo ha sido posible salir adelante en cada una de mis metas, además de su ejemplo y valores para ser mejor persona.

A mis hermanos: Apolonio, Antonio, Ángeles Delfina y Edgar Isaí, por los buenos momentos que hemos pasado juntos y apoyarnos en aquellos que han sido difíciles.

A mi esposa, Berenice Jaimes Camacho, por su amor, comprensión y apoyo incondicionales para la culminación de esta etapa profesional de mi vida.

A mis hijos: Alejandro, Mariana Itzel, Valeria y Leonardo Gabriel, con todo mi amor y cariño, por ser la fuente de inspiración que me dan con su alegría y felicidad, que el logro de ésta meta les sirva de motivación para guiarse por el camino de la preparación y la superación.

También, quiero dedicar la presente a los compañeros de generación por los momentos y conocimientos compartidos en la Institución, deseando que se concreten sus metas para su crecimiento personal y profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el financiamiento en la realización de mis estudios de postgrado.

Al Colegio de Postgraduados, en particular al Programa de Postgrado en Hidrociencias por permitirme desarrollar mis estudios de Maestría en Ciencias.

Al Dr. Enrique Mejía Sáenz, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y apoyo fue posible la realización de mi tesis de grado, en especial por la confianza depositada.

Al Dr. Jesús Chávez Morales, por todo el apoyo brindado en la elaboración de éste trabajo y por compartir sus experiencias y conocimientos en la administración y operación de los Distritos de Riego en México.

Al Dr. Jorge Arturo Salgado Tránsito, por sus observaciones y atinados comentarios para la realización y culminación de la presente investigación.

Al MTIA Eduardo Mejía Sáenz, por compartir sus valiosos conocimientos para llevar por buen camino el desarrollo del presente trabajo.

También, quiero agradecer al personal técnico y administrativo del Distrito de Riego 03 Tula, Hidalgo y en especial al Módulo No. 5 “Usuarios y Productores Unidad Tepatepec”, A.C. por las facilidades otorgadas en la integración de la información y puesta en marcha de la Plataforma Geoespacial en línea.

## CONTENIDO

RESUMEN.....	iii
ABSTRACT .....	iv
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE CUADROS.....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. JUSTIFICACIÓN.....	3
III. HIPÓTESIS.....	4
IV. OBJETIVOS .....	5
V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	6
5.1 La administración de los Distritos de Riego en México .....	6
5.1.1 El Padrón de Usuarios de los Distritos de Riego .....	7
5.1.2 Información que se debe registrar en el Padrón de Usuarios .....	9
5.1.3 Instructivos del Padrón de Usuarios .....	10
5.1.4 Los sistemas electrónicos para el manejo del Padrón de Usuarios. ....	10
5.1.5 La oficina del Padrón de Usuarios .....	13
5.1.6 Actualización del padrón de usuarios .....	14
5.1.6.1 Altas. ....	14
5.1.6.2 Bajas. ....	15
5.1.6.3 Modificaciones.....	15
5.1.6.4 Periodo de cierre y Actualización de los Padrones de Usuarios. ....	16
5.1.7 Recaudación y estimación de tarifas de riego .....	16
5.2 Sistemas de Información Geográfica (SIG).....	18
5.2.1 Elementos de un SIG.....	19
5.2.2 Funciones de un SIG .....	22
5.2.3 Representación y estructura de la información .....	24
5.2.4 Información de un SIG .....	26
5.2.5 El problema del SIG: El tiempo real.....	30

5.3	Incorporación de datos a una Plataforma Geoespacial .....	32
5.4	Investigaciones de proyectos de sistemas en línea .....	33
VI.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	36
6.1	Características generales del Distrito de Riego.....	36
6.1.1	Clima.....	37
6.1.2	Geología .....	37
6.1.3	Fisiografía .....	37
6.1.4	Vegetación.....	38
6.1.5	Fuentes de agua superficial y subterránea .....	38
6.1.6	Cuenca y subcuenca hidrográfica.....	38
6.1.7	Región Hidrológica.....	38
6.1.8	Ríos y corrientes.....	39
6.1.9	Acuíferos.....	39
6.2	Localización y descripción del área de estudio .....	39
6.3	Materiales y software utilizado .....	41
6.4	Metodología.....	42
6.4.1	Revisión a nivel de parcela del Modelo de Sistema de Información Geográfica para precisar al usuario actual. ....	44
6.4.2	Actualización del Modelo de Sistema de Información Geográfica con la información del Padrón de Usuarios.....	44
6.4.3	Integración del Modelo de datos del Padrón de Usuarios y el sistema de recaudación a través de una Plataforma Geoespacial en línea. ....	45
6.4.4	Puesta en marcha. Recaudación de la cuota por servicio de riego. ....	54
VII.	RESULTADOS.....	56
7.1	Revisión y actualización del Modelo de Sistema de Información Geográfica... ..	56
7.2	Integración del Modelo de datos del Padrón de Usuarios y el sistema de recaudación a través de una Plataforma Geoespacial en línea.....	58

7.3	Puesta en marcha. Recaudación de la cuota por servicio de riego.....	62
7.4	Almacenamiento y manejo de la información disponible .....	73
VIII.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	77
8.1	Conclusiones.....	77
8.2	Recomendaciones.....	78
IX.	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....	80
	ANEXOS.....	83

## LISTA DE FIGURAS

Figura 5.1 Mapas tematicos de recursos naturales .....	19
Figura 5.2 Elementos de un SIG .....	20
Figura 5.3 Representación gráfica de los alcances de los elementos de un SIG .....	22
Figura 5.5 Indización de las categorías de un modelo de SIG .....	29
Figura 6.1 Localización del Distrito de Riego 003 Tula, Hidalgo.....	36
Figura 6.2 Localización del área de estudio .....	40
Figura 6.3 Metodología desarrollada en el presente trabajo. ....	43
Figura 6.4 Arquitectura simple de un sitio web dinámico.....	47
Figura 6.5 Lenguajes básicos en la programación de sitios web dinámicos. ....	49
Figura 6.6 Estructura de funcionamiento de una página web creada con HTML. ....	51
Figura 6.7 Esquema de operación del lenguaje PHP. ....	53
Figura 6.8 Diagrama de funcionamiento del lenguaje JS. ....	54
Figura 6.9 Proceso de recaudación de la cuota por servicio de riego. ....	55
Figura 7.1 Revisión y actualización del Padrón de Usuarios .....	57
Figura 7.2 Representación gráfica de la actualización del Padrón de Usuarios.....	58
Figura 7.3 Inicio de sesión.....	60
Figura 7.4 Formulario de autenticación a la Plataforma Geoespacial en línea .....	60
Figura 7.5 Visualizador predeterminado en la Plataforma Geoespacial en línea .....	61
Figura 7.6 Selección de una entidad geográfica en la Plataforma Geoespacial.....	61
Figura 7.7 Visualizador de información en la Plataforma Geoespacial en línea .....	62
Figura 7.8 Selección de la búsqueda de predio.....	63
Figura 7.9 Selección de la búsqueda de predio por cuenta.....	63
Figura 7.10 Visualización de la parcela al realizar la búsqueda .....	64
Figura 7.11 Visualización del proceso de cobro (Agregar pago) .....	65
Figura 7.12 Visualización del proceso de cobro (llenar campos).....	66
Figura 7.13. Realización del cobro de la cuota por servicio de riego.....	67
Figura 7.14 Generación del recibo de pago de cuota por servicio de riego.....	68
Figura 7.15 Impresión del recibo de pago de cuota por servicio de riego .....	68
Figura 7.16 Búsqueda del predio por nombre de usuario.....	69
Figura 7.17 Puesta en marcha de la Plataforma Geoespacial en línea.....	70

Figura 7.18 Entrega de recibo de pago (Oficina Tepatepec).....	70
Figura 7.19 Proceso de cobro de la cuota por servicio de riego (Oficina central).....	71
Figura 7.20 Entrega de recibo de pago (Oficina Tothié).....	71
Figura 7.21 Proceso de cobro de la cuota por servicio de riego.....	72
Figura 7.22 Entrega de recibo de pago (Oficina Tumba).....	72
Figura 7.23 Proceso de cobro de la cuota por servicio de riego.....	73
Figura 7.24 Patrón de cultivos .....	74
Figura 7.25 Representación gráfica del patrón de cultivos .....	75
Figura 7.26 Secciones de Riego.....	76

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 6.1 Descripción del equipo utilizado.....	42
Cuadro 6.2 Clasificación de las necesidades de actualización del Padrón de Usuarios. .....	45
Cuadro 7.1 Revisión y actualización del Padrón de Usuarios .....	56
Cuadro 7.2 Patrón de cultivos con superficie cultivada .....	74

## I. INTRODUCCIÓN

La Comisión Nacional del Agua creada en 1989, inició un proceso de transferencia de manejo, operación, conservación y mantenimiento de áreas territoriales de los Distritos de Riego, definidas como módulos de riego (llamados genéricamente Módulos). Los usuarios de dichos Módulos se organizaron para su administración, en Asociaciones Civiles de Usuarios (ACU), sin fines de lucro, a las que se concesionó el uso y gestión del agua de riego.

La transferencia de los Distritos de Riego a las ACU se inició en 1990, luego que el Gobierno Federal tomó esta determinación, entre otras razones, a causa del deterioro progresivo que mostraba la infraestructura por la falta de fondos para su conservación. Esta falta de fondos se debía a la limitada participación de los Usuarios en los costos de operación y conservación de las obras, ya que solamente estaban cubriendo un 15% de ellos y, por otra parte, el gobierno ya no disponía de fondos gubernamentales para seguir sosteniendo los altos subsidios requeridos para cubrir estos costos.

El Padrón de Usuarios es uno de los documentos fundamentales de un Distrito de Riego, del que derivan los programas y acciones que éste realiza, y con base en el cual se establecen las dimensiones de los presupuestos, costos, cuotas, tiempos de ejecución, valor y volumen de producción y de agua, superficies, cultivos, etc. (Velasco et al.,1994).

En los Distritos de Riego del país la posesión de la tierra y los usos del suelo y del agua son dinámicos, por lo que se requiere una actualización continua de sus Padrones de Usuarios y sus correspondientes planos catastrales.

De la misma manera, la Ley de Aguas Nacionales (LAN) publicada en diciembre de 1992, en su Título Cuarto, Capítulo IV, Artículo 30, Fracción 8, menciona que “La Comisión Nacional del Agua en el ámbito nacional y los Organismos de Cuenca en el ámbito de las regiones hidrológico-administrativas, llevarán el Registro Público de

Derechos de Agua en el que se inscribirán los Padrones de Usuarios de los Distritos de Riego, debidamente actualizados". (LAN, 1992).

Bajo este contexto, donde la LAN mandata el tener los Padrones de Usuarios actualizados, es necesario el utilizar las herramientas de frontera que permitan esta actualización. Estas herramientas son los Modelos de Sistema de Información Geográfica, las Aplicaciones en Línea vía internet, y los sistemas automatizados de recaudación de la cuota por servicio de riego.

En este trabajo, se desarrolla la implementación de una Plataforma Geoespacial en línea para la recaudación de la cuota por servicio de riego, donde se integran las herramientas indicadas en el párrafo anterior. Esto permitirá mejorar el proceso de administración del Módulo 5 Tepatepec del Distrito de Riego 03 Tula, Hidalgo, ya que permitirá el tener actualizado el Padrón de Usuarios, planos catastrales, así como las estadísticas agrícolas.

## II. JUSTIFICACIÓN

En México, durante los años 2006 a 2012 se realizaron modelos de Sistema de Información Geográfica a nivel de parcela para los 85 Distritos de Riego. Este fue un gran esfuerzo como Nación para generar una plataforma geográfica única a nivel mundial. Sin embargo, no se ha cristalizado en aplicaciones que permitan un mejor manejo de los Distritos y Módulos de Riego.

Actualmente, en todos los Distritos de Riego del país, el Padrón de Usuarios y planos catastrales no están actualizados, lo cual implica que los sistemas de cobro de la cuota por servicio de riego no corresponden a la realidad, con los conflictos administrativos que esto conlleva. En todos los Distritos de Riego del país, se presentan una serie de inconsistencias en los Padrones de Usuarios, Planos Catastrales y en la falta de documentación soporte para integrar en forma completa el expediente del usuario a nivel de parcela.

Así mismo, se tienen 3 "padrones" en cada Distrito:

- 1) El Padrón de Usuarios Oficial que tiene la CONAGUA
- 2) El Padrón de Usuarios que tiene la ACU del Módulo de Riego
- 3) El Padrón de Usuarios con el que se cobra la cuota por servicio de riego

La coexistencia de estos 3 padrones implica una seria problemática para el adecuado manejo de los Distritos y Módulos de Riego. Adicionalmente, el reporte de las estadísticas agrícolas en los Distritos y Módulos de Riego, presenta serias inconsistencias al no tener el personal técnico suficiente encargado de estas actividades.

Bajo este contexto, se propone en este trabajo, el desarrollo de la implementación de una Plataforma Geoespacial en línea para la recaudación de la cuota por servicio de riego.

### **III. HIPÓTESIS**

Es posible obtener la actualización del Padrón de Usuarios, planos catastrales y estadísticas agrícolas en tiempo real a través de la recaudación de la cuota por servicio de riego si se apoya con la implementación de una Plataforma Geoespacial en línea.

#### **IV. OBJETIVOS**

**General:**

Implementar una Plataforma Geoespacial en línea para la recaudación de la cuota por servicio de riego del Módulo 5 Tepatepec del Distrito de Riego 03 Tula, Hidalgo.

**Particulares:**

Revisar a nivel de parcela el Modelo de Sistema de Información Geográfica para ubicar en cada predio al usuario actual.

Actualizar el Modelo de Sistema de Información Geográfica con información del Padrón de Usuarios y planos catastrales a nivel parcelario.

Integrar el Modelo de datos del Padrón de Usuarios y el sistema de recaudación a través de una Plataforma Geoespacial en línea.

## **V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **5.1 La administración de los Distritos de Riego en México**

La legislación de las primeras décadas del siglo XX propuso una política de entrega de los Distritos de Riego a los usuarios; política que, en los hechos, se llevó a cabo como lo demuestran en cuatro casos analizados (Distrito de Riego 01 Pabellón, Ags., 027 Ixmiquilpan Hgo., Módulo I Primera Unidad del Distrito de Riego 09 Valle de Juárez, Chih. y el Módulo V Santa Rosa del Distrito de Riego 034 Estado de Zacatecas). La organización autogestiva de los usuarios tuvo continuidad hasta la transferencia y después de ésta. Los estudios analizados demuestran que la legislación sobre entrega de Distritos de Riego a los usuarios organizados se concretó en una política pública genuina y que, además, fue efectiva. La administración por los usuarios de los Distritos entregados tuvo continuidad hasta la legislación y política de transferencia de la administración del Estado a los usuarios en la década de 1990. (Rodríguez y Palerm, 2007).

La Comisión Nacional del Agua creada en 1989, inició un proceso de transferencia de manejo, operación, conservación y mantenimiento de áreas territoriales de los Distritos de Riego, definidas como módulos de riego (llamados genéricamente Módulos). Los usuarios de dichos Módulos se organizaron para su administración, en Asociaciones Civiles de Usuarios (ACU), sin fines de lucro, a las que se concesionó el uso y gestión del agua de riego. En algunos Distritos de Riego, las ACU, se han organizado en Sociedades Civiles de Responsabilidad Limitada e Interés Público, SRLs, también sin fines de lucro, que tienen a su cargo la gestión del agua en la Red Mayor de Distribución del Agua a los Módulos.

La transferencia de los Distritos de Riego a las Organizaciones de Usuarios se inició en 1990, luego que el Gobierno Federal tomó esta determinación, entre otras razones, a causa del deterioro progresivo que mostraba la infraestructura por la falta de fondos para su conservación. Esta falta de fondos se debía a la limitada participación de los Usuarios en los costos de operación y conservación de las obras, ya que solamente estaban cubriendo un 15% de ellos y por otra parte, el gobierno ya no disponía de

fondos gubernamentales para seguir sosteniendo los altos subsidios requeridos para cubrir estos costos; además, se había establecido una fuerte diferencia entre los Usuarios de las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural, y los de los Distritos, debido a que las primeras, tenían que pagar la totalidad de los costos de operación y mantenimiento de las obras y en muchos casos, el costo de la infraestructura, mientras que los segundos estaban recibiendo un fuerte subsidio gubernamental y en la mayoría de los casos no pagaban el costo de las obras.

Con la reforma al artículo 27 de la Constitución Mexicana y a la Ley de Aguas Nacionales de 1992, México inició un ambicioso programa de transferencia de la administración de muchos sistemas de irrigación a grupos de usuarios locales, primariamente agricultores.

En 1992 se promulgó la Ley de Aguas Nacionales, LAN, y sus modificaciones en 2008, DOF 18-04-08, y en 2002, se publicó su Reglamento, DOF 29-08-2002, que ya contemplan la organización administrativa del territorio nacional para la gestión y administración del agua y la gestión de las áreas de riego del país por sus Usuarios.

Para 1996, 372 asociaciones de usuarios de riego habían sido formadas para controlar las entregas de agua para más de 2.92 millones de hectáreas. (Arredondo y Wilson, 2005).

Actualmente, esta transferencia está prácticamente terminada y la gestión y administración de los Módulos de los Distritos de Riego está a cargo de sus Usuarios, de acuerdo al esquema operacional indicado, bajo la estrecha supervisión de la Comisión Nacional del Agua.

### **5.1.1 El Padrón de Usuarios de los Distritos de Riego**

El Padrón de Usuarios de un Distrito de Riego, es el documento en el cual deberán estar registradas todas las personas físicas o morales que hacen uso de los servicios de riego, drenaje, domésticos, industriales o de cualquier otro tipo que se proporciona

con sus obras; consecuentemente, deberá contener nombres de los Usuarios, superficies físicas y de riego o de drenaje de los lotes o parcelas beneficiadas y los datos complementarios para su identificación y localización dentro del área del Distrito. (CONAGUA, 2009).

El Padrón de Usuarios constituye la base principal para la elaboración, control y evaluación de los Planes de Riego y Programas de Producción, con sus respectivos programas de apoyo; el cual debe permitir manejarlo mediante un sistema ágil y confiable que permita actualizarlo, reproducirlo y utilizarlo en el momento y forma que se requiera.

De acuerdo con la evolución de la administración del agua en México y específicamente la de la gestión del agua para Uso Agrícola en los Distritos de Riego, por sus Usuarios y en virtud de que en los Distritos de Riego del país la posesión de la tierra, el uso del suelo y el uso del agua son dinámicos, se requiere de tener una actualización continua de sus Padrones de Usuarios, de acuerdo a como lo establece la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y las Leyes relativas. Esto requiere considerar dos aspectos muy importantes, uno, la seguridad legal y jurídica de todos los terrenos de los Usuarios y sus derechos de agua, dentro de las áreas dominadas por la infraestructura hidráulica, susceptibles de recibir el derecho del agua y del servicio de riego y otro, el de tener sistemas modernos de manejo de esos Padrones de Usuarios de manera expedita.

En el primer caso, es importante considerar el manejo de los Padrones de Usuarios de los Distritos de Riego, a la luz de las Leyes vigentes y de acuerdo a sus nuevas estructuras de organización, como resultado del proceso de la transferencia de algunas de sus funciones a sus Usuarios y contar con instructivos, que basados en Preceptos Legales, Jurídicos y Técnicos, indiquen de manera adecuada el manejo del Padrón de Usuarios de los Distritos de Riego.

En el caso de los sistemas modernos para el manejo de los Padrones de Usuarios de los Distritos de Riego, desde 1991 se han elaborado y establecido Sistemas apoyados en técnicas de cómputo electrónico para formar y manejar las grandes bases de datos que conforman los Padrones de Usuarios. Actualmente, en los Distritos de Riego del país se tiene en operación el “Sistema de Padrón de Usuarios” en su versión 3, llamado SIPAD 3. (Gerencia de Distritos de Riego, 2004). Los acelerados desarrollos actuales de los sistemas de cómputo electrónico, telecomunicaciones y de información geográfica, obligan también, a desarrollar sistemas avanzados para el manejo, expedito y preciso de los Padrones de Usuarios de los Distritos de Riego.

Velasco et al. (1994), desarrolló un Sistema de Información Geográfica que abarca los siguientes aspectos: Padrón de Usuarios, con las características y datos que marcan las leyes y reglamentos vigentes; información específica más importante desde el punto de vista del funcionamiento del DR por lote (agrología e infraestructura), que son prácticamente datos constantes, y operación, que son datos con una variación periódica por ciclo; información cartográfica, relacionada con las dos anteriores, que corresponde a los planos por sección, a los catastrales y a los de infraestructura. Con un programa de cómputo especialmente diseñado para ello, se procesó el Padrón de Usuarios; con otro, lo que corresponde a la información estadística constante y variable; con el paquete comercial ARC/INFO se digitalizó la información cartográfica, la catastral y la de infraestructura por sección, relacionándose entre sí todas las bases de datos para el despliegue numérico y grafico de los aspectos más importantes.

### **5.1.2 Información que se debe registrar en el Padrón de Usuarios**

De acuerdo con el Artículo 92 del Reglamento de la LAN, el Padrón de Usuarios debe contener, entre otros, los siguientes datos:

- El nombre y las características del Usuario.
- Los derechos de agua de que son titulares.
- La superficie total de la parcela o lote del Usuario y la superficie efectiva de riego de la misma y volumen que le corresponde.
- El número de lote o parcela, con el cual se le identifica.

- El tipo de aprovechamiento de agua.

Adicionalmente, se considera la codificación de la ubicación del predio en la red de canales de distribución de agua y el tipo de aprovechamiento hidráulico.

### **5.1.3 Instructivos del Padrón de Usuarios**

Los Padrones de Usuarios de los Distritos de Riego seguramente se originaron con la necesidad de llevar un registro de los poseedores de la tierra dentro de las áreas dominadas por la Infraestructura Hidroagrícola que se construyó para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos con fines de riego. Al principio eran relaciones o listas que contenían el número del lote (el número de cuenta actual), el nombre del propietario de la tierra y la superficie con riego en esa parcela.

En el caso de los instructivos elaborados para normar la gestión del Padrón de Usuarios, en 1991 se emitió el Instructivo Técnico: “Formación, Actualización y Sistematización del Padrón de Usuarios de los Distritos de Riego”, (Gerencia de Distritos de Riego, 1991). En este instructivo ya se consideró la organización administrativa y operativa de los Distritos de Riego prevaeciente en esa época.

De la misma manera, en 2009 se emitió el Instructivo Técnico: “Normas para la Formación, Actualización y Sistematización del Padrón de Usuarios de los Distritos de Riego”. (CONAGUA, 2009). Éste instructivo, proporciona normas sobre las acciones y requisitos legales mínimos que deben observar las diferentes instancias a cargo de la gestión del agua de riego de los Distritos de Riego, en relación con el Padrón de Usuarios.

### **5.1.4 Los sistemas electrónicos para el manejo del Padrón de Usuarios.**

Desde 1969, en el Distrito de Riego 038 Río Mayo, Sonora, se examinó la factibilidad de la aplicación del cómputo electrónico a la solución de problemas de cálculo rutinario en diversas áreas de trabajo de Distritos de Riego. (Chávez,1974).

Se propuso la estructura de la base de datos del Padrón de Usuarios, la que incluyen variables (datos) suficientes que satisfacían la normatividad que especificaba la Ley Federal de Aguas vigente. Los datos de cada Usuario de riego constituían un registro de la base de datos y en conjunto se registraban en la forma OPE-1. Cada registro contenía información del Padrón de Usuarios del Distrito de Riego, consistente en la ubicación de la parcela en la organización operativa: No. de Distrito, Unidad, Zona y Sección de Riego; de localización catastral: Cuenta y Subcuenta; de ubicación de la parcela en la red de canales de distribución del agua y puntos de control; tipos de: tenencia de la tierra, sistema de riego, de equipo de manejo del agua; clave del ejido en su caso, grupos de Usuarios, claves de predios; de Identificación del Usuario: Nombre del Usuario; de superficies: física y con derecho a riego y el tipo de movimiento del registro.

La prueba del primer sistema electrónico que se desarrolló para el manejo de Padrón de Usuarios, se remonta a 1969, cuando se elaboró el primero para el Distrito de Riego 038 Río Mayo, Sonora, en una Computadora Univac de la Unión de Crédito del Yaqui, ubicada en Cd. Obregón, Sonora.

Con estos antecedentes, la Ex-Secretaría de Recursos Hidráulicos, aprobó un proyecto para incorporar al cómputo electrónico la Región Noroeste del país, quedando establecida una terminal de teletransmisión en Cd. Obregón, Sonora, teniendo comunicación por vía telefónica y microondas, con el computador central Control Data 3300 de la SRH en la Cd. de México. Una vez instalada la terminal, las Autoridades del Distrito de Riego 038 Río Mayo, Sonora y de oficinas Centrales acordaron atacar varios aspectos de la operación del Distrito de Riego, como el Padrón de Usuarios, distribución de aguas, recaudación y otros. De estos, se desarrollaron los primeros programas para el manejo del Padrón de Usuarios y para el cálculo de Nivelación de Tierras, para lo cual se utilizó el lenguaje de programación COBOL, obteniéndose resultados satisfactorios, en el DR 038.

Posteriormente, hubo varios intentos de desarrollos, los que fueron evolucionando a la par con la disponibilidad cada vez mayor de computadoras electrónicas, como las PCs actuales.

Mendieta (1985), citado por (CONAGUA, 2009), desarrolló un sistema computarizado para el Distrito de Riego 038 Navojoa, Son., que permitía capturar, almacenar y explotar la información generada por la distribución del agua a cada Usuario, con el objeto de obtener la “Boleta por Servicio de Riego” así como un reporte “Histórico de Volúmenes y Superficie” por Usuario; y como función secundaria permitía el manejo de los catálogos de cultivos, Ejidos y del Padrón de Usuarios. Dicho sistema fue elaborado en un minicomputador electrónico WANG2200 VS, utilizando el COBOL como lenguaje de programación.

El Centro de Hidrociencias del Colegio de Postgraduados a través del Centro Regional de Enseñanza, Capacitación e Investigación para el Desarrollo Agropecuario del Trópico Húmedo, desarrolló un sistema para el manejo del Padrón de Usuarios, del Distrito de Riego 035 La Antigua, Veracruz, donde el Distrito sólo tenía acceso a los listados de su Padrón. Tal situación no resolvió la necesidad de tener acceso directo y disponer de la información de manera inmediata y oportuna.

Maldonado (1988), citado por (CONAGUA, 2009), desarrolló un sistema computarizado orientado al uso de microcomputadoras, que permite el manejo de la información del Padrón de Productores de una Zona de Riego, considerando la creación y actualización de dicho Padrón y archivos auxiliares que faciliten utilizar la información mediante consulta directa o a través de reportes específicos. Este sistema se programó en PASCAL un lenguaje de programación de alto nivel.

El primer programa implementado a nivel general para manejar los padrones de Usuarios de los Distritos de Riego fue el Sistema de manejo del Padrón de Usuarios, SIPAD V 1.0, desarrollado en 1990 en el Departamento de Irrigación de la Universidad Autónoma Chapingo con la supervisión del Centro de Hidrociencias del Colegio de

Postgraduados, para la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, a través de la Gerencia de Distritos de Riego de la Subsecretaría de Infraestructura Hidroagrícola, de la Comisión Nacional del Agua. Este Sistema, orientado a PCs, se desarrolló en DBase IV, que utilizó la información de la forma OPE-1, con la adición de la nueva organización de los Distritos en Módulos de Riego. (Departamento de Irrigación, 1990).

En 1997, se desarrolló el Sistema para el manejo del Padrón de Usuarios en los Distritos de Riego del País, mejorando el SIPAD 1.0 como "SIPAD 2". (Caballero, 1997).

El estilo, la forma de operación y hasta el manejo de la información ha cambiado hoy en día en los ambientes operativos, por lo que se hizo necesario desarrollar un programa que opere bajo la plataforma Windows y que use las nuevas herramientas de organización de datos. En 2004, se realizó una actualización del SIPAD 2 al que se denominó SIPAD 3. SIPAD 3, es el sistema que se utiliza actualmente en los Distritos de Riego del país para el manejo del Padrón de Usuarios. Este programa es capaz de realizar las operaciones referentes al manejo de base de datos sin ayuda de algún programa manejador de base de datos, lo que hace de SIPAD 3, un programa autónomo e independiente. (Gerencia de Distritos de Riego, 2004).

### **5.1.5 La oficina del Padrón de Usuarios**

Dada la importancia actual que las leyes relativas vigentes le dan al Usuario de los Derechos del Agua, el Área del Padrón de Usuarios cobra también la mayor importancia, ya que debe llevar el control actualizado de los Usuarios, quienes son los clientes derechosos que reciben el servicio de riego.

El manejo y control del Padrón de Usuarios en los Distritos de Riego, es responsabilidad directa de la Jefatura del Distrito a través de la Jefatura de Operación y de la oficina del Padrón de Usuarios. La Jefatura de Operación de los Distritos de Riego apoyado en el área de Padrón de Usuarios, deberá contar y controlar la documentación que sirve de base para la formación y/o actualización del Padrón de Usuarios. Es obligación de los Usuarios que a través de las Asociaciones Civiles de Usuarios

mantener actualizado el Padrón de Usuarios, por tal motivo, las ACUS deberán promover entre sus asociados que cumplan con esta obligación.

Para el desempeño cabal de su función, la oficina del Padrón de Usuarios deberá contar con los recursos humanos debidamente capacitados, documentos de soporte a los derechos de los Usuarios, materiales, equipos de cómputo, así mismo contar con el apoyo del área jurídica, (cuando así se requiera), los sistemas electrónicos de manejo del Padrón como el SIPAD3 y los Sistemas de Información Geográfica elaborados para el Distrito de Riego. En esta oficina deberán contar con documentos de dos tipos básicos: Los referentes al estatus legal y jurídico y a la Estructura básica de operación de los Distritos de Riego y los correspondientes a los Usuarios.

#### **5.1.6 Actualización del padrón de usuarios**

La actualización del Padrón de Usuarios de los Distritos de Riego es un proceso continuo que debe llevarse a cabo para registrar los movimientos que se tienen en los Distritos de Riego, movimiento que pueden ser altas, bajas o modificaciones de los registros del Padrón de Usuarios, propuestos por las Asociaciones Civiles de Usuarios y avalados y autorizados por las autoridades de la CONAGUA.

Los movimientos de la información en el Padrón de Usuarios para su Integración, Actualización y Manejo, son de tres tipos principales: altas, modificaciones y bajas.

##### **5.1.6.1 Altas.**

Las altas se pueden presentar cuando se incorporan al Distrito nuevas áreas de riego por ampliaciones o cuando se reincorporan al servicio de riego terrenos que estuvieron afectados por sales, por mantos freáticos elevados o por monte o también cuando se crean nuevos Distritos de Riego.

### **5.1.6.2 Bajas.**

Las Bajas corresponden a exclusiones temporales o definitivas de parcelas completas, derivadas éstas de cambios de uso del suelo, de afectaciones por la presencia de sales o de mantos freáticos elevados o por alguna otra causa justificada.

### **5.1.6.3 Modificaciones.**

En las áreas comprendidas dentro de un Distrito de Riego se pueden presentar modificaciones en el Padrón de Usuarios por diferentes causas, como: cambios por: No. de Distrito, Unidad, Zona, Módulo o Sección de Riego; de localización catastral: Cuenta y Subcuenta; ubicación de la parcela en la red de canales de distribución del agua y puntos de control; tipos de: tenencia de la tierra, sistema de riego, equipo de manejo del agua; clave del ejido en su caso, grupos de Usuarios, claves de predios; Identificación del Usuario: Nombre del Usuario; superficies: física y con derecho a riego y el tipo de movimiento del registro.

Afectaciones. Las afectaciones pueden presentarse por cambio de uso del suelo, por la construcción de obras, por la presencia de sales o de mantos freáticos elevados, cambios en sus propietarios o poseedores. Cuando estas afectaciones no permiten que una parte de la parcela se siga utilizando para la agricultura, debe hacerse en el Padrón de Usuarios el ajuste de superficies correspondiente.

Cambios de usuario o poseedor. Cuando la parcela cambia de usuario o de poseedor o se divide, deberán hacerse los cambios de nombre respectivos así como las superficies parciales en que se dividió el lote. La suma de las superficies divididas deberá ser igual al lote antes de que se subdividiera, igualmente la superficie de riego del lote también deberá subdividirse proporcionalmente a la subdivisión. En ambos casos los movimientos en el Padrón se identifican como modificaciones.

#### **5.1.6.4 Periodo de cierre y Actualización de los Padrones de Usuarios.**

Los padrones de Usuarios de los Distritos de Riego se actualizan constantemente utilizando el sistema computarizado vigente y deberán estar actualizados al cierre del año agrícola (30 de septiembre).

En los Distritos que realicen programas de segundos cultivos podrán hacerse totalizaciones intermedias antes de iniciarse los riegos de éstos, para que la distribución de derechos entre los Usuarios se haga en base al Padrón actualizado a la fecha más reciente.

#### **5.1.7 Recaudación y estimación de tarifas de riego**

Palacios et al. (2002), mencionan que, para lograr el desarrollo sostenible de la agricultura de riego, es necesario que las Asociaciones Civiles de Usuarios (ACUs) establezcan cuotas de cobro por servicio de riego que les permitan ser autosuficientes económicamente, debido a que el precio del agua de riego puede alcanzar un importante número de metas sociales y de manejo. Sin embargo, en pocos sectores de la economía es tan grande la disparidad entre las necesidades identificadas y los recursos disponibles, como en el caso del abastecimiento del agua.

Correu (1980), citado por Palacios et al. (2002), menciona que el establecimiento de una tarifa para el servicio de riego requiere de información acerca de los costos y se diseña para objetivos y condiciones particulares de los Distritos de Riego. En México, se han planteado alternativas de estimación de cuotas por servicio de riego. Además, durante la transferencia de los distritos a las Asociaciones de Usuarios de Agua, se otorgó un Título de Concesión del Agua, de la Infraestructura de Riego y del Equipo; también se proporcionó un instructivo donde se detalla cómo deben calcularse las tarifas por servicio de riego. El método recomendado es volumétrico, es decir, cobrar por millar de metros cúbicos de agua servida.

No obstante, la mayoría de las Asociaciones Civiles de Usuarios continúa calculando sus tarifas por los métodos tradicionales, sin considerar las mencionadas

recomendaciones. Por esta razón, existen multitud de tipos de tarifas de riego: por hectárea regada anualmente; por hectárea y tipo de cultivo; por hectárea y tipo de demanda de agua del cultivo, es decir, de alta demanda, de demanda media y de baja demanda; por hectárea riego; volumétrica por millar de metros cúbicos; volumétrica por litro por segundo por hectárea en 24 horas; por hora con cierto gasto, en el caso de bombeos, entre algunas.

Es evidente que el método más apropiado debería ser mixto; es decir, una parte de la tarifa debería cobrarse en función de la superficie beneficiada con el riego, para cubrir los gastos fijos de conservación y administración, y otra parte en forma volumétrica, para fomentar el uso eficiente del agua.

Desde 1934, la extinta Secretaría de Agricultura y Fomento estableció este método mixto de cobro por el servicio de riego. Este método señala que la cuota por servicio de agua se compondrá de una cuota fija, destinada a la conservación y administración del sistema, y una cuota por cada millar de metros cúbicos usados en el terreno, destinada a las atenciones de la distribución de las aguas (DOF, 1934). Se señala que dicha cuota deberá ser cubierta en su totalidad por adelantado, de manera que no se dará curso a ninguna solicitud de agua si el propietario del terreno no ha pagado la cuota correspondiente.

Si la forma de cobro propuesta en 1934 se implementara, las AUA que cobran volumétricamente o por hectárea-riego tendrían menos problemas financieros; por otra parte, las AUA que cobran tarifas por hectárea anual mejorarían el manejo del agua.

## **5.2 Sistemas de Información Geográfica (SIG)**

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son utilizados para manejar y analizar una amplia gama de información de diferentes tipos de las ciencias naturales, sociales y de administración pública, para el manejo del medio ambiente y el desarrollo humano. (Mejía et al., 2003).

Por otra parte, Otaña et al. (2006), los definen como una herramienta de hardware, software y procedimientos diseñados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado y salida de datos espacialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión.

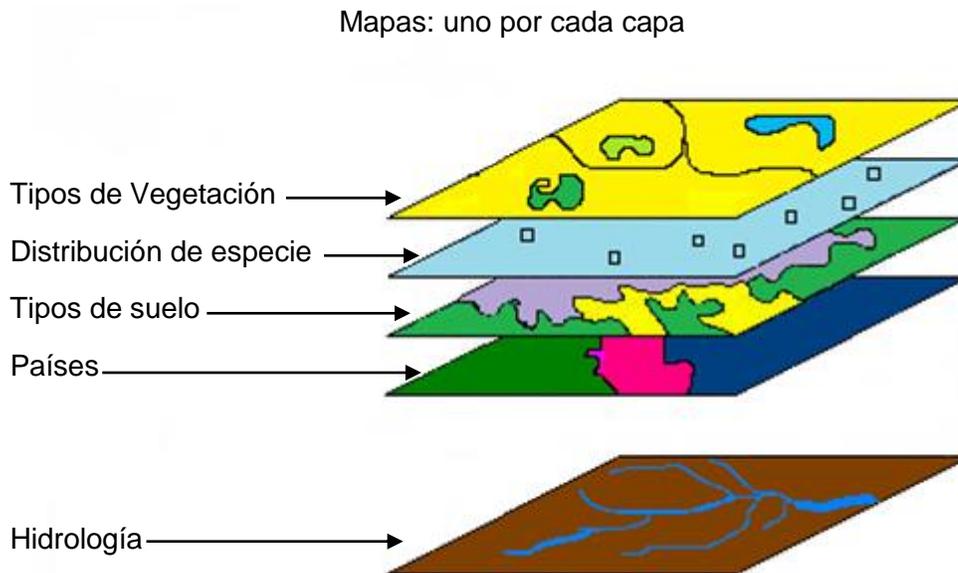
Chuvieco (1990), mencionó que los SIG pueden definirse como bases informatizadas de datos con algún tipo de componente espacial. Esto significa que la información que almacena está referenciada geográficamente, ya sea que trate de mapas, estadísticas o datos climáticos sobre un territorio concreto; estas variables pueden relacionarse mutuamente en formas muy diversas, dado que la información que contienen se almacena en formato digital. Los SIG aprovechan las posibilidades analíticas de las computadoras, facilitando múltiples operaciones que resultan difícilmente accesibles por medios convencionales: generalización cartográfica, integración de variables espaciales, análisis de vecindad, y otros.

Los SIG permiten que el análisis espacial sea más comprensivo al integrar datos relevantes del medio, a diferentes escalas a fin de que estos datos se puedan organizar y ser manejados por los usuarios (Sakthivadel et al., 1999).

Es decir, los SIG permiten almacenar la información espacial de forma eficiente, facilitando su actualización y acceso directo para el usuario. En definitiva, amplían las posibilidades de análisis que brindan los mapas convencionales, además de facilitar su almacenamiento y visualización. (Figura 5.1).

Un Sistema de Información Geográfica (SIG), es un sistema de programas, computadoras, datos y personal para ayudar a manipular, analizar y presentar información ligada a una localización espacial determinada.

- Es un sistema de información compuesto de hardware, software, datos y procedimientos.
- Trabaja con una base de datos que posee información espacial.
- Cuenta con funciones especializadas de captura, almacenamiento, transformación, modelamiento, análisis y presentación de datos espaciales, para la resolución de problemas de naturaleza geográfica.



**Figura 5.1 Mapas temáticos de recursos naturales**

La mayor utilidad de un SIG es que son sistemas con una herramienta imprescindible para el estudio y cuantificación de los recursos naturales en general y para la caracterización del medio físico en particular, por lo que han llegado a ser tan necesarios como los procesadores de texto y las hojas electrónicas.

### 5.2.1 Elementos de un SIG

Un SIG se compone básicamente de cinco elementos que son:

- Equipo (Hardware)
- Programas (Software)

- Base de Datos,
- Recurso Humano y
- Métodos o Procedimientos de operación del sistema.

La Figura 5.2. lo muestra gráficamente:



**Figura 5.2 Elementos de un SIG**

**Equipos (Hardware):** Se refiere a la estructura de cómputo sobre la cual opera el SIG. Son los elementos tangibles en el cual opera el SIG.

- CPU
- Monitor
- Teclado
- Tablero digitalizador
- Impresora o Plotter
- Scanner

**Programas (Software):** Son las herramientas lógicas que almacenan y procesan la información geográfica. Una de las características de estos programas es su desarrollo, el cual permite un manejo óptimo y a la vez sencillo para el usuario final, gracias a su interfaz gráfica.

- Sistema Operativo
- Programas de Aplicación
- Herramientas para la entrada y manipulación de la información geográfica.
- Un sistema de manejador de base de datos (DBMS)
- Herramientas que permitan búsquedas geográficas, análisis y visualización.
- Interfase gráfica para el usuario (GUI) para acceder fácilmente a las herramientas.

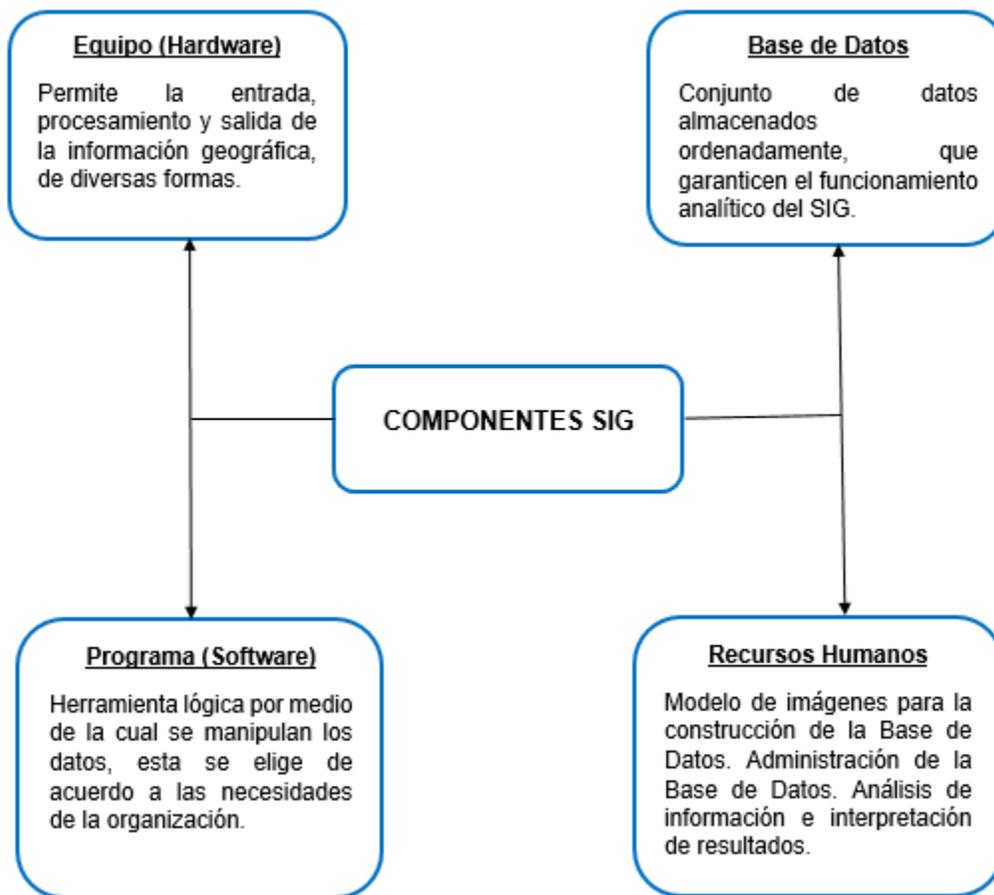
**Base de Datos:** Una [base de datos geográfica](#) o espacial es una base de datos con extensiones que dan soporte de objetos geográficos permitiendo el almacenamiento, ordenamiento, consulta y manipulación de información geográfica y datos espaciales. Si bien algunas de estas bases de datos geográficas están implementadas para permitir también el uso de funciones de [geoprocesamiento](#), el principal beneficio de estas se centra en las capacidades que ofrecen para el almacenamiento de datos espacialmente georreferenciados. Algunas de estas capacidades incluyen un fácil acceso a este tipo de información mediante el uso de estándares de acceso a bases de datos como los controladores [ODBC](#), la capacidad de unir o vincular fácilmente [tablas de datos](#) o la posibilidad de generar una indexación y agrupación de datos espaciales.

**Recurso humano:** La tecnología de los SIG está limitada si no se cuenta con el personal que opera, desarrolla y administra el sistema; y que establece planes para aplicarlo en problemas del mundo real. Cuando se define un SIG se tiende a limitar a

equipos y programas como el sistema completo, relegando tal vez el elemento más primordial: El talento humano que hace funcionar eficazmente todo el sistema.

**Métodos o Procedimientos:** Un SIG operará acorde con un plan bien diseñado y con unas reglas claras del procedimiento, que son los modelos y las prácticas operativas características de cada organización.

En el esquema de la Figura 5.3. se sintetizan los alcances de cada uno de los componentes descritos.



**Figura 5.3 Representación gráfica de los alcances de los elementos de un SIG**

### 5.2.2 Funciones de un SIG

Dentro de las funciones básicas de un sistema de información están las siguientes:

- Captura de la información, ésta se logra mediante procesos de digitalización, procesamiento de imágenes de satélite, fotografías, videos, procesos aerofotogramétricos, entre otros.
- Procesamiento de un SIG hace referencia a la parte del análisis que se puede realizar con los datos gráficos y no gráficos, se puede especificar la función de vecindad de objetos sobre un área determinada, del mismo modo, se puede especificar la función de coincidencia, que se refiere a la superposición de objetos dispuestos sobre un mapa.
- Determinar qué características tiene un lugar geográfico dado. Por ejemplo, consultar el avalúo y las líneas de construcción de las propiedades ubicadas en una determinada zona geográfica.
- Determinar la ubicación geográfica de los lugares que cumplen ciertas condiciones. Es el problema inverso al anterior. Por ejemplo, determinar en qué lugar están los predios exentos.
- Determinar qué ha cambiado en el tiempo.
- Determinar la ruta entre dos lugares geográficos que cumpla con ciertas características (más corta, más rápida, de mayor valor, etc.).
- Distinguir y comparar la distribución de fenómenos y entender los procesos que dan cuenta de su distribución.
- Modelar fenómenos posibles. Por ejemplo, determinar las áreas geográficas afectadas por un reevalúo con ciertas características.

La manera como se agrupan los diversos elementos constitutivos de un SIG quedan determinados por una serie de características comunes a varios tipos de objetos en el modelo, estas agrupaciones son dinámicas y generalmente obedecen a condiciones y necesidades bien específicas de los usuarios.

El primer concepto a definir para comprender el funcionamiento del SIG se refiere a la categoría o cobertura misma que queda determinada como una unidad básica de agrupación de varios mapas que comparten algunas características comunes en forma de temas relacionados con los objetos contenidos en los mapas. Sobre un mapa se

definen objetos (tienen una dimensión y localización respecto a la superficie de la tierra), estos poseen atributos, y éstos últimos pueden ser de tipo gráfico o de tipo alfanumérico.

A un conjunto de mapas relacionados se le denomina entonces categoría, a un conjunto de categorías se les denomina un tema y al conjunto de temas dispuesto sobre un área específica de estudio se agrupa en forma de índices temáticos o geoíndice del proyecto SIG. De tal manera que la arquitectura jerárquica de un proyecto queda expuesta por el concepto de índice, categoría, objetos y atributos.

Las categorías definidas pueden ser los puntos de control, el modelo de formación y conservación catastral, la categoría vías de transporte, las coberturas vegetales, la hidrología, el relieve y cualquier área en general.

Los objetos para la categoría puntos de control son: el punto geodésico, el punto de nivelación, el punto estereoscópico, entre otros. Para ilustrar con otro ejemplo, los objetos para la categoría catastro son: Zona urbana, Sector Urbano, Manzana, Edificación, Parque, Sitio de interés, entre otros.

Los atributos para el objeto zona urbana son: El Código de identificación del departamento, código del municipio, código de la zona urbana, entre otros. Ahora bien, la representación gráfica del objeto zona urbana son tramos de línea continua separados por triángulos para delimitar la zona propiamente dicha.

### **5.2.3 Representación y estructura de la información**

Los datos SIG representan los objetos del mundo real (carreteras, el uso del suelo, altitudes). Los objetos del mundo real se puede dividir en dos abstracciones: objetos [discretos](#) (una casa) y [continuos](#) (cantidad de lluvia caída, una elevación).

La representación primaria de los datos en un SIG está basada en algunos tipos de objetos universales que se refieren al punto, línea y área.

- **Puntos**

Los [puntos](#) se utilizan para las entidades geográficas que mejor pueden ser expresadas por un único punto de referencia. En otras palabras: la simple ubicación. Por ejemplo, las ubicaciones de los pozos, picos de elevaciones o puntos de interés. Los puntos transmiten la menor cantidad de información de estos tipos de archivo y no son posibles las mediciones. También se pueden utilizarse para representar zonas a una pequeña escala. Por ejemplo, las ciudades en un mapa del mundo estarán representadas por puntos en lugar de polígonos.

- **Líneas o polilíneas**

Las [líneas](#) unidimensionales o polilíneas son usadas para rasgos lineales como ríos, caminos, ferrocarriles, rastros, o líneas topográficas. De igual forma que en las entidades puntuales, en pequeñas escalas pueden ser utilizados para representar polígonos. En los elementos lineales puede medirse la distancia.

- **Polígonos**

Los [polígonos](#) bidimensionales se utilizan para representar elementos geográficos que cubren un área particular de la superficie de la tierra. Estas entidades pueden representar lagos, límites de parques naturales, edificios, provincias, o los usos del suelo. Los polígonos transmiten la mayor cantidad de información en archivos con datos vectoriales y en ellos se puede medir el perímetro y área.

Los elementos puntuales son todos aquellos objetos relativamente pequeños respecto a su entorno más inmediatamente próximo, se representan mediante líneas de longitud cero. Por ejemplo, elementos puntuales pueden ser un poste de la red de energía o un sumidero de la red de alcantarillado.

Vale la pena hacer la siguiente aclaración respecto a la determinación de los elementos puntuales; en un mapa que incluya los detalles más relevantes de un objeto particular,

éste puede figurar como un elemento de tipo área, en cambio en otro mapa que no incluya detalles asociados del objeto, puede aparecer como un objeto puntual.

Los objetos lineales se representan por una sucesión de puntos donde el ancho del elemento lineal es despreciable respecto a la magnitud de su longitud, con este tipo de objetos se modelan y definen las carreteras, las líneas de transmisión de energía, los ríos, las tuberías del acueducto entre otros.

Los objetos de tipo área se representan en un SIG mediante un conjunto de líneas y puntos cerrados para formar una zona perfectamente definida, a la que se le puede aplicar el concepto de perímetro y longitud. Con este tipo se modelan las superficies tales como: mapas de bosques, sectores socioeconómicos de una población, un embalse de generación, entre otros.

La manera como se agrupan los diversos elementos constitutivos de un SIG queda determinada por una serie de características comunes a varios tipos de objetos en el modelo, estas agrupaciones son dinámicas y generalmente obedecen a las condiciones y necesidades bien específicas de los usuarios.

#### **5.2.4 Información de un SIG**

Se parte de la idea que un SIG es un conjunto de procedimientos usados para almacenar y manipular datos geográficamente referenciados, es decir objetos con una ubicación definida sobre la superficie terrestre bajo un sistema convencional de coordenadas.

Un objeto en un SIG es cualquier elemento relativo a la superficie terrestre que tiene tamaño, es decir, que presenta una dimensión física (alto - ancho - largo) y una localización espacial o una posición medible en el espacio relativo a la superficie terrestre.

A todo objeto se asocian unos atributos que pueden ser:

- 1) Gráficos y
- 2) No gráficos o alfanuméricos

Los atributos gráficos son las representaciones de los objetos geográficos asociados con ubicaciones específicas en el mundo real (puntos, líneas o áreas). Si se toma como ejemplos una red de servicios se tendría que la representación gráfica de los objetos sería:

- Punto: un poste de energía
- Línea: una tubería
- Área: un embalse

Por otro lado, los atributos alfanuméricos corresponden a descripciones, cualificaciones o características que nombran y determinan los objetos o elementos geográficos.

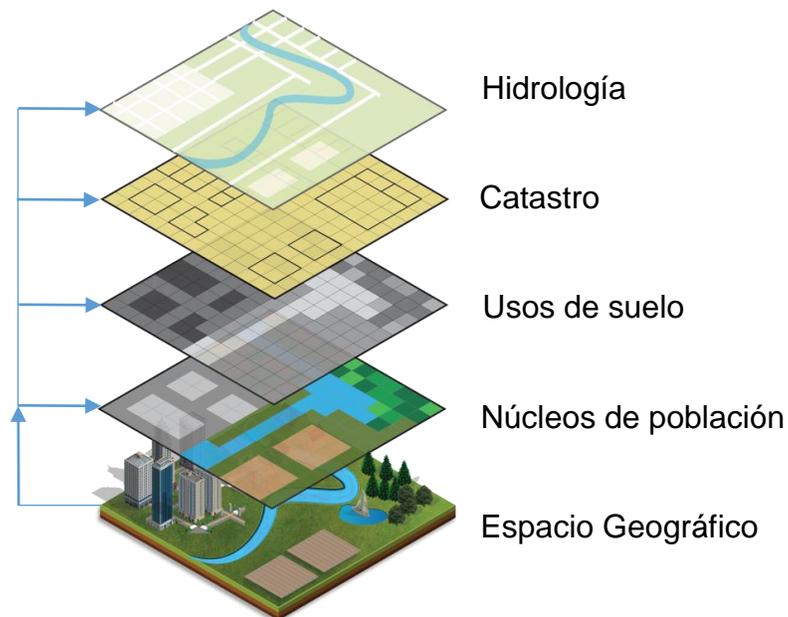
En un SIG los atributos gráficos y no gráficos se tienen que relacionar y esto se logra mediante un atributo de unión. Se sabe que un objeto al interior de una categoría posee por lo menos dos componentes, uno gráfico y otro no gráfico. A un objeto gráfico se le define a través del software mediante un número clave de identificación, del mismo modo, a la componente alfanumérica, también se le define con el mismo identificador, de tal forma que al interior del sistema se establece una relación entre los dos componentes.

Además de la integridad de entidad definida anteriormente, se definen otros tipos de relaciones, por ejemplo, la relación posicional que indica donde está el elemento respecto al sistema de coordenadas establecido. La relación topológica referida a la relación del elemento con otros de su entorno geográfico próximo.

A cada objeto contenido en una categoría se le asigna un único número identificador. Cada objeto está caracterizado por una localización única (atributos gráficos con relación a unas coordenadas geográficas) y por un conjunto de descripciones (atributos

no gráficos). El número identificador que es único para cada objeto de la categoría es almacenado tanto en el archivo o mapa de objetos como en la tabla de atributos, lo cual garantiza una correspondencia estricta entre los atributos gráficos y no gráficos.

El modelo de datos permite relacionar y ligar atributos gráficos y no gráficos. Las relaciones se establecen tanto desde el punto de vista posicional como topológico, como se puede observar en la Figura 5.4.

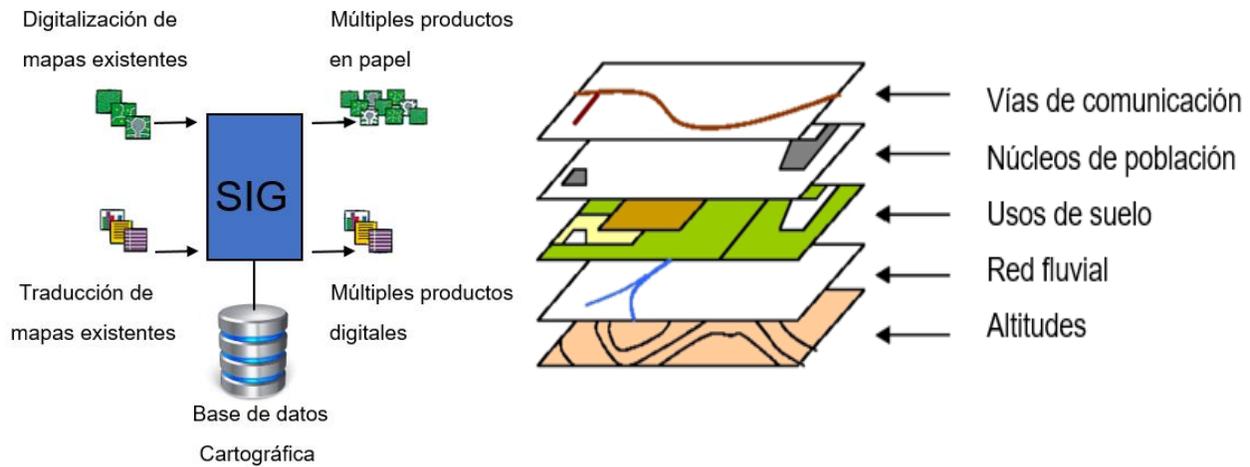


**Figura 5.4 Arreglo topológico de un modelo de SIG.**

Los Sistemas de Información Geográfica, son utilizados para manejar y utilizar una amplia gama de información de diferentes tipos de las ciencias naturales, sociales y de administración pública, para el manejo del medio ambiente y desarrollo humano.

En un SIG, a través del índice, es posible ver las categorías, por estas categorías se accede a los objetos y por los objetos se tiene acceso a los atributos gráficos y no gráficos que se almacenan en la base de datos geográfica. Los archivos o mapas que conforman una categoría se pueden cargar por cada usuario para atender sus necesidades. De igual manera puede hacer operaciones con objetos que pertenezcan a la misma categoría o a categorías diferentes. Estas operaciones pueden ser de tipo

espacial (unión, intersección) o racionales (continuidad, vecindad, proximidad). La Figura 5.5. resume las categorías de un índice de un proyecto.



**Figura 5.5 Indización de las categorías de un modelo de SIG**

La construcción de modelos de SIG permite resolver una variedad de problemas del mundo real usando varias técnicas de entrada de datos, análisis y resultados tales como:

#### Base de datos Cartográfica

- Digitalizar o escanear datos del mundo real
- Convertir datos digitales de otros formatos
- Adquirir otros datos disponibles
- Respuestas a preguntas particulares
- Soluciones a problemas particulares
- Despliegue en pantalla de los datos
- Copias duras (planos y mapas) usando una impresora
- Listados
- Reportes
- Simulación de escenarios en procesos particulares con diferentes acciones naturales o entropía

- Análisis de tendencias de diversos factores para generar decisiones de planificación y uso de los recursos existentes en un área.

Se pueden nombrar otras aplicaciones de tipo general dentro de las muchas posibilidades que suministra un SIG.

En el ámbito municipal pueden desarrollarse aplicaciones que ayuden a resolver un amplio rango de necesidades, como, por ejemplo:

- Producción y actualización de la cartografía básica.
- Administración de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía, teléfonos, entre otros).
- Inventario y avalúo de predios.
- Atención de emergencias (incendios, terremotos, accidentes de tránsito, entre otros).
- Estratificación socioeconómica.
- Regulación del uso de la tierra.
- Control ambiental (saneamiento básico ambiental y mejoramiento de las condiciones ambientales, educación ambiental).
- Evaluación de áreas de riesgos (prevención y atención de desastres)
- Localización óptima de la infraestructura de equipamiento social (educación, salud, deporte y recreación).
- Diseño y mantenimiento de la red vial.
- Formulación y evaluación de planes de desarrollo social y económico.

### **5.2.5 El problema del SIG: El tiempo real**

De acuerdo a Arnab y Santanu (2018), el tiempo se puede caracterizar como la cuarta dimensión del continuo espacio-tiempo físico. Desde el punto de vista humano, un sistema concreto puede moverse en cualquier dirección de la dimensión espacial, pero solo avanzar en la dimensión temporal. Los objetos estáticos se pueden definir como objetos que no cambian en un corto período de tiempo. Los sistemas SIG generalmente tratan con información estática. Sin embargo, en muchas situaciones, la información en las aplicaciones SIG cambia dinámicamente. Muy a menudo, es deseable combinar información estática con información dinámica.

Los estudios muestran que los principales impedimentos para el análisis de datos espaciales surgen de la falta de métodos bien documentados en términos de acumulación de errores; errores que pueden ocurrir debido a la representación estática de componentes dinámicos del ecosistema sugieren que se debe desarrollar un método en tiempo real. Los métodos para evaluar la precisión de las imágenes dinámicas también son inadecuados y se deben seguir investigando.

Tiempo real significa momentáneo, es decir, el mismo momento en que ocurre. En sistemas en tiempo real, esto implica actualizaciones momentáneas. Sin embargo, es imposible obtener actualizaciones momentáneas, siempre hay algún retraso. La duración de retardo aceptable para un sistema en tiempo real depende de qué tan dinámicos son los procesos y qué tan críticos son las decisiones.

El rápido desarrollo de la tecnología informática en los últimos años ha permitido que el análisis espacial en tiempo real y la visualización de datos en tiempo real se vuelvan realizables, aunque las interfaces y el software SIG actual no abarcan el conjunto de funciones técnicas y en tiempo real.

Un SIG proporciona una potente funcionalidad para el análisis espacial, la superposición de datos y el almacenamiento. Estos sistemas orientados espacialmente carecen de la capacidad de representar dinámicas temporales y sus conceptos de ecosistemas son estáticos.

En otras palabras, los SIG prefieren una vista estática y generalmente carece de la representación de la dinámica. La generación actual de SIG comercial no puede facilitar la toma de decisiones en tiempo real sin modificaciones significativas o integración con modelos externos. En general, la tecnología de las geografías digitales ha encontrado que la representación del cambio en el tiempo es extremadamente difícil de manejar. El SIG hoy en día sigue siendo una tecnología para datos estáticos, que es un impedimento importante para su uso en el modelado espacial.

### **5.3 Incorporación de datos a una Plataforma Geoespacial**

En la actualidad, se han creado diversas herramientas tecnológicas, software y hardware, que integradas permitan facilitar la gestión técnica y administrativa en los Distritos de Riego. Mundo y Martínez (2002), crearon un sistema computarizado para la gestión del agua en sistemas de riego por gravedad en México (SICODE) el cual es un sistema de cómputo que integra de manera modular los siguientes programas: base de datos, Sistema de Información Geográfica, simulación de balance de agua en el suelo (pronóstico del riego, apoyado en estaciones meteorológicas automatizadas), simulador biológico y sistema experto. Fue implementado en el Distrito de Riego: 010 Culiacán en el Estado de Sinaloa, México.

Por otra parte, Garrido et al. (2009), desarrollaron un sistema concebido para la toma de decisiones en el campo de la gestión de los Recursos Hidráulicos de una región, con el objetivo de preservar el recurso agua y combatir la sequía y la preservación de inundaciones en caso de lluvias intensas.

Este sistema denominado Plataforma Modular Integradora de Recursos Hidráulicos (PMIRH), integra la adquisición y procesamiento de información con la simulación del proceso en tiempo real. Se estructura a partir de un Sistema de Información Geográfica (SIG) personalizado y actualizado con la información del área de trabajo, Modelos de Simulación, calibrados para las características de la región en estudio, sensores de detección de las variables de la hidráulica que intervienen en el proceso y un Sistema de Adquisición y Procesamiento de Datos (SCADA). Herramientas: matemáticas, electrónicas e informáticas, interactúan con un alto grado de integración permitiendo el intercambio y la actualización de la información. La alta integración posibilita la correcta toma de decisiones para la operación de conjuntos hidráulicos garantizando la preservación del recurso hidráulico superficial y subterráneo y distribuyéndolo espacial y temporalmente para minimizar las afectaciones de las sequías operacionales y para la prevención de desastres provocados por las inundaciones debidas a lluvias intensas.

Un componente importante dentro de la plataforma lo constituye el SIG, herramienta que tiene como objetivos fundamentales el análisis y la representación de la

información generada por el SCADA y los Modelos Matemáticos, así como la gestión de datos de naturaleza espacial.

Sagols et al. (2007), desarrollaron el sistema SIGTERNET (en sus orígenes denominado e-Edita) que es una herramienta para construir, mantener y consultar Sistemas de Información Geográfica (SIG) bajo una arquitectura cliente-servidor accesible vía Internet. El sistema ha resultado de la evolución de un proyecto diseñado en 1996 para establecer vínculos entre datos espaciales con información nominal asociada a ella y reformulado totalmente en 2006 para incorporar los últimos avances en materia SIG y transformarlo a una herramienta competitiva en el contexto actual. Uno de los usos principales de SIGTERNET es la construcción de lo que han denominado Sistemas de Asociación Documental a Mapas, que son SIGs donde se insertan documentos (imágenes, textos en Word, hojas de Excel, videos, etc.) sobre los mapas. Los documentos se organizan y almacenan para ser localizados en puntos específicos de los mapas utilizando navegadores convencionales de Internet. Este tipo de sistemas ha demostrado ser útil en muchos contextos: como medio para compartir directamente documentos asociados a un entorno geográfico, para hacer acopios de información geográfica, para comunicar entidades diversas que comparten el mismo espacio geográfico, etc. La versión que presentaron es un desarrollo construido en la plataforma Flash 8.0 durante 2006 y 2007. Se ha hecho uso extensivo de XML y de los estándares más relevantes en el medio en materia SIG.

Gomez et al. (2008), propone el desarrollo de una Plataforma modular integrada (PMI) en donde la estrategia que la sustenta, está destinada a la implantación de una metodología para ejecutar la operación de fuentes de agua, superficiales o subterráneas en sistemas de riego y drenaje con el propósito del abastecimiento de usuarios rurales con un empleo racional del agua y la energía.

#### **5.4 Investigaciones de proyectos de sistemas en línea**

Ashkezari et al. (2018), desarrollaron una plataforma de Sistema de Información geográfica (SIG) para crear un sistema de monitoreo en línea con el fin de mostrar

datos operativos en tiempo real medidos en diferentes puntos de una red eléctrica. La red con todos sus activos se mostró en un mapa geográfico. Esto proporciona a las empresas de servicios públicos de electricidad una herramienta para el monitoreo, control, administración de activos y administración del lado de la demanda en una red inteligente. El sistema se prueba como piloto utilizando la red de bajo voltaje en la Universidad Sultan Qaboos (SQU), Omán. Ilustra la implementación piloto de un SIG empresarial para su aplicación en redes inteligentes, donde los procedimientos técnicos de las fases de desarrollo del modelo de datos del SIG y la aplicación web del SIG se han descrito en detalle. El sistema desarrollado produce una representación espacial de la red eléctrica y sus activos, incluidos los sistemas de energía renovable con sus datos operativos en el mapa de la red de distribución eléctrica existente. Proporciona a las empresas de servicios públicos la capacidad de monitorear los componentes del sistema y su rendimiento operativo en tiempo real con su ubicación en un mapa.

Por otra parte, Zou et al. (2017), desarrollaron un sistema de información y comunicación de seguridad basado en la nube para mejorar el rendimiento de seguridad de los proyectos de infraestructura. Para lograrlo en primer lugar, describe la práctica y el sistema de gestión de la seguridad de la construcción tradicional en papel, junto con una revisión de la aplicación potencial de la tecnología de la información basada en la nube en la gestión de la seguridad. En segundo lugar, un sistema de información y comunicación de seguridad basado en la nube (denominado MapSafe) fue diseñado y desarrollado utilizando un servidor web en línea de uso gratuito. Las funciones del sistema MapSafe incluyen la grabación de la reunión de seguridad previa al inicio, el permiso para penetrar la solicitud y aprobación, el análisis de seguridad en el trabajo y la notificación de incidentes de seguridad. El sistema se probó utilizando un proyecto de construcción de carreteras y los resultados muestran que es un sistema robusto que se puede aplicar para mejorar la seguridad. La contribución clave de dicha investigación incluye el mapeo de los procesos de recopilación, análisis y aprobación de la información de seguridad, y señala el camino para la aplicación futura de la computación en la nube en la gestión de la seguridad de la construcción.

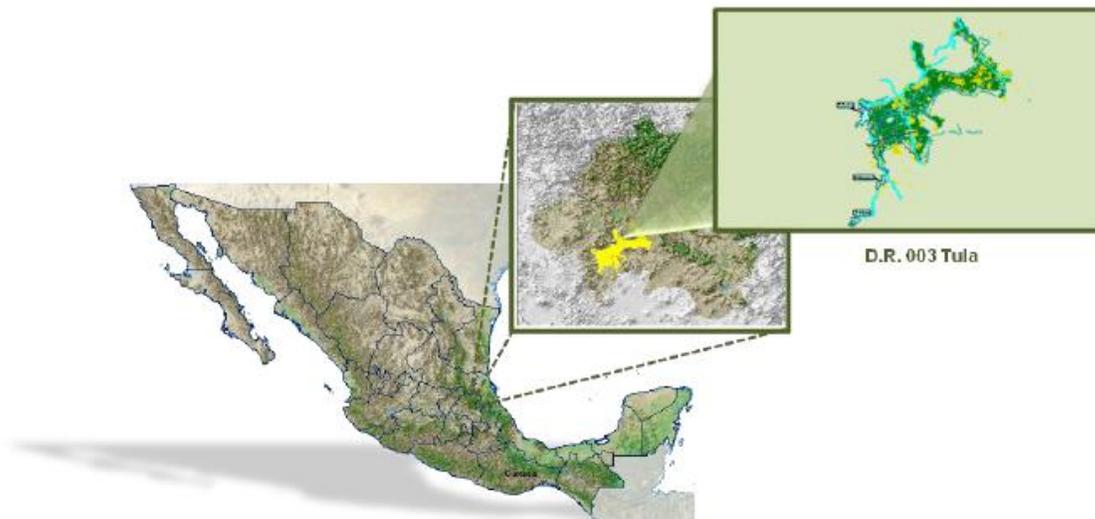
Rueda et al. (2018), diseñaron colaborativamente una plataforma Web-SIG con una interface y contenidos correspondientes a indicadores espaciales capaces de generar datos que revelen el grado de naturalidad, biodiversidad y el efecto de los humedales urbanos. A partir de encuestas aplicadas a la población, fue posible observar la necesidad de información sobre indicadores, diversidad de especies y servicios ecosistémicos asociados a estas áreas; por lo cual realizó una revisión bibliográfica para integrar dichas sugerencias a la plataforma. En cuanto a la construcción, se llevó a cabo en el entorno de los Sistemas de Información Geográfica (ArcGIS online) y luego lo publicó como visor de mapas en una página web. Finalmente, la herramienta facilita la interacción con datos espaciales y contribuye a difundir investigaciones científicas en áreas de conflictos socioambientales en un lenguaje cercano a toda la comunidad. Se espera que la información sea de utilidad para los encargados de tomar decisiones en estos temas, como también para determinados actores locales y la comunidad a favor de la conservación de humedales urbanos.

Delipetrev et al. (2013), desarrollaron un prototipo de aplicación web para recursos hídricos utilizando los últimos avances en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), software de código abierto y SIG web. La aplicación web tiene tres servicios web para: (1) gestión, presentación y almacenamiento de datos geoespaciales, (2) soporte de modelado de recursos hídricos y (3) optimización de recursos hídricos. La aplicación web se desarrolla utilizando varios lenguajes de programación (PHP, Ajax, JavaScript, Java), bibliotecas (OpenLayers, JQuery) y componentes de software de código abierto (GeoServer, PostgreSQL, PostGIS). La aplicación web presentada tiene varias ventajas principales: está disponible todo el tiempo, es accesible desde cualquier lugar, crea una plataforma de colaboración multiusuario en tiempo real, el código de los lenguajes de programación y los componentes son interoperables y están diseñados para funcionar en un entorno informático distribuido; es flexible para agregar componentes y servicios adicionales y es escalable dependiendo de la carga de trabajo. La aplicación se probó con éxito en un estudio de caso con acceso para múltiples usuarios concurrentes.

## VI. MATERIALES Y MÉTODOS

### 6.1 Características generales del Distrito de Riego.

El Distrito de Riego 003 Tula, comprende 17 municipios de la región del Valle del Mezquital. Se ubica en la región suroeste del Estado de Hidalgo, entre los paralelos 19° 40' y 20° 29' de latitud norte y meridianos 99° 57' y 99° 21' de longitud oeste. Su altitud media es de 1,895 m.s.n.m. En la Figura 6.1 se presenta la localización del Distrito de Riego 003 Tula, Hidalgo.



**Figura 6.1 Localización del Distrito de Riego 003 Tula, Hidalgo**

En la región existe un clima templado semidesértico con lluvias en verano, la temperatura media anual es de 17.4°C y su precipitación media anual de 500 mm. Cerca del 70% son suelos someros de profundidad menor a los 50 cm, de naturaleza calcárea y baja productividad. Los cultivos principales son alfalfa verde forrajera (61.3%), seguido por el maíz de grano.

El suministro de agua se abastece por medio de derivación directa del Emisor Central y el Río Salado; también cuenta con tres presas de almacenamiento: la presa Endho, Requena y Taxhimay, que en conjunto suman una capacidad útil de 228.7 Hm<sup>3</sup>.

El Distrito de Riego cuenta con una superficie de 51,510 ha, que corresponden a 36,740 usuarios. De la superficie anterior, 27,920 ha ya se han transferido a los usuarios y

23,590 ha aún quedan pendientes de transferir. La superficie efectiva de riego en el Distrito es de 49,796 ha, de las que 27,196 ha son transferidas y 22,600 sin transferir.

El sistema de conducción y distribución del Distrito se encuentra constituido de 831.025 km de canales, de los que 578.201 km se encuentran a cargo de la CONAGUA y 252.824 km ya fueron transferidos a los módulos. De los canales a cargo de la CONAGUA, 405.651 km están revestidos y 172.55 km se encuentran sin revestir. Por otra parte, de los transferidos a los módulos 221.19 km son revestidos y 31.634 km son sin revestir.

Adicionalmente, se cuenta con 864.425 km de caminos de operación; 261.548 km de drenes; 7,195 estructuras de operación; y dispone de 52 unidades de maquinaria.

### **6.1.1 Clima**

En el área del Distrito de riego existen tres tipos de climas, predominando el clima templado semiseco BS1 Kw. En la porción Norte y Centro; en una pequeña zona hacia la parte Norte, específicamente en la ciudad de Ixmiquilpan, se tiene un clima semicálido y semiárido del tipo BSohw, en la porción Sur y Oriente el clima es templado subhúmedo del tipo C (wo), teniendo pequeñas variaciones en cuanto a humedad.

### **6.1.2 Geología**

Las rocas ígneas extrusivas abarcan el mayor porcentaje del territorio de la zona de estudio y está constituida principalmente por rocas de tipo volcanoclásico, ígnea extrusiva intermedia, ácida y básica. En menor proporción se encuentran las rocas sedimentarias de tipo limolita-arenisca, caliza y areniza-conglomerado.

### **6.1.3 Fisiografía**

El DR 003 se encuentra en la Provincia del Eje Neo volcánico en la Subprovincia de las Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo. De poniente a Oriente presenta un corredor, de lomeríos bajos de material volcánico, queda prácticamente encerrado desde todos los lados por sistemas de sierras, mesetas y lomeríos, casi todos de origen volcánico.

#### **6.1.4 Vegetación**

La vegetación existente es una característica de las zonas semiáridas, presentándose dominancia de matorral xerófilo, pastizal y bosque espinoso con especies tales como: Acacia spp (Huisache), Opuntia spp (Nopal), Pachycereus (Cardón), Myrtillocactus Geometrizans (Garambullo), Agave spp (Maguey), Prosopis Laeuigata y p. spp (Mezquite), Fraxinus Unhei (Fresno), Populis Fremanti (Álamo), Salix spp (Sauce), y otros, así como pastos de los géneros, Arístida Andropogon, Boutelova, Cenchrus y Cynodon.

#### **6.1.5 Fuentes de agua superficial y subterránea**

Las fuentes de abastecimiento para riego del Distrito las constituyen las aguas residuales de la zona metropolitana del Valle de México, que se aprovechan mediante el Emisor Central, Río el Salto y el Río Salado; una parte del volumen que llega por el Emisor Central, es regulada mediante la presa de almacenamiento Endho. Además, las aguas propiedad de la cuenca del Río Tula y sus afluentes que son reguladas mediante las presas de almacenamiento Taxhimay, Requena y Endho. Adicionalmente aprovecha aguas de retorno mediante el Dren Tepa Lagunilla y de once pozos profundos oficiales para utilizarlos sólo en caso de escasez de agua de gravedad en el Módulo Actopan.

#### **6.1.6 Cuenca y subcuenca hidrográfica**

La cuenca del Río Pánuco abarca 84,956 Km<sup>2</sup>. que representa el 4% del área total de la república. Colinda al norte con la Región Hidrológica 25 San Fernando-Soto la Marina, al oriente con el Golfo de México, al sur con el Valle de México y al poniente con la Región Hidrológica 12 Lerma-Santiago. Comprende territorialmente parte de las entidades federativas de Hidalgo, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y pequeñas porciones de los estados de Guanajuato, México y Veracruz.

#### **6.1.7 Región Hidrológica**

El Distrito de Riego 003 Tula, Hidalgo se encuentra ubicado dentro de la Región Hidrológica No. 26 llamada Pánuco y la Región Administrativa XIII Valle de México.

### **6.1.8 Ríos y corrientes**

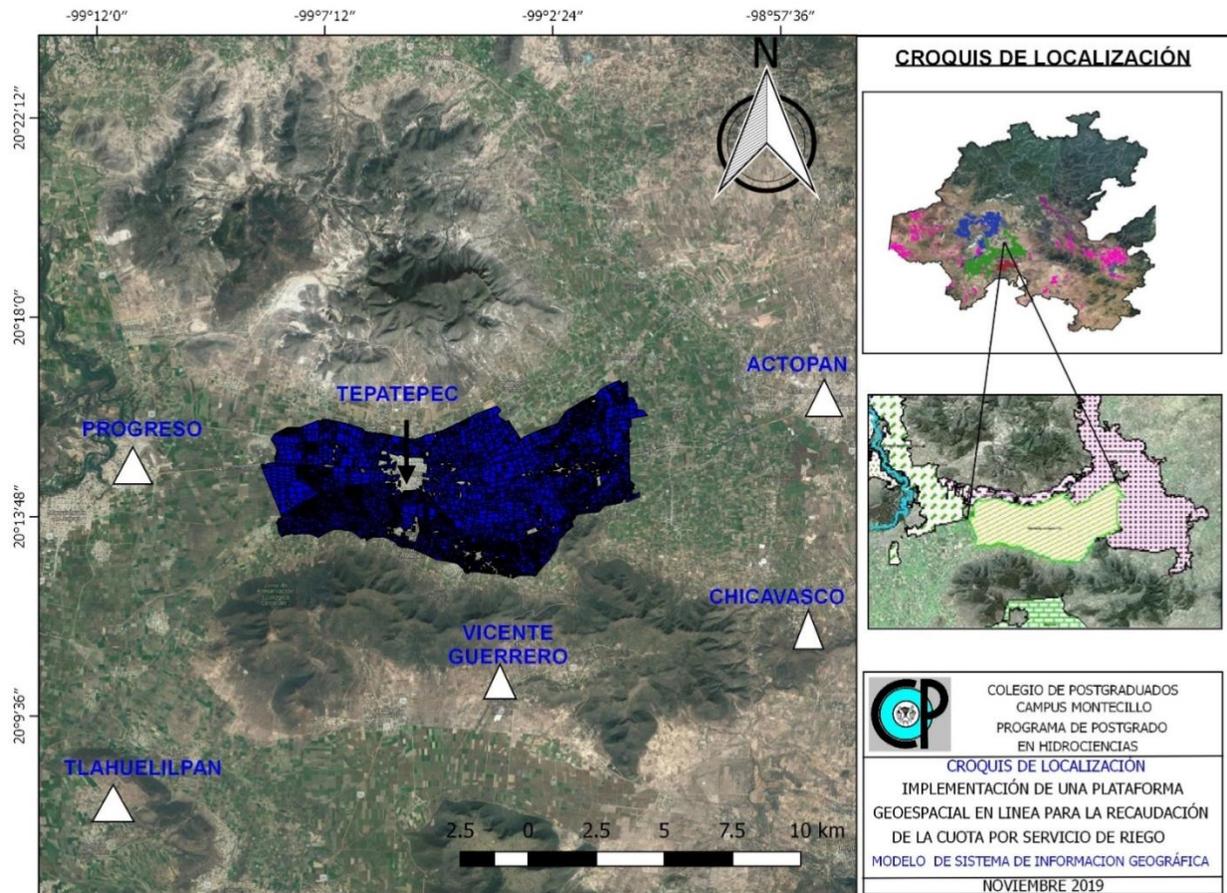
El cauce hacia el que son drenadas todas las aguas del Distrito es el río Tula, sin embargo, las corrientes que aportan volúmenes de agua para riego son el Tula, el Salto, el Salado y el Emisor central.

### **6.1.9 Acuíferos**

En el Distrito de Riego 003 Tula se encuentran 4 acuíferos: Ixmiquilpan, Actopan-Santiago de Anaya, Ajacuba y Valle del Mezquital.

## **6.2 Localización y descripción del área de estudio**

Los trabajos se realizaron en el Módulo de Riego No. 5 denominado “Usuarios y Productores Unidad Tepatepec”, A.C. del Distrito de Riego 003 Tula, Hidalgo. Se ubica en los Municipios de Francisco I. Madero, San Salvador y una parte del Municipio de Mixquiahuala. Se localiza en la parte centro-este del Distrito de Riego, se encuentra entre los paralelos 20° 12´ y 20° 15´ de latitud norte y los meridianos 99° 01´ y 99° 08´ de longitud Oeste. Su altitud media es de 1,980 m. En la Figura 6.2 se presenta la localización del Módulo de Riego No. 5 “Usuarios y Productores Unidad Tepatepec”, A.C.



**Figura 6.2 Localización del área de estudio**

Existe un clima templado semidesértico con lluvias en verano, la temperatura media anual es de 17.4 °C y su precipitación media anual es de 500 mm. Los cultivos principales son: maíz, alfalfa, frijol y calabacitas. Se abastece por medio de la Presa Endho y por derivación directa del Emisor Central, se apoya en el estiaje con extracciones de las Presas Taxhimay y Requena.

Inicia operaciones como módulo de riego en mayo del año 2000.

Cuenta con un volumen anual de 94.857 Hm<sup>3</sup>, una superficie de riego de 5,837 ha y 4,271 usuarios. Tiene una longitud total de canales de 54.741 km, de los cuales 23.671 km están revestidos y 31.070 km faltan por revestir; 4.80 km de regaderas revestidas, con 69.997 km de caminos de operación, 15.256 km de drenes y 508 estructuras.

### **6.3 Materiales y software utilizado**

Para llevar a cabo el presente trabajo, se requirió el Modelo de Sistema de Información Geográfica del Módulo de Riego No. 5 generado en el año 2011 por el Distrito de Riego 003 Tula, el cual contiene los archivos tipo shapefile de las parcelas y la base de datos del Padrón de Usuarios.

Para llevar a cabo la revisión a nivel parcela del Modelo de Sistema de Información Geográfica fue necesario trasladarse al área de estudio y contar con un equipo de cómputo para realizar el procesamiento de la información recopilada en campo. De la misma manera se requirió de una cámara fotográfica y un equipo GPS como apoyo para la ubicación de las parcelas.

En el cuadro 6.1, se muestran las características del equipo descrito anteriormente.

**Cuadro 6.1 Descripción del equipo utilizado**

<b>EQUIPO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
EQUIPO DE CÓMPUTO	HP LAPTOP Intel Core i5 2.50 GHz 12.0 Gb en RAM 1 Tb en disco duro
GPS	eTrex 30 Pantalla de 2.2 pulgadas Brújula electrónica de 3 ejes y altímetro barométrico Receptor compatible con Wass y Glonass
VEHÍCULO	Camioneta Pick-Up Ford Ranger
CÁMARA FOTOGRÁFICA	Canon Power Shot SX260 HS Resolución de 12.1 Megapixeles Zoom óptico de 20X LCD de 3.3 pulgadas

Por otra parte, fue necesario que el equipo de cómputo, además de contar con procesador de textos (Word) y hoja de cálculo (Excel), tuviera instalado también el software QGIS 2.18 para el procesamiento de la información recopilada.

De manera adicional, fue utilizado software de Open Source, tales como “Ubuntu” el cual fue utilizado como sistema operativo y “Apache” utilizado como web server.

#### **6.4 Metodología**

Para llevar a cabo el presente trabajo, se desarrolló la metodología que se muestra en la Figura 6.3

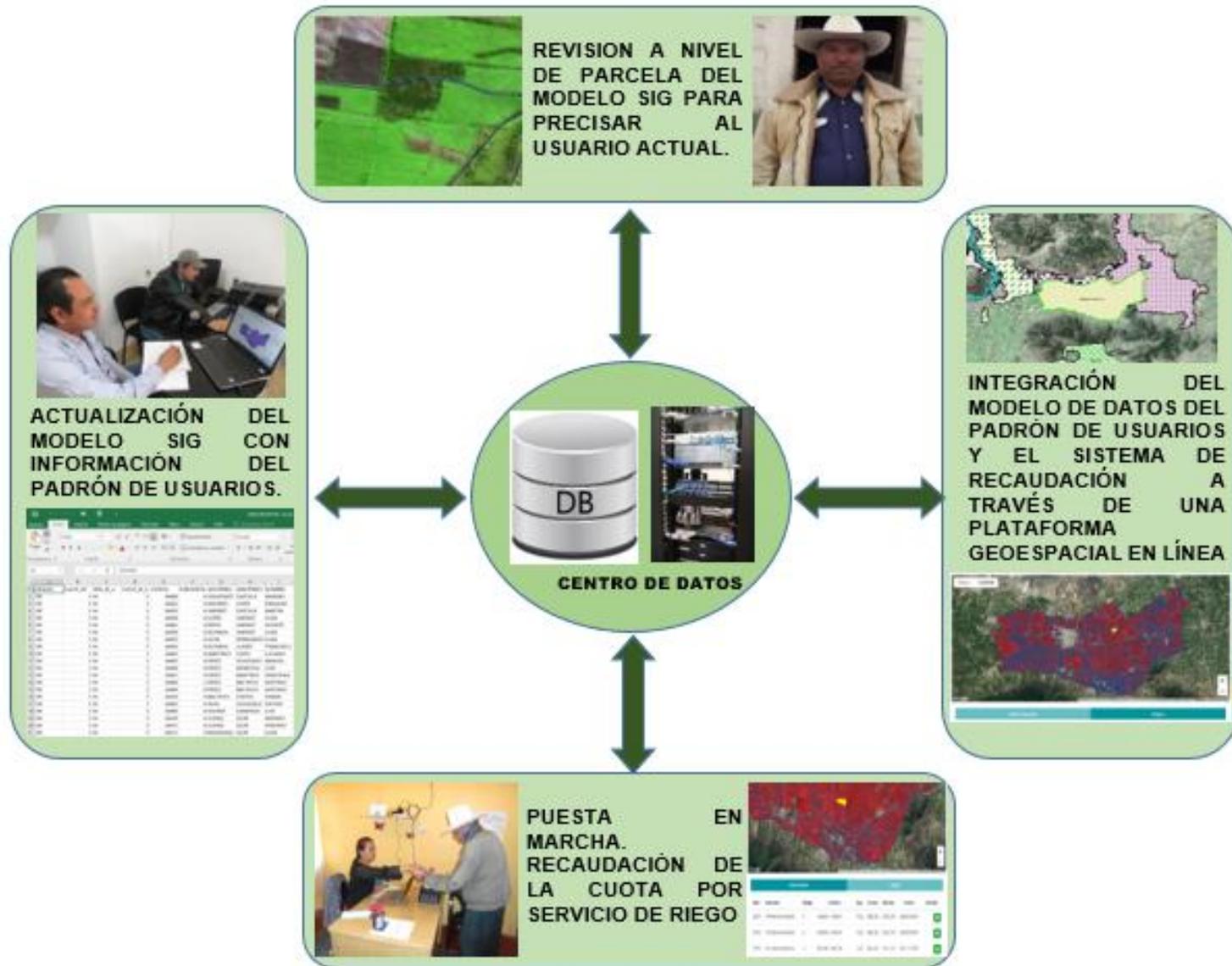


Figura 6.3 Metodología desarrollada en el presente trabajo.

A continuación, se presenta la descripción de cada una de las etapas.

#### **6.4.1 Revisión a nivel de parcela del Modelo de Sistema de Información Geográfica para precisar al usuario actual.**

Se recopiló información referente a el Modelo de Sistema de Información Geográfica y la base de datos del Padrón de Usuarios del Módulo para realizar la revisión a nivel de parcela en el Distrito de Riego 003 de la Comisión Nacional del Agua.

De la misma manera, se establecieron reuniones de trabajo y recorridos de campo del mes de enero al mes de junio de 2019 con los representantes del Módulo y supervisores de las secciones de riego para poder realizar la revisión.

Así mismo, se revisó a nivel de parcela la información del Padrón de Usuarios del Módulo de Riego, basado en la superficie, ubicación de las parcelas y nombre de usuario, respecto al parcelamiento generado en el Modelo de Sistema de Información Geográfica.

La revisión de la información oficial del Padrón de Usuarios del Distrito de Riego, estuvo basada en la localización de las posibles inconsistencias entre la información recopilada en campo comparado con la información proporcionada en el Modelo de Sistema de Información Geográfica y la base de datos del Padrón de Usuarios del Módulo de riego.

#### **6.4.2 Actualización del Modelo de Sistema de Información Geográfica con la información del Padrón de Usuarios.**

Se identificaron los requerimientos de actualización del Modelo de Sistema de Información Geográfica, en base a las cuentas del Padrón de Usuarios del Distrito y del Módulo de Riego proporcionados y la información recabada en campo a nivel de parcela.

En el cuadro 6.2, se presenta la clasificación de las necesidades de actualización del Padrón de Usuarios de la siguiente manera:

**Cuadro 6.2 Clasificación de las necesidades de actualización del Padrón de Usuarios.**

<b>TIPO DE ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LAS CUENTAS</b>
Cambio de usuario	Son aquellas parcelas en donde el propietario ya no es el que se indica en la base de datos del Padrón de Usuarios del Modelo de Sistema de Información Geográfica.
Cambio de usuario y superficie	Son aquellas parcelas en donde tanto el propietario y la superficie sufrieron cambios por lo que se requirió realizar la actualización.
Cambio de superficie	Se refiere a las parcelas donde el propietario es el mismo pero se requirió actualizar la superficie.
Cuentas y subcuentas creadas	Son aquellas parcelas que se encuentran en la base de datos del Padrón de Usuarios, sin embargo aún no habían sido dados de alta en el Modelo de Sistema de Información Geográfica.
Sin cambios	En éstas parcelas la información recabada en campo y gabinete no sufren cambios.

Por último, se actualizó el Modelo de Sistema de Información Geográfica con la información de los cambios respectivos tanto en la base de datos del Padrón de Usuarios y en el parcelamiento (shapefile) según haya sido el caso.

#### **6.4.3 Integración del Modelo de datos del Padrón de Usuarios y el sistema de recaudación a través de una Plataforma Geoespacial en línea.**

La Plataforma Geoespacial en línea significa que el Modelo de Sistema de Información Geográfica y el Sistema de Recaudación sean accesibles a través de Internet.

Para lograrlo, se siguieron 2 etapas, las cuales se describen a continuación:

En una primera etapa, partimos de la base de datos, la cual es el componente esencial del Modelo de Sistema de Información Geográfica porque en ella se organiza y

almacena el contenido (vectores “shp” y tablas “dbf”) de las aplicaciones que forman parte de la Plataforma Geoespacial, en este caso, el sistema de recaudación. Para esto, es vital visualizar los flujos de los geoprocesamientos que ilustren el escenario idóneo para la ejecución de la base de datos a partir del modelo conceptual, lógico y físico.

De esta forma, los sistemas gestores de base de datos son la herramienta más adecuada para “almacenar los datos en un sistema de información debido a sus características de seguridad, recuperación ante fallos, gestión centralizada, estandarización del lenguaje de consulta y funcionalidad avanzada”. (Olaya, 2011) citado por (Núñez, 2014).

Para realizar el diseño de la base de datos espacial se siguieron los siguientes pasos:

Se definieron los requerimientos funcionales del sistema de recaudación de la cuota por servicio de riego.

**Diseño conceptual:** Para representar la información geométrica y topológica se usó el modelo basado en entidades, el cual concibe objetos geográficos embebidos en el espacio. En un objeto geográfico se distinguen dos componentes: (1) una descripción y (2) una componente espacial, que corresponde con la forma y ubicación del objeto en el espacio. Esta vista de la información geográfica reúne dentro de un objeto espacial puntos del espacio subyacente que comparten propiedades similares, esto es, tienen la misma descripción. Para poder distinguir a un objeto de otros, a cada objeto se le asigna una identificación. El conjunto entidad completo (identificación, objeto espacial y descripción común constituye un objeto geográfico.

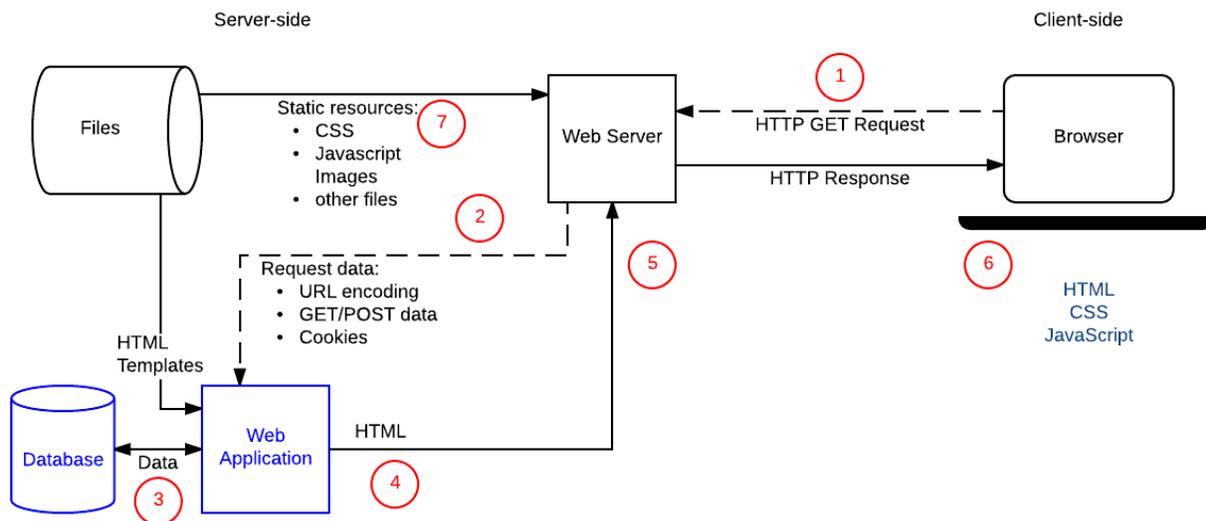
**Diseño lógico (mapeo de modelo de datos):** Se implementa la base de datos en PostgreSQL, a partir del mapeo del modelo basado en entidades y usando el modelo de datos específico del sistema gestor de base de datos (modelo de datos de implementación), para este caso se usó el modelo relacional.

**Diseño físico:** Se especifica la estructura de almacenamiento de los archivos, su organización, índices, y rutas de acceso. Simultáneamente, se diseñan e implementan los programas de aplicación correspondientes a las transacciones, para este caso el sistema de recaudación.

La etapa 2 depende, directamente, de la estructura del repositorio de datos creado en la primera etapa, debidamente documentado, en el que se dicta las pautas y lineamientos a seguir para presentar los productos en una Plataforma Geoespacial en línea.

Según (Olaya, 2011) citado por (Núñez,2014), el avance de las redes locales y de Internet “ha permitido que se acceda a la información geográfica contenida en un SIG utilizando el paradigma cliente-servidor. Para ello es necesario contar con componentes en el lado servidor que distribuyan la información y componentes en el lado del cliente para acceder a esta”.

En la Figura 6.4, podemos observar de manera general la arquitectura simple para un sitio web dinámico, como es el caso del presente trabajo.



**Figura 6.4** Arquitectura simple de un sitio web dinámico.

Fuente: [www.developer.mozilla.org](http://www.developer.mozilla.org)

De la misma manera, la Plataforma Geoespacial en línea para la recaudación de la cuota por servicio de riego estará ligado a la base de datos espaciales a través de la aplicación web GeoServer y GeoExplorer, ambas herramientas agrupadas en el Web Server.

A continuación, se describen las principales herramientas, aplicaciones y métodos para poder implementar la Plataforma Geoespacial en línea.

- **SOFTWARE PROPUESTO PARA EL SERVIDOR**

- **Ubuntu**

Ubuntu es una distribución Linux que ofrece un sistema operativo predominantemente enfocado a computadoras de escritorio, aunque también proporciona soporte para servidores.

La principal característica de Ubuntu es que es software libre, que se puede utilizar sin ninguna restricción en su licencia, se puede copiar e instalar en cualquier número de computadoras y lo mejor es que en este caso, Ubuntu es gratuito.

Basada en Debian GNU/Linux, Ubuntu concentra su objetivo en la facilidad de uso, la libertad en la restricción de uso, los lanzamientos regulares (cada 6 meses) y la facilidad en la instalación. Ubuntu es patrocinado por Canonical Ltd.

- **Apache**

Apache es una popular y eficiente alternativa, que ofrece servicios web. Este web server es uno de los logros más grandes del software libre y la punta de lanza del mundo de las páginas web.

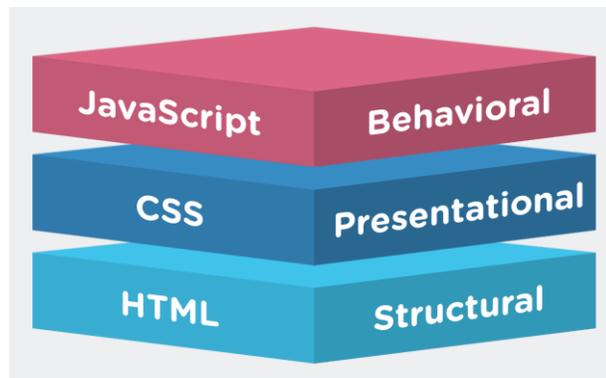
La definición más sencilla de servidor web, que es un programa especialmente diseñado para transferir datos de hipertexto, es decir, páginas web con todos sus elementos (textos, widgets, banners, etc). Estos servidores web utilizan el protocolo http.

Los servidores web están alojados en un ordenador que cuenta con conexión a Internet. El web server, se encuentra a la espera de que algún navegador le haga alguna petición, como, por ejemplo, acceder a una página web y responde a la petición, enviando código HTML mediante una transferencia de datos en red.

Apache es un poderoso servidor web, cuyo nombre proviene de la frase inglesa “a patchy server” y es completamente libre, ya que es un software Open Source y con licencia GPL. Una de las ventajas más grandes de Apache, es que es un servidor web multiplataforma, es decir, puede trabajar con diferentes sistemas operativos y mantener su excelente rendimiento, por lo que tiene compatibilidad con el sistema operativo propuesto en el apartado anterior.

- **LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS**

Desde los inicios de internet, fueron surgiendo diferentes demandas por los usuarios y se dieron soluciones mediante lenguajes estáticos. A medida que paso el tiempo, las tecnologías fueron desarrollándose y surgieron nuevos problemas a dar solución. Esto dio lugar a desarrollar lenguajes de programación para la web dinámicos, que permitieran interactuar con los usuarios y utilizaran sistemas de bases de datos, como los que se aprecian en la Figura 6.5



**Figura 6.5 Lenguajes básicos en la programación de sitios web dinámicos.**

Fuente: [www.apredeaprogramar.com](http://www.apredeaprogramar.com)

- **Lenguaje HTML (HyperText Markup Language)**

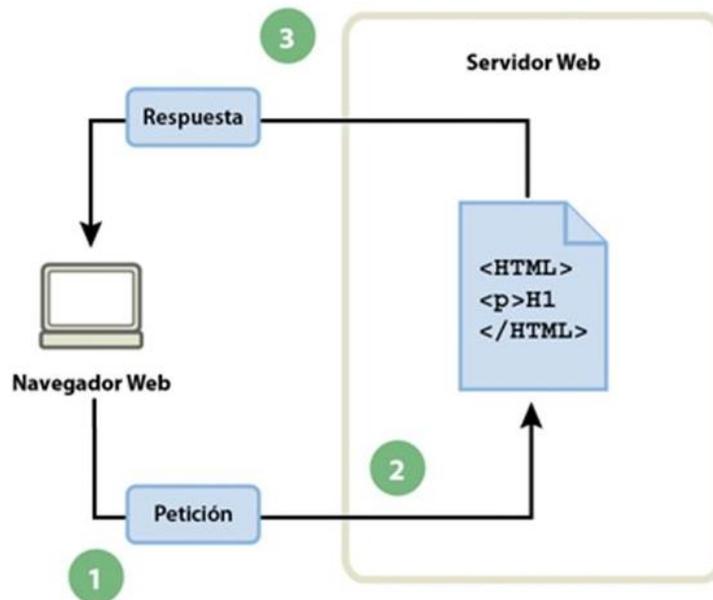
HTML, sigla en inglés de HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto), hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas

web. Es un estándar que sirve de referencia del software que conecta con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, videos, juegos, entre otros. Es un estándar a cargo del World Wide Web Consortium (W3C) o Consorcio WWW, organización dedicada a la estandarización de casi todas las tecnologías ligadas a la web, sobretodo en lo referente a su escritura e interpretación. Se considera el lenguaje web más importante siendo su invención crucial en la aparición, desarrollo y expansión de la World Wide Web (WWW). Es el estándar que se ha impuesto en la visualización de páginas web y es el que todos los navegadores actuales han adoptado. (Luján, 2002).

El lenguaje HTML basa su filosofía de desarrollo en la diferenciación. Para añadir un elemento externo a la página (imagen, vídeo, script, entre otros.), este no se incrusta directamente en el código de la página, sino que se hace una referencia a la ubicación de dicho elemento mediante texto. De este modo, la página web contiene solamente texto mientras que recae en el navegador web (interpretador del código) la tarea de unir todos los elementos y visualizar la página final. Al ser un estándar, HTML busca ser un lenguaje que permita que cualquier página web escrita en una determinada versión, pueda ser interpretada de la misma forma por cualquier navegador web actualizado.

Sin embargo, a lo largo de sus diferentes versiones, se han incorporado y suprimido diversas características, con el fin de hacerlo más eficiente y facilitar el desarrollo de páginas web compatibles con distintos navegadores y plataformas. No obstante, para interpretar correctamente una nueva versión de HTML, los desarrolladores de navegadores web deben incorporar estos cambios y el usuario debe ser capaz de usar la nueva versión del navegador con los cambios incorporados. Normalmente los cambios son aplicados mediante parches de actualización automática u ofreciendo una nueva versión del navegador con todos los cambios incorporados, en un sitio web de descarga oficial. Por lo que un navegador desactualizado no será capaz de interpretar correctamente una página web escrita en una versión de HTML superior a la que pueda interpretar, lo que obliga muchas veces a los desarrolladores a aplicar técnicas y

cambios que permitan corregir problemas de visualización e incluso de interpretación de código HTML. Así mismo, las páginas escritas en una versión anterior de HTML deberían ser actualizadas o reescritas, lo que no siempre se cumple. Es por ello que ciertos navegadores todavía mantienen la capacidad de interpretar páginas web de versiones HTML anteriores. Por estas razones, todavía existen diferencias entre distintos navegadores y versiones al interpretar una misma página web. Así pues, en la figura 6.6, podemos observar el diagrama de funcionamiento básico de una página web creada con HTML.



**Figura 6.6 Estructura de funcionamiento de una página web creada con HTML.**

Fuente: [www.apredeaprogramar.com](http://www.apredeaprogramar.com)

- **Lenguaje CSS (Cascading Style Sheets)**

CSS es un lenguaje utilizado en la presentación de documentos HTML. Un documento HTML viene siendo coloquialmente “una página web”. Entonces podemos decir que el lenguaje CSS sirve para organizar la presentación y aspecto de una página web. Este lenguaje es principalmente utilizado por parte de los navegadores web de internet y por los programadores web informáticos para elegir multitud de opciones de presentación como colores, tipos y tamaños de letra, entre otros.

El lenguaje CSS se ha convertido en una revolución en el ámbito del diseño web especialmente. Entre los beneficios que se encuentran al utilizar éste se destacan los siguientes:

Mayor precisión: cuando se utiliza CSS, el tamaño y posicionamiento de los elementos que conforman la web será exacto. Se le puede indicar al navegador en qué píxel colocar una determinada imagen, así como las medidas de éstas.

Mejor accesibilidad y estructura. Al combinar el lenguaje CSS y los marcadores descriptivos se posibilita que una web se vea correctamente puesto que la información se mantendrá estructurada y ordenada.

Mejora los tiempos de carga: con la introducción del CSS se ha dividido contenido y apariencia por lo que se obtienen archivos más ligeros. Esto es ventajoso para: reducir los tiempos de carga del sitio en el navegador y el volumen de tráfico del servidor que se ha escogido.

- **Lenguaje PHP (Hypertext Pre-processor)**

PHP es un lenguaje de código abierto muy popular, adecuado para desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Es popular porque un gran número de páginas y portales web están creadas con PHP. Código abierto significa que es de uso libre y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML significa que en un mismo archivo vamos a poder combinar código PHP con código HTML, siguiendo unas reglas.

PHP se utiliza para generar páginas web dinámicas. Recordar que llamamos página estática a aquella cuyos contenidos permanecen siempre igual, mientras que llamamos páginas dinámicas a aquellas cuyo contenido no es el mismo siempre. Por ejemplo, los contenidos pueden cambiar en base a los cambios que haya en una base de datos, de búsquedas o aportaciones de los usuarios. En la figura 6.7, podemos observar la manera en que opera el lenguaje PHP.



Figura 6.7 Esquema de operación del lenguaje PHP.

Fuente: [www.apredeaprogramar.com](http://www.apredeaprogramar.com)

- **Lenguaje JS (JavaScript)**

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Es un lenguaje de programación que surgió por la necesidad de ampliar las posibilidades del HTML. En efecto, al poco tiempo de que las páginas web apareciesen, se hizo patente que se necesitaba algo más que las limitadas prestaciones del lenguaje básico, ya que el HTML solamente provee de elementos que actúan exclusivamente sobre el texto y su estilo, pero no permite, como ejemplo sencillo, ni siquiera abrir una nueva ventana o emitir un mensaje de aviso. La temprana aparición de este lenguaje, es posiblemente la causa de que se haya convertido en un estándar soportado por todos los navegadores actuales, a diferencia de otros, que solo funcionan en los navegadores de sus firmas creadoras.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios (Figura 6.8).



Figura 6.8 Diagrama de funcionamiento del lenguaje JS.

Fuente: [www.apredeaprogramar.com](http://www.apredeaprogramar.com)

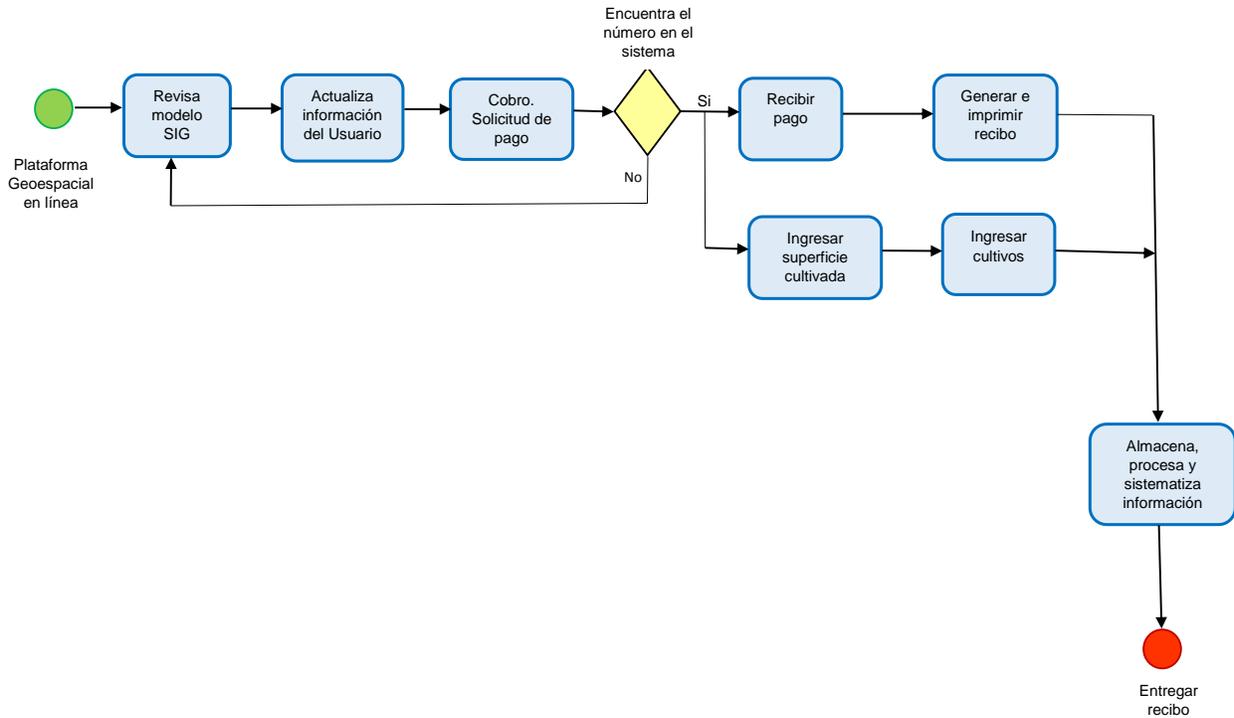
#### 6.4.4 Puesta en marcha. Recaudación de la cuota por servicio de riego.

Una vez que tenemos generada la Plataforma Geoespacial en línea procedemos a realizar la puesta en marcha de la misma.

En el Módulo, su cuenta con 4 oficinas recaudadoras dispuestas para atender las 5 secciones de riego.

Durante el mes de septiembre, se explicó al personal de cada oficina recaudadora el funcionamiento de la Plataforma Geoespacial para poder realizar el cobro de la cuota por servicio de riego.

En la figura 6.9 se presenta el proceso a seguir para realizar la recaudación de la cuota por servicio de riego.



**Figura 6.9 Proceso de recaudación de la cuota por servicio de riego.**

La finalidad de la puesta en marcha consistió en probar el proceso de recaudación implementado para detectar posibles inconsistencias entre la relación de las entidades geográficas, tabla de atributos y tabla de cobros.

Se instruyó al personal para que en el caso en que no se encuentre el número de cuenta en la Plataforma Geoespacial se nos notificara para proceder a revisar y actualizar el Padrón de Usuarios.

Siguiendo el proceso de recaudación, se ingresa la información necesaria para poder recibir el pago y posteriormente generar e imprimir el recibo el cual se le entrega al usuario.

La información generada en el proceso de cobro queda almacenada en la Plataforma Geoespacial en línea para obtener el Padrón de Usuarios actualizado, planos catastrales e información estadística agrícola en tiempo real.

## VII. RESULTADOS

Los principales resultados obtenidos en el presente trabajo son los que se presentan a continuación:

### 7.1 Revisión y actualización del Modelo de Sistema de Información Geográfica

En una primera revisión, se obtuvieron los cambios referentes a superficie de riego, ubicación de la parcela y nombre de usuario entre la base de datos del Padrón de Usuarios del Distrito, Módulo de riego y la base de datos del Modelo de Sistema de Información Geográfica mediante el número de cuenta.

Las cuentas que eran consistentes en su información se dieron por válidas.

Posteriormente, las cuentas en las cuales había información inconsistente en sólo algún dato o que no estuvieran en cualquiera de las tres bases de datos, se procedió a su revisión en campo.

Dichas parcelas se localizaron en campo para recabar la información correcta y actualizada.

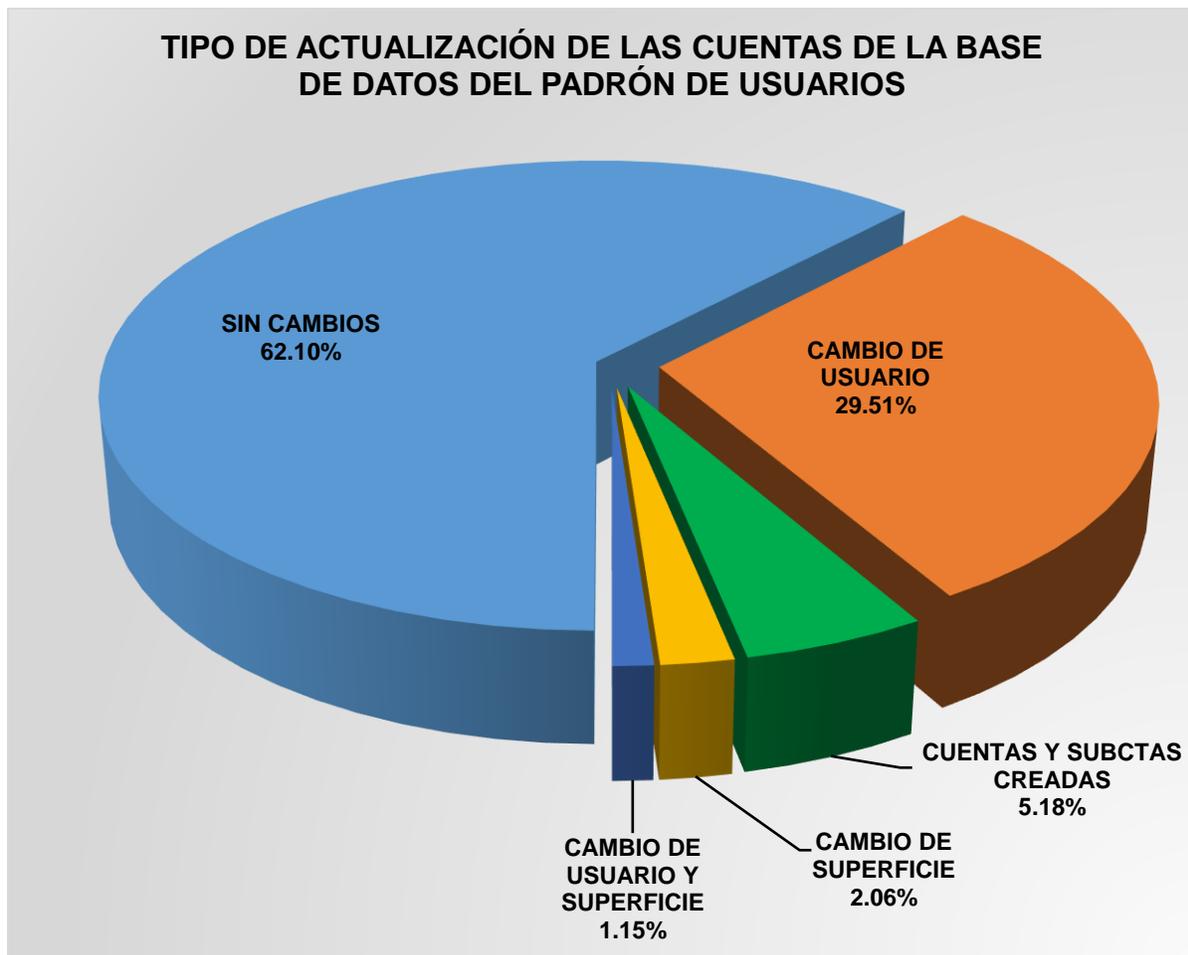
Se actualizó el Modelo de Sistema de Información Geográfica correspondiente a la información de la base de datos del Padrón de Usuarios y las entidades geográficas.

En el cuadro 7.1, se presenta el número de cuentas revisadas y actualizadas.

**Cuadro 7.1 Revisión y actualización del Padrón de Usuarios**

TIPO DE ACTUALIZACIÓN	NUMERO DE CUENTAS	PORCENTAJE(%)	SUPERFICIE (Has)
SIN CAMBIOS	3,131	62.10	3,355.57
CAMBIO DE USUARIO	1,488	29.51	1,646.83
CUENTAS Y SUBCUENTAS CREADAS	261	5.18	178.81
CAMBIO DE SUPERFICIE	104	2.06	100.72
CAMBIO DE USUARIO Y SUPERFICIE	58	1.15	68.29
<b>TOTAL</b>	<b>5,042</b>	<b>100</b>	<b>5,350.22</b>

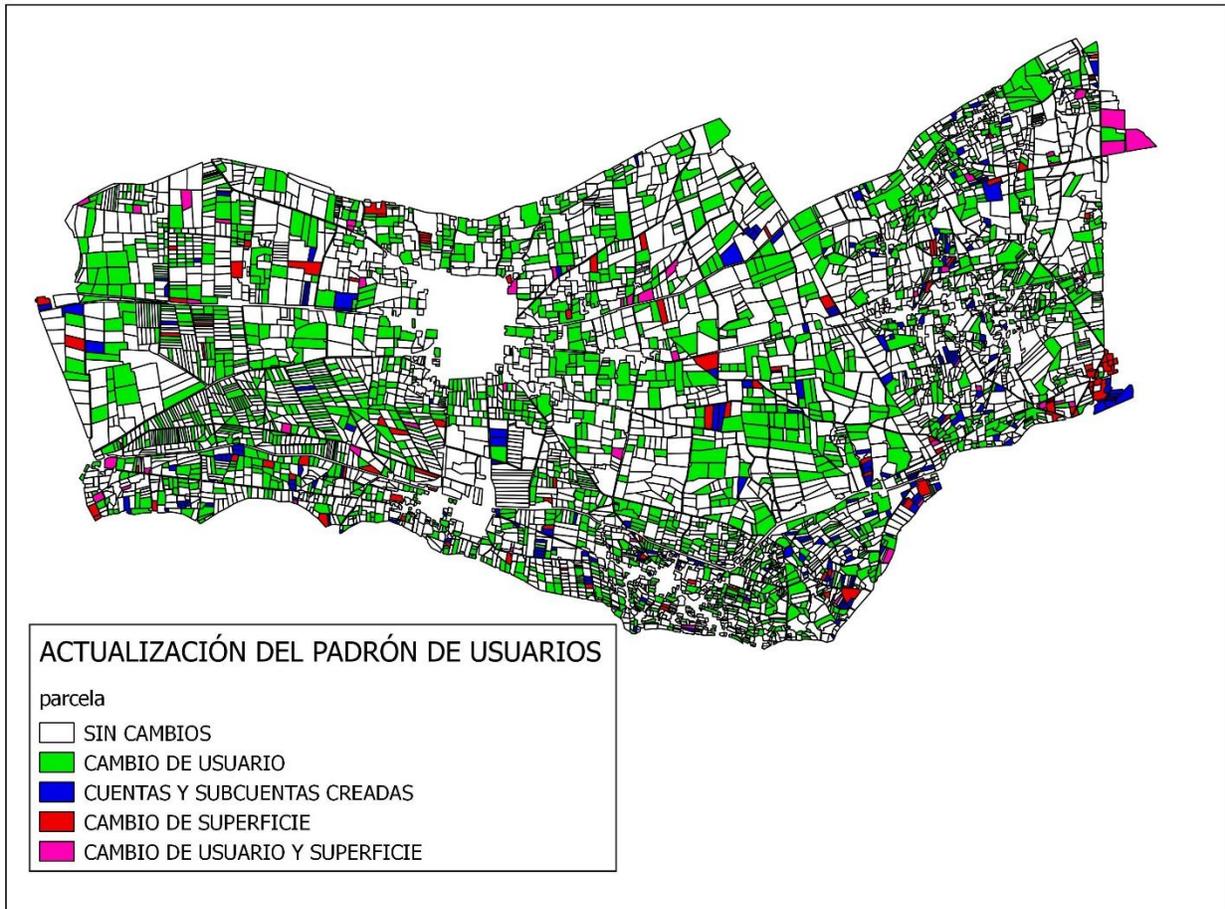
La base de datos del Padrón de Usuarios asciende a 5,350.22 hectáreas y 5,042 cuentas de las cuales, en la figura 7.1, se observa que se actualizó el 37.9% del Padrón de Usuarios correspondiente a 1,911 cuentas y 1994.65 Hectáreas



**Figura 7.1 Revisión y actualización del Padrón de Usuarios**

La información de las cuentas que se actualizaron se presentan en los anexos A-1, A-2, A-3, A-4, correspondiendo a cambios de usuario, cuentas y subcuentas creadas, cambio de superficie y cambio de usuario y superficie, respectivamente.

Los resultados de la revisión y actualización de las cuentas del Padrón de Usuarios se pueden observar de manera gráfica en la figura 7.2



**Figura 7.2 Representación gráfica de la actualización del Padrón de Usuarios.**

**7.2 Integración del Modelo de datos del Padrón de Usuarios y el sistema de recaudación a través de una Plataforma Geoespacial en línea.**

Se procedió a la implementación del modelo de la base de datos del Padrón de Usuarios en el motor de base de datos PostgreSQL, con la capacidad de gestionar los datos desde QGIS.

Una vez que es probado el repositorio de datos, se inicia la implementación de la Plataforma Geoespacial en línea. Dentro de esta etapa se desarrolla la conexión con la base de datos, la edición de los datos geográficos a subir a la red y la inserción dentro de un ambiente web geográfico para la visualización en internet. Se utiliza en esta actividad, las herramientas GeoServer y GeoExplorer. De forma resumida, la primera es un servidor de mapas para compartir, analizar y editar datos geoespaciales. Mientras

que, la segunda es una aplicación para “la composición, el estilo, la edición y la publicación de mapas desde el navegador”.

Para la incorporación del Modelo de Sistema de Información Geográfica y el sistema de recaudación en el Internet se utiliza GeoExplorer, que contiene las herramientas necesarias para enganchar los datos de forma directa a la web, sin procesos de programación o instructivos extensos de implementación. La secuencia para construir la Plataforma Geoespacial con el Modelo de Sistema de Información Geográfica y el sistema de recaudación se explica de la siguiente manera:

- La plataforma GeoExplorer debe conectarse al servidor de mapas GeoServer.
- Se añade la capa al mapa y se conecta al GeoServer Local dando el visto bueno para la publicación.
- Si se quieren realizar modificaciones de estilo, etiquetas, colores con la herramienta de estilo dentro la misma página se realizan los cambios.
- Como producto se obtiene un visor que incluye, además del Modelo de Sistema de Información Geográfica y el sistema de recaudación, coberturas externas de googlemaps y openstreet maps, herramienta de acercamiento, consulta, identificación, entre otras.

Una vez desarrollado el Modelo de Sistema de Información Geográfica y el sistema de recaudación, se construye un portal Web que sirve como Plataforma Geoespacial para realizar el proceso de cobro de la cuota por servicio de riego y consulta de información.

A continuación, se muestra el proceso para poder ingresar a la Plataforma Geoespacial en línea.

Una vez ingresada la página web, nos pide iniciar sesión, tal como se muestra en la figura 7.3



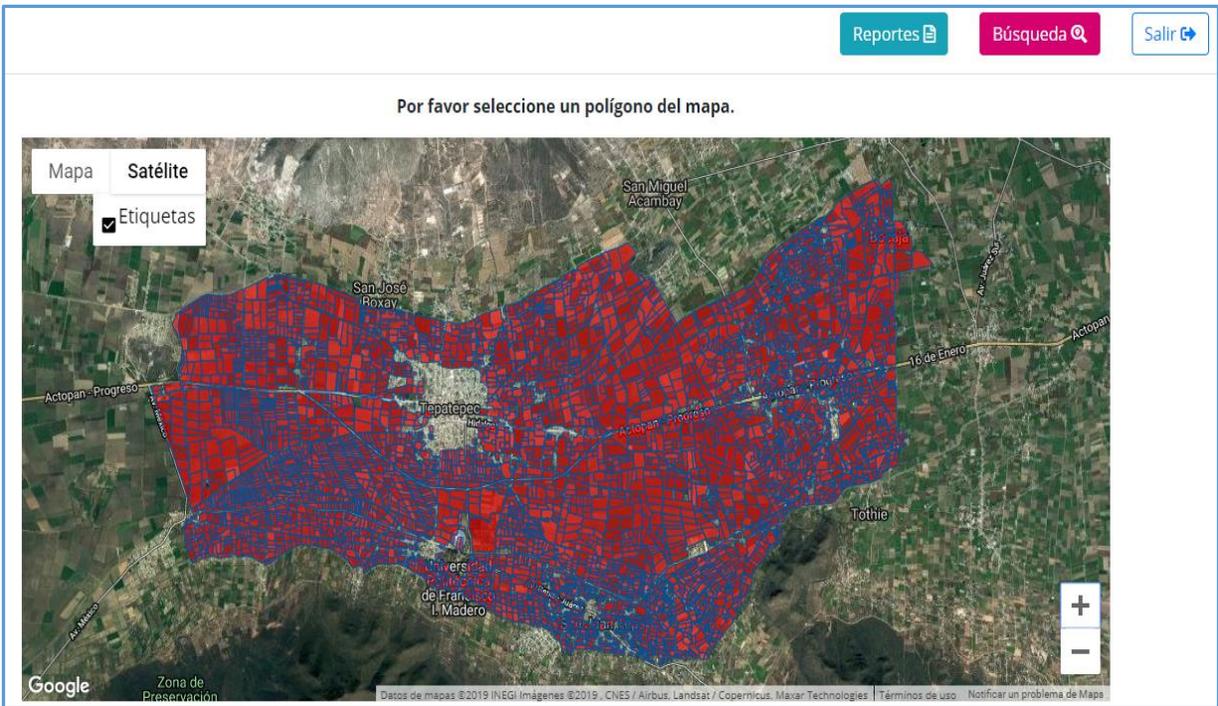
**Figura 7.3 Inicio de sesión**

Para tener un mayor control en el acceso a la información, se creó un formulario de autenticación, en el cual es necesario contar con el nombre de usuario y el password correspondiente, tal como se puede apreciar en la figura 7.4

A light gray rectangular box with a blue border. It contains two input fields: the top one is labeled "Usuario" and the bottom one is labeled "Password". Below the input fields is a dark blue button with the white text "Ingresar".

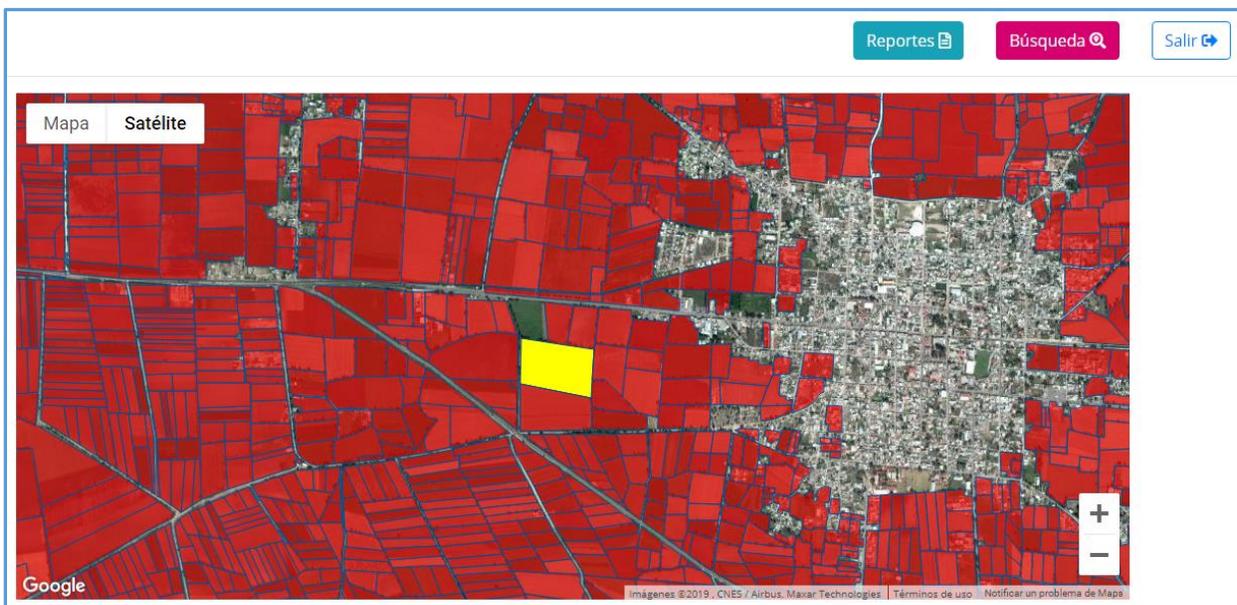
**Figura 7.4 Formulario de autenticación a la Plataforma Geoespacial en línea**

En primera instancia podemos observar un visualizador en donde se muestra el Modelo de Sistema de Información Geográfica representado por entidades geográficas (polígonos). De fondo se puede observar la imagen satelital obtenida desde el servidor de Google (Figura 7.5)



**Figura 7.5 Visualizador predeterminado en la Plataforma Geoespacial en línea**

Para poder seleccionar una entidad geográfica (parcela), se da click sobre el centro del polígono y se pintará de color amarillo, tal como apreciamos en la figura 7.6



**Figura 7.6 Selección de una entidad geográfica en la Plataforma Geoespacial**

Al mismo tiempo que seleccionamos la entidad geográfica, en la parte inferior, aparece la información cargada en la Plataforma Geoespacial en Línea, tal como, datos del productor, datos del cultivo, red de canales y otros datos, como se puede observar en la figura 7.7.

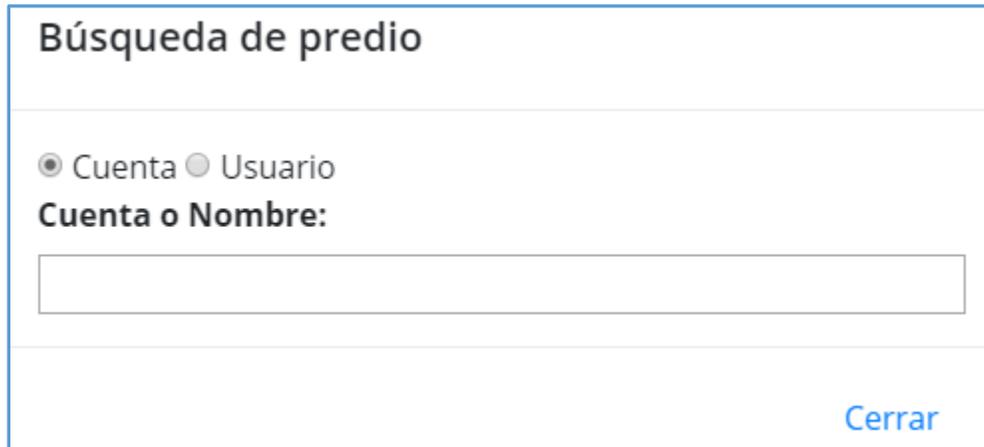
Información		Pagos	
<b>Datos de Productor</b>		<b>Documentación</b>	
Nombre: <b>Gonzalez Gonzalez Emilio</b>		No se encontraron documentos relacionados	
<b>Datos de Distrito</b>		<a href="#">Agregar Documento</a>	
Distrito	3		
Modulo	5		
Sección	31		
Cuenta	16642		
Subcuenta	0		
<b>Datos de Cultivo</b>			
Superficie Física	6.25 Ha		
Superficie Riego Cultivo	6.25 Ha		
<b>Red de Canales</b>			
Canal Principal	1		
Canal Lateral	0		
Canal Sublateral	0		
Canal Ramal	0		
Canal Subramal	0		
Canal Sub-Subramal	0		
Punto de Control	720		
<b>Otros Datos</b>			
Tenencia	3		
Estado	13		
Municipio	23		
Ejido	0		
Grupo	0		
Sistema de Riego	1		
Equipo de Bombeo	0		

**Figura 7.7 Visualizador de información en la Plataforma Geoespacial en línea**

### 7.3 Puesta en marcha. Recaudación de la cuota por servicio de riego.

Para realizar el proceso de recaudación de la cuota por servicio de riego, se inicia seleccionando el menú de búsquedas para realizar la localización del predio. Como se

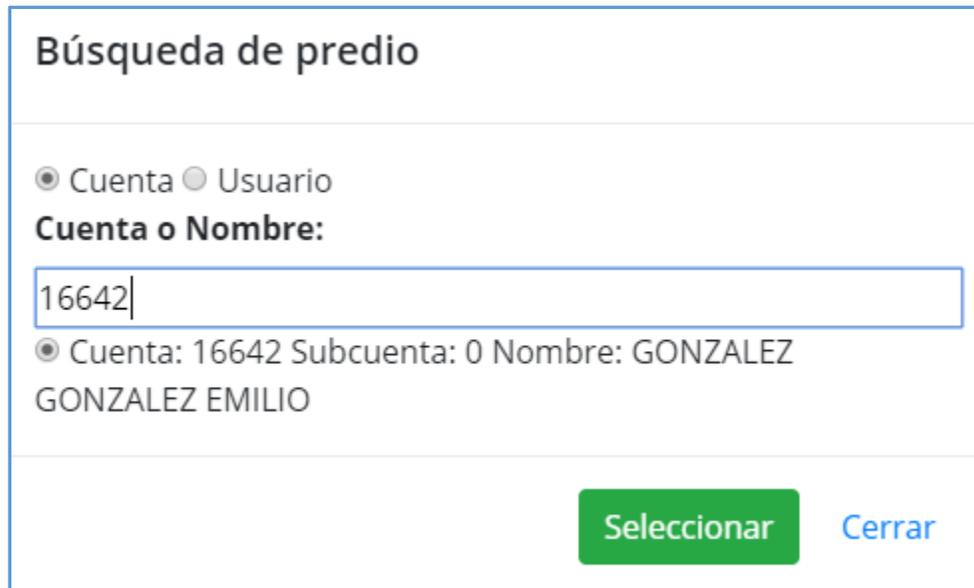
puede observar en la figura 7.8, la búsqueda se puede realizar por cuenta o nombre de usuario.



The screenshot shows a web form titled "Búsqueda de predio". At the top, there are two radio buttons: "Cuenta" (which is selected) and "Usuario". Below the radio buttons is a label "Cuenta o Nombre:" followed by a text input field. At the bottom right of the form is a blue button labeled "Cerrar".

**Figura 7.8 Selección de la búsqueda de predio**

Posteriormente, seleccionamos la búsqueda del predio por cuenta y se despliega el nombre del usuario, tal como se observa en la figura 7.9

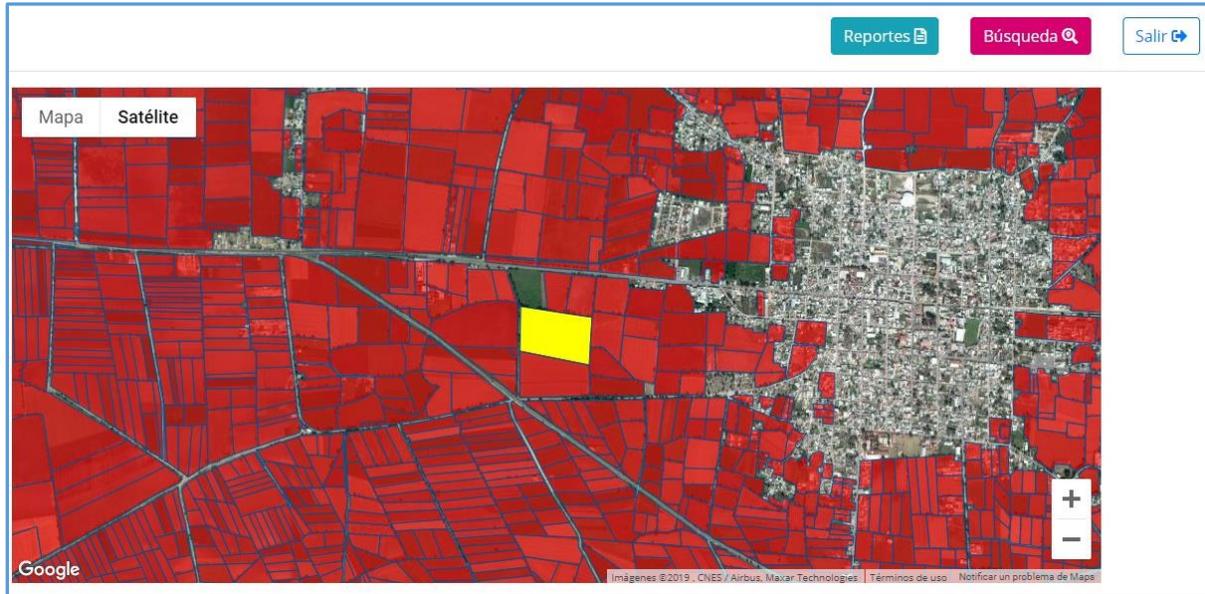


The screenshot shows the same "Búsqueda de predio" form. The "Cuenta" radio button is selected. The text input field now contains the number "16642". Below the input field, there is a list of search results, with the first one selected: "Cuenta: 16642 Subcuenta: 0 Nombre: GONZALEZ GONZALEZ EMILIO". At the bottom right, there are two buttons: a green button labeled "Seleccionar" and a blue button labeled "Cerrar".

**Figura 7.9 Selección de la búsqueda de predio por cuenta**

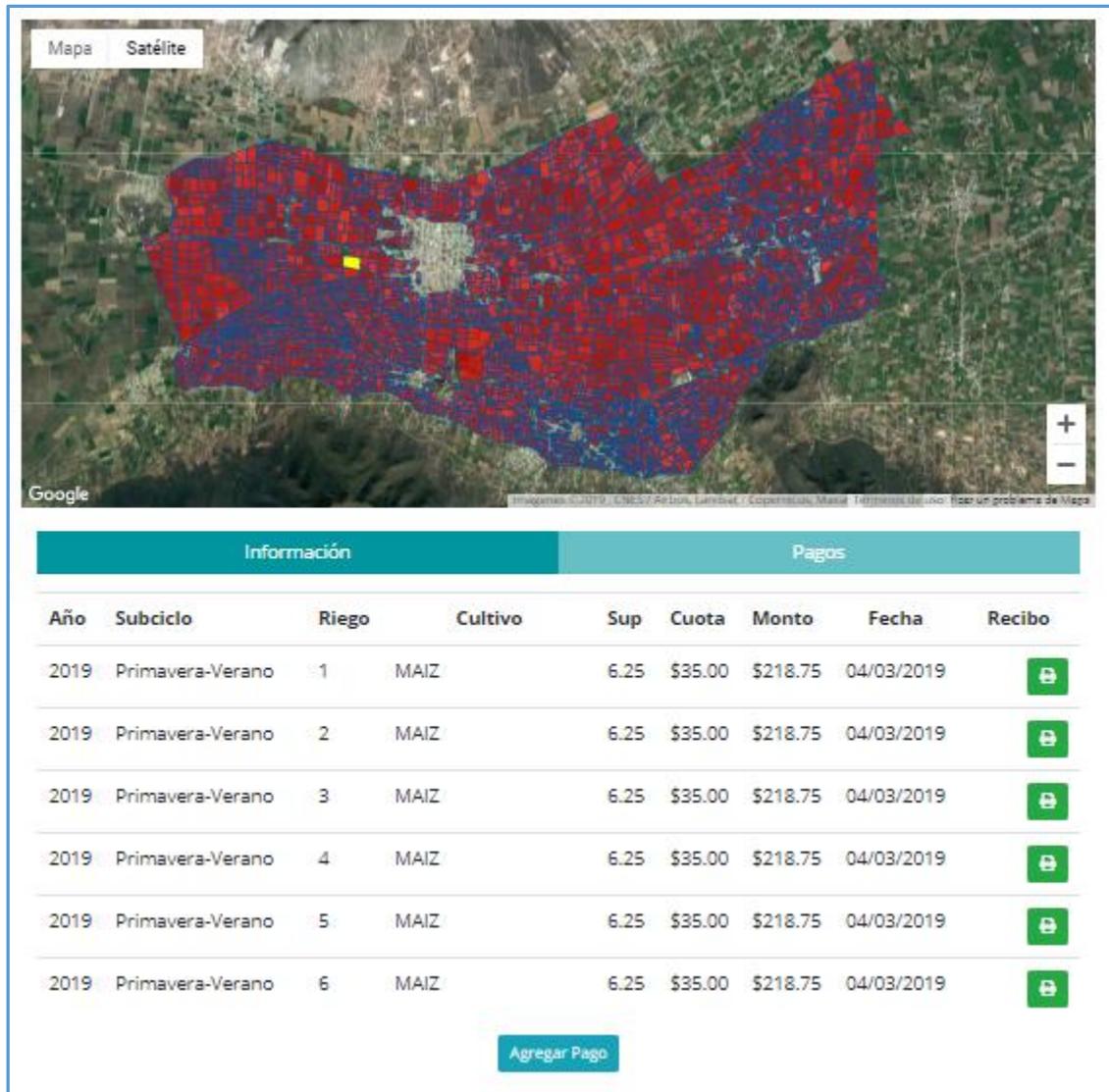
Al dar click en seleccionar, la Plataforma Geoespacial nos permite visualizar la parcela al centro del Modelo de Sistema de Información Geográfica, tal como se muestra en la

figura 7.10. También nos despliega la información relativa a la cuenta, tal como vimos en la Figura 7.7.



**Figura 7.10 Visualización de la parcela al realizar la búsqueda**

Una vez que realizamos la búsqueda y ubicamos la cuenta, procedemos a realizar el cobro de la cuota por servicio de riego. Al seleccionar en el menú “Pagos”, nos despliega el historial de cobros y nos permite agregar un pago, tal como se muestra en la figura 7.11



**Figura 7.11 Visualización del proceso de cobro (Agregar pago)**

Inmediatamente, se despliega una ventana emergente, en la cual para poder realizar el cobro se deben llenar los espacios indicados, tal como se muestra en la figura 7.12

Cuenta: 16642 Subcuenta: 00

**Todos los campos deben ser llenados.**

**Año agrícola**  
2019 ▼

**Subciclo**  
 Otoño-Invierno  Primavera-Verano  Perenes

**Cultivo**  
Maiz ▼

**Segundo Cultivo**   
No aplica ▼

**No de Riego a Pagar**  
7 ▼

**Superficie a Regar (no usar comas):**  
6.25

**Cuota por hectárea (no usar comas ni signo de pesos):**  
35

**Monto a total (no usar comas ni signo de pesos):**  
218.75

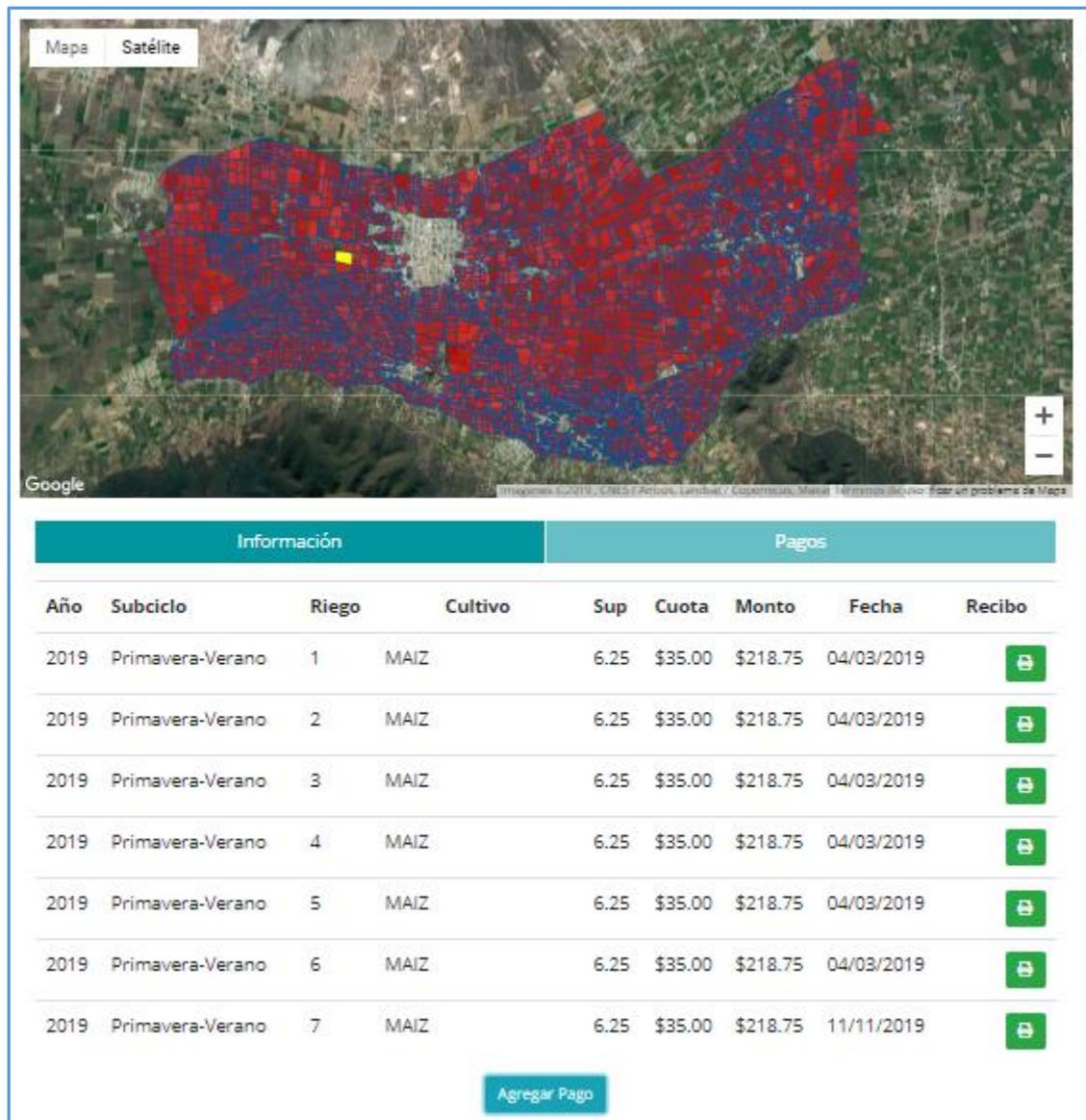
**Descripción:**

500 caracteres disponibles

[Guardar](#) [Cerrar](#)

**Figura 7.12 Visualización del proceso de cobro (llenar campos)**

Al dar click en la selección “Guardar”, inmediatamente se despliega el historial de cobros, en donde se observa que se ha cargado el cobro que previamente se realizó (figura 7.13)



**Figura 7.13. Realización del cobro de la cuota por servicio de riego**

Una vez agregado el pago, se procede a generar el recibo correspondiente para su impresión y entregarlo al usuario, tal como se observa en las figuras 7.14 y 7.15

Imprimir Cancelar




**Recibo de Pago de Cuota por Servicio de Riego**  
**Folio 2019-00020102**  
**Distrito de Riego: 3**  
**Unidad 2, Zona: 3, Modulo: 5, Sección: 31**  
**Usuario: Gonzalez Gonzalez Emilio, Cuenta: 16642, Subcuenta: 0**

Fecha	Ciclo	Cultivo	No. Riego	Superficie	Cuota	Importe
11/11/2019	Primavera-Verano	MAIZ	7	6.25 Ha	\$35.00	\$218.75

\_\_\_\_\_  
 Firma del Recaudador

**Figura 7.14 Generación del recibo de pago de cuota por servicio de riego**




**Recibo de Pago de Cuota por Servicio de Riego**  
**Folio 2019-00020102**  
**Distrito de Riego: 3**  
**Unidad 2, Zona: 3, Modulo: 5, Sección: 31**  
**Usuario: Gonzalez Gonzalez Emilio, Cuenta: 16642, Subcuenta: 0**

Fecha	Ciclo	Cultivo	No. Riego	Superficie	Cuota	Importe
11/11/2019	Primavera-Verano	MAIZ	7	6.25 Ha	\$35.00	\$218.75

\_\_\_\_\_  
 Firma del Recaudador

Imprimir 1 hoja de papel

Destino Brother MFC-T800W

Páginas Personalizado

1

Copias 1

Color Color

Más opciones de configuración

Imprimir Cancelar

**Figura 7.15 Impresión del recibo de pago de cuota por servicio de riego**

Adicionalmente, la búsqueda del predio, también se puede realizar por nombre, seleccionando la cuenta que corresponda al usuario, lo cual podemos observarlo en la figura 7.16, posteriormente se sigue el mismo procedimiento descrito anteriormente.

**Búsqueda de predio**

Cuenta  Usuario

**Cuenta o Nombre:**

GONZALEZ GONZALEZ EMILIO

Cuenta: 16642 Subcuenta: 0 Nombre: GONZALEZ GONZALEZ EMILIO

Cuenta: 16631 Subcuenta: 0 Nombre: GONZALEZ GONZALEZ EMILIO

Cuenta: 16973 Subcuenta: 0 Nombre: GONZALEZ GONZALEZ EMILIO

Cuenta: 16972 Subcuenta: 0 Nombre: GONZALEZ GONZALEZ EMILIO

**Seleccionar** [Cerrar](#)

**Figura 7.16 Búsqueda del predio por nombre de usuario**

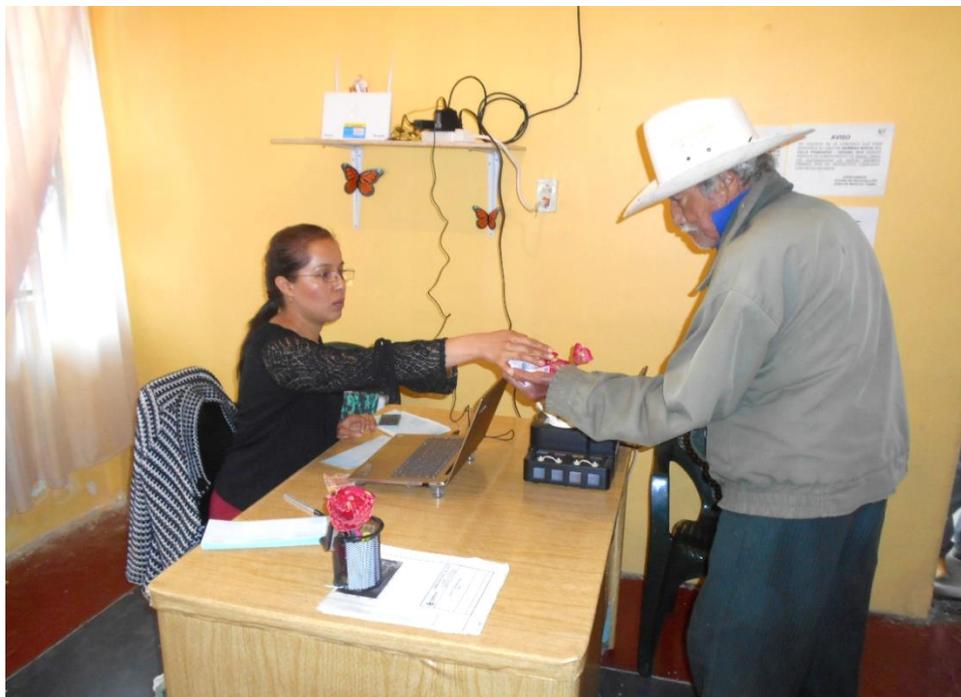
A continuación, se muestran las imágenes de la puesta en marcha de la Plataforma Geoespacial en línea para la recaudación de la cuota por servicio de riego.



**Figura 7.17 Puesta en marcha de la Plataforma Geoespacial en línea**



**Figura 7.18 Entrega de recibo de pago (Oficina Tepatepec)**



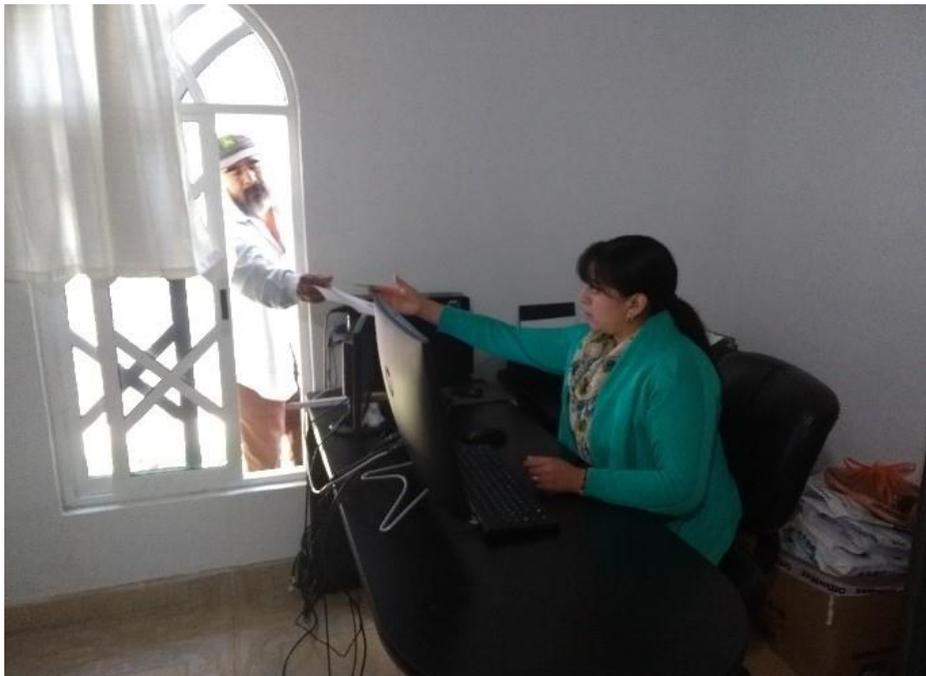
**Figura 7.19 Proceso de cobro de la cuota por servicio de riego (Oficina central)**



**Figura 7.20 Entrega de recibo de pago (Oficina Tothié)**



**Figura 7.21 Proceso de cobro de la cuota por servicio de riego**



**Figura 7.22 Entrega de recibo de pago (Oficina Tumba)**

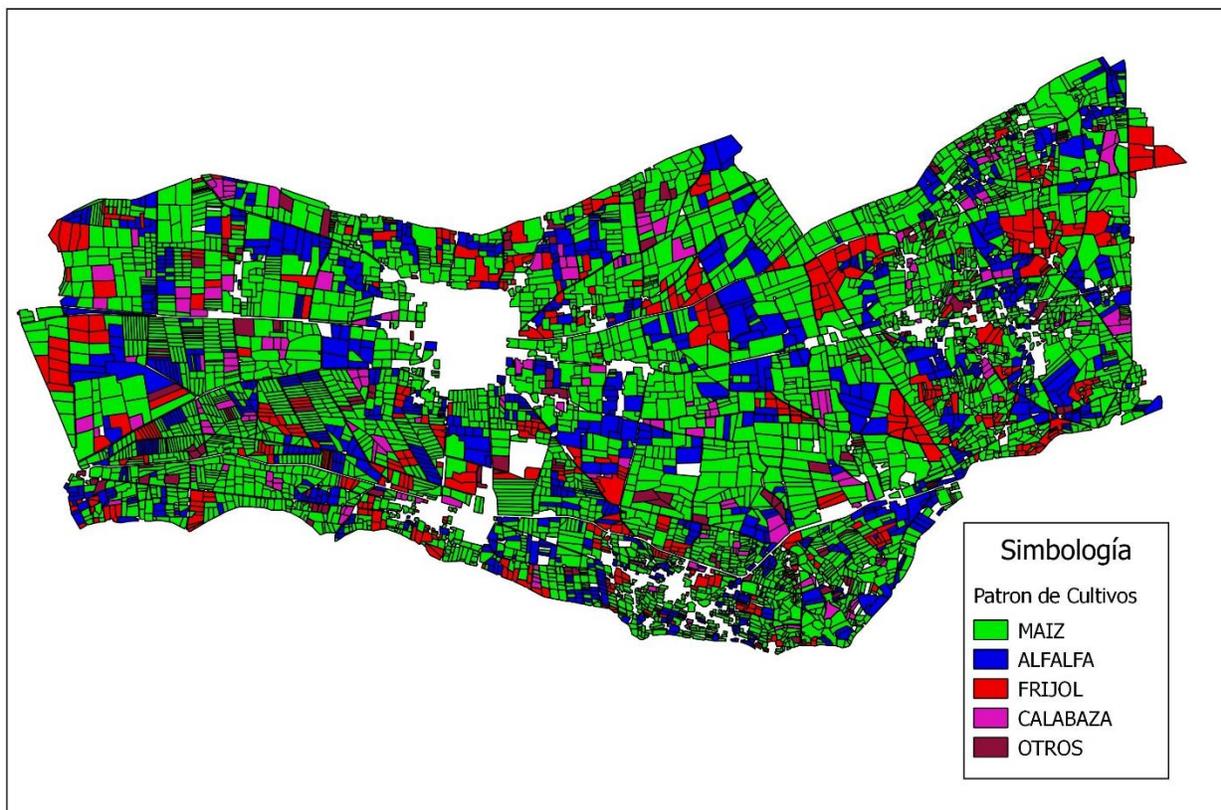


**Figura 7.23 Proceso de cobro de la cuota por servicio de riego**

#### **7.4 Almacenamiento y manejo de la información disponible**

La Plataforma Geoespacial almacena la información la cual está disponible para la obtención del Padrón de Usuarios actualizado, planos catastrales e información estadística agrícola en tiempo real.

A continuación, se muestra de manera gráfica los planos catastrales e información de patrón de cultivos obtenidos de la implementación de la Plataforma Geoespacial en línea. Figura 7.24



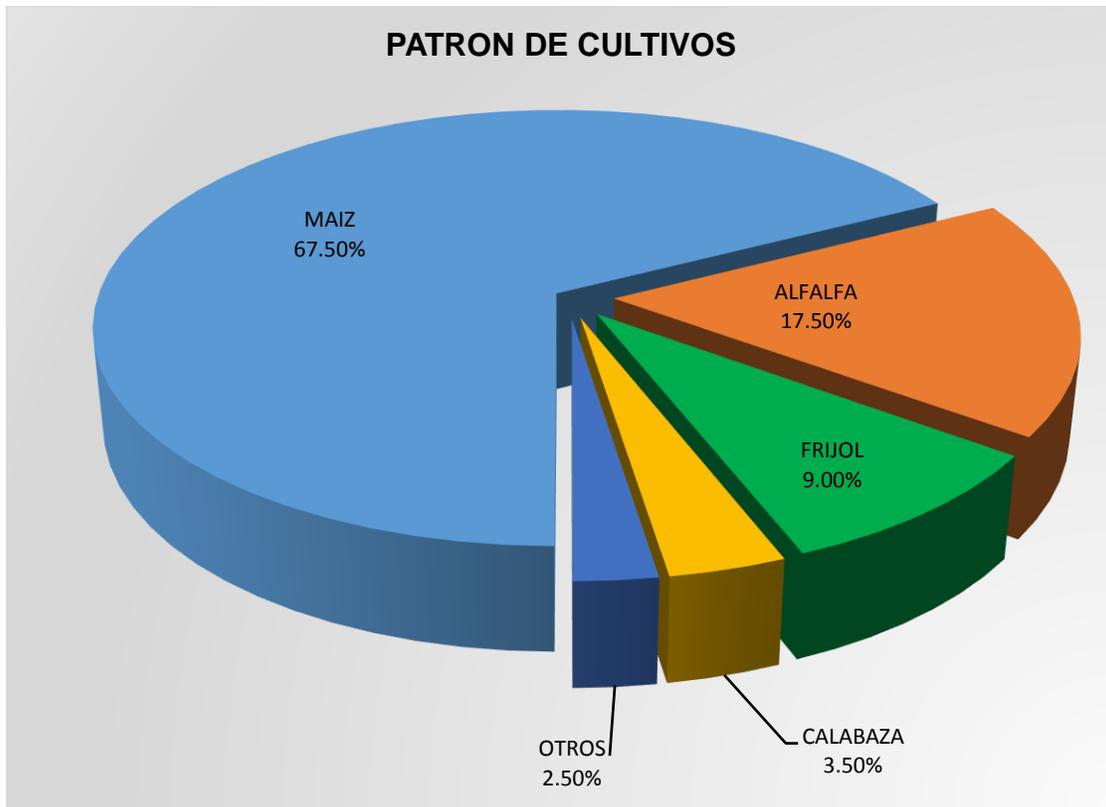
**Figura 7.24 Patrón de cultivos**

En el cuadro 7.2, se muestra la información correspondiente al patrón de cultivos con superficie cultivada derivado de la actualización del Padrón de Usuarios.

**Cuadro 7.2 Patrón de cultivos con superficie cultivada**

CULTIVOS	SUPERFICIE CULTIVADA	PORCENTAJE(%)
MAIZ	3,611.25	67.50
ALFALFA	936.29	17.50
FRIJOL	481.52	9.00
CALABAZA	187.26	3.50
OTROS	133.90	2.50
<b>TOTAL</b>	<b>5,350.22</b>	<b>100</b>

El patrón de cultivos asciende a 5,350.22 hectáreas, de las cuales en la figura 7.25, se observa que 67.50% corresponde a maíz, 17.50 % corresponde a alfalfa, 9% a frijol, 3.50% a calabaza y 2.50% a otros.



**Figura 7.25 Representación gráfica del patrón de cultivos**

De la misma manera se obtuvieron los planos catastrales de las secciones de riego existentes en el Módulo, lo cual se muestra en la figura 7.26.

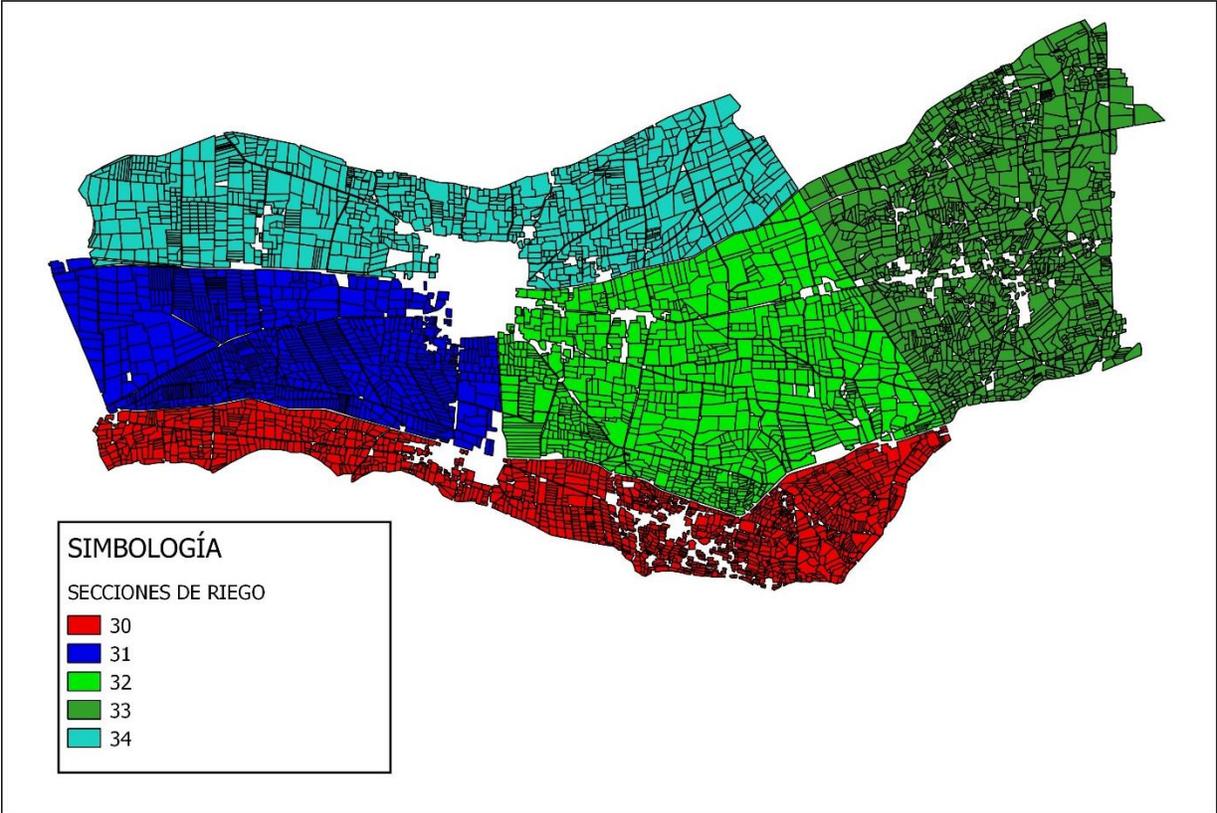


Figura 7.26 Secciones de Riego

## VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir del desarrollo del presente trabajo se obtienen las siguientes conclusiones y recomendaciones.

### 8.1 Conclusiones

De la revisión del Padrón de Usuarios se obtuvo que 3,131 cuentas no presentan cambios, se actualizaron 1911 cuentas de las cuales: 1,488 cuentas se actualizaron por cambio de usuario, 104 cuentas por cambio de superficie, 58 cuentas por cambio de usuario y superficie y se crearon 261 cuentas y subcuentas. Lo anterior permitió tener el Padrón de Usuarios actualizado al mes de agosto de 2019.

Se logró que el Modelo de Sistema de Información Geográfica y el Sistema de Recaudación sean accesibles a través de Internet para realizar la recaudación de la cuota por servicio de riego en una Plataforma Geoespacial.

La implementación de la Plataforma Geoespacial en línea permite tener un proceso continuo en la actualización del Padrón de Usuarios, planos catastrales y estadísticas agrícolas en tiempo real a través de la recaudación de la cuota por servicio de riego.

En la generación del recibo de pago se implementó el uso del Código QR como medio de comunicación electrónica eficiente, el cual permite tener certeza en los pagos realizados por el usuario y evitar el uso indebido de los mismos.

Actualmente, se realiza la recaudación de la cuota por servicio de riego en el Módulo 5 del Distrito de Riego 003 Tula, Hidalgo, en donde se actualiza constantemente el Padrón de Usuarios y se dispone de los planos catastrales al día e información de patrón de cultivos y superficies cultivadas en tiempo real.

El disponer de la cuantificación de las superficies de riego y patrón de cultivos en tiempo real, nos permite, realizar una programación más precisa de los volúmenes a servir en los puntos de control del Módulo.

El uso de modelos de Sistema de Información Geográfica a nivel parcela permiten incorporar aplicaciones en línea para mejorar el desarrollo de las actividades que involucran la atención de los Distritos de Riego, tales como: cuantificación de la superficie cultivada mediante imágenes de satélite, diagnóstico del estado actual de la infraestructura hidroagrícola, supervisión y seguimiento de obras realizadas y la implementación de una Plataforma Geoespacial en línea para la recaudación de la cuota por servicio de riego motivo de este trabajo.

Los programas de código abierto utilizados, mostraron un alto potencial para cumplir con las tareas requeridas, son funcionales y confiables, esto los convierte en herramientas muy atractivas, no solo por su poco o nulo costo para implementarlo, sino por su estabilidad y fiabilidad.

## **8.2 Recomendaciones**

Integrar un Módulo dentro de la Plataforma Geoespacial para integrar la documentación soporte de cada usuario.

Desarrollar un Módulo para la generación automática de reportes para avances de riego y estadísticas agrícolas e hidrométricas.

Se recomienda el uso de imágenes de satélite para calcular la superficie cultivada y compararla con la superficie del patrón de cultivos para encontrar posibles inconsistencias con los reportes de recaudación y evitar conflictos administrativos en la gestión del recurso hídrico.

Se recomienda el uso de la Plataforma Geoespacial en línea en dispositivos móviles de telefonía para el levantamiento e ingreso de información en campo, logrando evitar costos en la operación y procesamiento de la información.

Se recomienda ampliamente la implementación de la Plataforma Geoespacial en línea en los Distritos de Riego de México para mejorar su proceso de administración ya que

permite el tener actualizado el Padrón de Usuarios, planos catastrales, así como las estadísticas agrícolas.

## IX. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Arredondo, S. M. y Wilson, P. N. 2005. Un análisis sobre la transferencia de la gestión del riego en México. México. Revista Mexicana de Agronegocios. 16(IX): 422-437.

Arnab, B. and Santanu, R. 2018. Spatial Models and Geographic Information Systems. In. Segunda edición. Visva-Bharati University. Santiniketan, India. Encyclopedia of Ecology. 1-11pp.

Ashkezari, A. D.; Hosseinzadeh, N.; Chebli, A. and Albadi, M. 2018. Development of an enterprise Geographic Information System (GIS) integrated with smart grid. Omán. Sustainable Energy, Grids and Networks. (14): 14-34.

Caballero, L. J. 1997. Sistema para el manejo de padrón de usuarios en los distritos de riego del país "SIPAD2". Universidad Autónoma Chapingo. México. Tesis Profesional. Departamento de Irrigación.

Chávez, J. 1974. Auxilio de computadores electrónicos en el procesamiento de la información para la operación de distritos de riego. Universidad Autónoma Chapingo. México. Tesis Profesional.

Chuvieco, E. 1990. Fundamentos de teledetección. Rialp S.A. Segunda edición. Madrid, España. 450 p.

Comisión Nacional del Agua. 2009. Normas para la formación, actualización y sistematización del padrón de usuarios de los distritos de riego. Instructivo Técnico. Primera Edición. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Cd. De México. México. 130 p.

Delipetrev, B.; Jonoski, A. and Solomatine, D.P. 2014. Development of a web application for water resources based on open source software. Holanda. Computers & Geosciences. 62: 35-42.

Diario Oficial de la Federación. DOF.1934. Reglamento provisional para el servicio de colonización de sistema nacional de riego número 09, Valle de Juárez, Chihuahua. Cd. De México. México.

Gómez, M. R.; León, A. J. y Martínez, J. B. 2008. Plataforma Modular Integrada para sistemas de riego 1. Antecedentes de la solución. Cuba. Ciencias Técnicas Agropecuarias. 3(17): 56-60.

Garrido, M.; León, A. J. y Gómez, M. R. 2009. SIG-PMI: Sistema de información geográfica de la plataforma modular integrada de recursos hidráulicos. Cuba. Ingeniería Hidráulica y Ambiental. 2(XXX): 31-37.

LAN. 1992. Ley de Aguas Nacionales. Última reforma publicada DOF 24-03-2016.

Luján, S. 2002. Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. Editorial Club Universitario. Primera edición. España. 321 p.

Mejía, E.; Exebio, A.; Palacios, E.; Santos, A. L. y Delgadillo, M. E. 2003. Mejoramiento del manejo de distritos y módulos de riego utilizando Sistemas de Información Geográfica. México. Terra. 4(21): 513-522.

Mundo, M. D. y Martínez, P. 2002. Sistema computarizado para la gestión del agua en sistemas de riego por gravedad en México. México. Ingeniería del agua. 2(9): 171-181.

Núñez, C. 2015. Implementación de un visor geoespacial en la web sobre recurso hídrico para el acuífero Jacó, Garabito, Puntarenas, 2014. Costa Rica. Revista Geográfica de América Central. 54(1): 45-64.

Otaya, L. A.; Sánchez, R. J.; Morales, L. y Botero, V. 2006. Los sistemas de información geográfica (SIG), una gran herramienta para la silvicultura urbana. Colombia. Revista Facultad Nacional de Agronomía. 1(59): 3201-3216.

Página web: [www.apredeaprogramar.com](http://www.apredeaprogramar.com)

Página web [www.developer.mozilla.org](http://www.developer.mozilla.org). Visión general cliente-servidor.

Palacios, E.; Exebio, A.; Mejía, E.; Santos, A. L. y Delgadillo, M. E. 2002. Problemas financieros de las asociaciones de usuarios y su efecto en la conservación y operación de distritos de riego. México. *Terra*. 20:505-513.

Rodríguez, B. y Palerm, J. 2007. Antes de la transferencia: La entrega de distritos de riego. México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*. 2(4): 105-125.

Rueda, I. A.; Rojas, C. A.; De La Fuente, H. E. y Virano, P.Z. 2018. Diseño colaborativo de una plataforma Sig Web de humedales urbanos del área metropolitana de Concepción (urbancost). Chile. *Urbano*. 37: 32 – 43.

Sagols, F. D.; Navarro, J. M.; Ulloa, M.; Hernández, E. y López M. 2007. Sistema Integral para Construir y Explotar Bases de Datos Geográficas Vía Internet. México. *Computación y Sistemas*. 2(11): 57-173.

Sakthivadivel, R.; Thiruvengadachari, S.; Amerasinghe, U.; Bastiaanssen, W.G. y Molten, D. 1999. Performance evaluation of the Bhakra irrigation system, India, using remote sensing and GIS techniques. India. Research Report 28. International Water Management Institute. Colombo, Sri Lanka.

Velasco, I.; Balancán, A.; Jaimes, S. y Robles B. 1994. Sistema de información geográfica para distritos de riego. México. *Ingeniería Hidráulica en México*. 1(9):35-41.

Zou, P. X.; Lun, P.; Cipolla, D. y Mohamed, S. 2017. Cloud-based safety information and communication system in infrastructure construction. Australia. *Safety Science*. 98: 50–69.

## **ANEXOS**

**ANEXO A-1.** Actualización del Padrón de Usuarios por cambios en el nombre del propietario.

**ANEXO A-2.** Actualización del Padrón de Usuarios por cuentas y subcuentas creadas.

**ANEXO A-3.** Actualización del Padrón de Usuarios por cambio de superficie.

**ANEXO A-4.** Actualización del Padrón de Usuarios por cambio de usuario y superficie.

**ANEXO A-1.** Actualización del Padrón de Usuarios por cambios en el nombre del propietario.

<b>ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN DE USUARIOS POR CAMBIOS EN EL NOMBRE DEL PROPIETARIO</b>					
<b>NÚMERO</b>	<b>CUENTA</b>	<b>A. PATERNO</b>	<b>A. MATERNO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>SUP. RIEGO (Ha)</b>
1	14458-0	LOPEZ	JIMENEZ	JUAN	0.28
2	14461-0	REYES	JIMENEZ	VICENTE	0.30
3	14456-0	GUZMAN	JIMENEZ	JUAN	0.26
4	14454-0	GUZMAN	JUAREZ	FRANCISCO	0.47
5	14474-0	BAUTISTA	CORTES	ISMARI	0.48
6	14516-0	JIMENEZ	MEZA	EPIFANIA	0.31
7	14515-0	JUAREZ	LEON	MARIA FELIX	1.14
8	14506-0	AVENDAÑO	MARTINEZ	APOLINAR	0.28
9	14505-0	VELAZQUEZ	CASTILLO	QUINTILA	0.29
10	14504-0	JIMENEZ	MEZA	BERNABE	2.00
11	14473-0	GUZMAN	HERNANDEZ	JOSE	0.90
12	14476-0	ISLAS	ARTEAGA	OLIVA	0.75
13	14511-0	ISIDRO	MENDOZA	ADELAIDA	0.35
14	14494-0	ISIDRO	MENDOZA	ADELAIDA	0.45
15	14497-0	REYES	ISIDRO	PASCUAL	0.56
16	14498-0	ISIDRO	MEJIA	GUADALUPE	0.60
17	14496-0	GARCIA	ISIDRO	RICARDO	0.74
18	14499-0	ISLAS	RESENDIZ	PAULA	0.80
19	14478-0	MORENO	LOPEZ	JUAN	0.46
20	14486-0	MORENO	LOPEZ	JUAN	1.00
21	14484-0	MEJIA	TAVERA	NOEMI	1.95
22	14480-0	PEREZ	SERRANO	SANTOS	4.80
23	14487-0	ALVARADO	OLVERA	VENANCIO	0.60
24	14601-0	REYES	PEREZ	CARMEN	1.50
25	14580-0	URBANO	GUERRERO	LEONARDO	0.56
26	14519-0	HERNANDEZ	ISIDRO	LEONARDO	0.33
27	14520-0	RODRIGUEZ	LEON	MARCIANA	1.50
28	14521-0	ISIDRO	JIMENEZ	CRISTINA	0.42
29	14522-0	PARDO	ARTEAGA	ISIDRO	0.63
30	14524-0	RODRIGUEZ	LEON	MARCIANA	1.58
31	14527-0	HERNANDEZ	VELAZQUEZ	CRISTINA	0.20
32	14528-0	ISIDRO	MENDOZA	JUSTINO	0.10
33	14534-0	RODRIGUEZ	ARTEAGA	JUAN	2.77
34	14538-0	PEREZ	ISLAS	MIGUEL	0.20
35	14541-0	URBANO	LOPEZ	FLORENTINO	0.50
36	14612-0	HERNANDEZ	LEON	DEMETRIO	1.75
37	14602-0	HERNANDEZ	JIMENEZ	ASCENCION	1.12
38	14606-0	ISIDRO	MEJIA	ANTONIA	0.10
39	14607-0	ISIDRO	CHAVARRIA	VICENTE	0.10
40	14608-0	ISIDRO	MEJIA	HIGINIO	0.20
41	14611-0	MARTINEZ	REYES	ANASTACIO	0.48

42	14579-0	OLVERA	JIMENEZ	MARIA DE JESUS	0.40
43	14562-0	LEON	CAMARGO	CRUZ	0.30
44	14557-0	REYES	REYES	FILOMENO	0.25
45	14703-0	CABRERA	HERNANDEZ	FRANCISCO NOE	1.50
46	14573-0	PEREZ	CHAVEZ	FELIPE	0.33
47	14588-0	ISIDRO	MENDOZA	CRISFORO	0.90
48	14593-0	MEJIA	TAVERA	NOEMI	1.94
49	14766-0	JIMENEZ	GRANADOS	CESARIO	0.15
50	14764-0	MORENO	LOPEZ	EPIFANIA	0.20
51	14709-0	CABRERA	HERNANDEZ	FRANCISCO NOE	3.50
52	14723-0	JIMENEZ	CAMACHO	DAVID	0.60
53	14726-0	MENDOZA	GRANADOS	NARCIZO	2.25
54	14725-0	MORENO	LOPEZ	JUANA	0.75
55	14728-0	CAMARGO	CASTILLO	JUVENTINO	0.37
56	14729-0	CAMACHO	MORENO	CRISPINA	0.33
57	14745-0	URBANO	GUERRERO	GREGORIA	0.75
58	14752-0	URBANO	PASCUAL	JUVENTINO	0.30
59	14744-0	MEJIA	URBANO	FELIPA	0.75
60	14743-0	GUERRERO	LOPEZ	AMADA	0.35
61	14736-0	LEON	MENDOZA	CONCEPCION	0.20
62	14718-0	HERNANDEZ	URBANO	PEDRO	0.10
63	14633-0	JIMENEZ	GRANADOS	JUAN JOSE	0.50
64	14634-0	LEON	REYES	JUSTINO	0.25
65	14635-0	PEREZ	LOPEZ	MANUEL	0.10
66	14630-0	JIMENEZ	ISIDRO	SEVERIANO	0.10
67	14658-0	LEON	REYES	JUSTINIANO	0.60
68	14656-0	JIMENEZ	GRANADOS	ROBERTO	0.50
69	14627-0	CRUZ	VILLEDA	ERASMA	0.40
70	14625-0	CRUZ	VILLEDA	ELPIDIO	0.50
71	14626-0	GUZMAN	CASTILLO	MONICO	0.10
72	14691-0	REYES	LEON	JUSTINIANO	0.20
73	14692-0	LEON	REYES	TERESA	0.15
74	14655-0	MENDOZA	HERNANDEZ	NARCIZO	0.70
75	14897-0	REYES	ISIDRO	CARLOS	0.10
76	14906-0	HERNANDEZ	VELAZQUEZ	MARCOS	0.30
77	14894-0	MEJIA	VALDOMINO	ELADIO	0.70
78	14911-0	MEJIA	TAVERA	MAURICIO	0.30
79	14909-0	ISIDRO	MEJIA	SANTA	0.15
80	14901-0	GRANADOS	HERNANDEZ	ANASTACIA	0.60
81	14899-0	CASTILLO	VEGA	SAMUEL	0.20
82	14900-0	MEJIA	VALDOMINO	ELADIO	0.20
83	14892-0	VELAZQUEZ	MONROY	ANGELA	1.15
84	14878-0	GUZMAN	HERNANDEZ	JOSE	1.40
85	14879-0	MENDOZA	JIMENEZ	FRANCISCA	0.40
86	14868-1	LEON	REYES	JUSTINIANO	0.25
87	14876-0	MENDOZA	HERNANDEZ	NARCIZO	1.25
88	14884-0	REYES	GOMEZ	JOSE	1.50
89	14881-0	MEJIA	TAVERA	ARTURO	2.59
90	14887-0	MARTINEZ	JIMENEZ	DIONICIO	0.20
91	14889-0	PASCUAL	HERNANDEZ	MARIA	0.10

92	14890-1	PASCUAL	HERNANDEZ	MARIA	0.10
93	14855-0	CAMACHO	CAMACHO	JUVENCIO	0.55
94	14862-0	CAMARGO	HERNANDEZ	RAFAELA	1.30
95	14834-0	ISIDRO	MORENO	JUAN	0.10
96	14836-0	HERNANDEZ	MENDOZA	GUADALUPE	0.40
97	14852-0	JIMENEZ	MARTINEZ	CONSEPCION	0.10
98	14850-0	JIMENEZ	MARTINEZ	CONSEPCION	0.10
99	14841-0	HERNANDEZ	MENDOZA	MARIA	1.00
100	14859-0	OLVERA	JIMENEZ	MARIA DE JESUS	0.10
101	14778-0	HERNANDEZ	REYES	MARIA	0.10
102	14779-0	MENDOZA	HERNANDEZ	NARCIZO	0.20
103	14821-0	JIMENEZ	MARTINEZ	GREGORIO	0.10
104	14858-0	MENDOZA	HERNANDEZ	NARCIZO	0.20
105	14857-0	MARTINEZ	LEON	HUMBERTO	0.20
106	14792-0	JIMEMNEZ	LOPEZ	TRINIDAD	0.10
107	14794-0	HERNANDEZ	CAMARGO	PETRA	0.25
108	15346-0	AGUILAR	HERNANDEZ	ISAURA TOMASA	0.77
109	15337-0	SANCHEZ	GRANADOS	ROSENDO	1.34
110	15340-0	AGUILAR	NERIA	JUAN	1.00
111	15341-0	RIOS	MORENO	FRANCISCO	0.85
112	15371-0	MEJIA	VIGUERAS	CRISPIN	0.80
113	15344-0	RIVERA	MENDOZA	NICOLASA	0.60
114	15378-0	CONTRERAS	MENDOZA	ANGEL	1.10
115	15338-0	SANCHEZ	GRANADOS	ANASTACIA	0.98
116	15366-0	MARTINEZ	CANO	MAXIMO	0.30
117	15313-0	PEREZ	ISLAS	MIGUEL	0.55
118	15334-0	JUAREZ	OLVERA	CELEDONIO	0.50
119	15329-0	CASTILLO	ISIDRO	MELECIO	1.00
120	15325-0	RODRIGUEZ	VELAZQUEZ	ASCENCION	1.25
121	15324-0	RODRIGUEZ	HERNANDEZ	ARTEMIA	1.00
122	15323-1	LEON	MORENO	FLORENCIO	0.70
123	15281-0	LEON	CORTES	TELESFORO	1.00
124	15274-0	LEON	LEON	DAMACENO	0.23
125	15272-0	LEON	MARQUEZ	PRICILIANO	0.25
126	15269-0	HERNANDEZ	UBALDO	PEDRO	0.50
127	15381-0	REYES	GUERRERO	AGUSTIN	0.98
128	15380-1	MARTINEZ	SERRANO	RAUL	0.48
129	15303-0	RODRIGUEZ	ANGELES	FRANCISCO	0.67
130	15307-0	RODRIGUEZ	GUZMAN	SERGIO	1.00
131	15305-0	RODRIGUEZ	ANGELES	FRANCISCO	1.00
132	15301-1	SERRANO	RODRIGUEZ	MARGARITA	0.85
133	15300-0	REYES	MARQUEZ	MARTIN	1.00
134	15193-0	REYES	OMAÑA	FRANCISCO FELICIANO	0.50
135	15200-0	GONZALEZ	TAPIA	GILBERTO	0.25
136	15257-0	VALENZUELA	GUILLERMO	HERMENEGILDO	0.10
137	15258-0	VELAZQUEZ	RODRIGUEZ	OTILIO	0.40
138	15244-0	GUILLERMO	LEON	CONCEPCION	0.50
139	15245-0	GRANADOS	JUAREZ	ESTEBAN	0.50
140	15243-0	GUZMAN	PEREZ	JUAN	1.00

141	15225-0	MARQUEZ	TELLEZ	IGNACIA	0.50
142	15222-0	GARZA	MARQUEZ	LEONCIO	0.50
143	15064-0	ANGELES	RODRIGUEZ	ZERAFIN	0.15
144	15052-0	GOMEZ	CRUZ	LEONCIO	0.30
145	15206-0	LOPEZ	MARTINEZ	LUIS	0.70
146	15174-0	GARZA	MARQUEZ	LEONCIO	0.15
147	15179-0	DANIELA	RAMIREZ	PAULA	0.10
148	14925-0	RODRIGUEZ	MARTINEZ	GONZALO	0.27
149	14959-0	REYES	MARQUEZ	JUANA	0.50
150	14960-1	GUZMAN	HERNANDEZ	JOSE	1.50
151	15150-0	REYES	CANO	MAYTE	0.25
152	14967-0	CRUZ	MEJIA	ELENA	0.20
153	14965-0	LEON	MARIA	GUADALUPE	0.10
154	15092-0	REYES	REYES	AMADOR	0.10
155	15079-0	JIMENEZ	JUAREZ	MARIA	0.30
156	15098-0	VALENZUELA	LEON	FELIPA	0.40
157	15005-1	VELAZQUEZ	ROSIQUEZ	ANTONIO	0.10
158	14973-0	MENDOZA	JIMENZ	ASCENCION	0.21
159	15021-0	GOMEZ	CANO	ISABEL	0.47
160	15392-0	RAMIREZ	JIMENEZ	ANTONIO}	0.19
161	15391-0	ALBINO	PEREZ	JULIAN	0.49
162	15390-0	RODRIGUEZ	MENDOZA	ALFONSO	0.50
163	15399-0	PEREZ	CALLEJAS	ALEJANDRA	0.76
164	15426-0	ANGELES	MEJIA	TRINIDAD	1.00
165	15503-0	CONTRERAS	CABRERA	EDER	1.15
166	15480-0	ACOSTA	REYNA	FAUSTINO	0.49
167	15478-0	SANTIAGO	JAVIER	MARCELINO	0.74
168	15484-0	MARTINEZ	GRANADOS	PEDRO	1.40
169	15524-0	CONTRERAS	MARTINEZ	SABAS	0.45
170	15516-0	MEJIA	PEREZ	GONZALO	0.59
171	15513-0	LOPEZ	CORTES	ALFONSO	0.38
172	15519-0	ALDANA	SANTIAGO	LUCIANO	0.30
173	15510-0	HERNANDEZ	ORTA	MARIA GUADALUPE	0.65
174	15509-0	PEREZ	AGUILAR	ELENO	0.37
175	15508-0	MAYORGA	CRUZ	AURELIA	0.57
176	15567-0	LICONA	JIMENEZ	FRANCISCO	0.94
177	15526-0	SANTIAGO	LOPEZ	MIGUEL	0.74
178	15536-0	SANTIAGO	PEÑA	REYES	0.52
179	15570-0	CERON	ALDANA	BARTOLOME	1.25
180	15571-0	GUZMAN	MENDOZA	TEODORO	1.00
181	15577-0	CRUZ	VILLEDA	AUDENCIA	0.72
182	15578-0	GOMEZ	OROZCO	FELIPE	0.73
183	15580-0	REYES	SANTILLAN	SALVADOR	0.38
184	15539-0	LOPEZ	HERNANDEZ	SILVINA	2.84
185	15538-0	MENDOZA	REYNA	GUILLERMO	0.48
186	15545-0	SANCHEZ	HERNANDEZ	FRANCISCO	0.10
187	15555-0	PEREZ	ZANABRIA	ALVARO	0.48
188	15558-0	SANTILLAN	REYES	CRUZ	0.83
189	15553-0	MORENO	CORTES	VICENTE	0.41
190	15594-0	CERON	BARRERA	JOAQUINA	0.65

191	15607-0	LOPEZ	ROQUE	REVERIANO	0.61
192	15608-0	CHAVARRIA	MONTES	REYES	0.66
193	15612-0	CERON	ALDANA	BARTOLOME	0.70
194	15643-0	MORALES	PEREZ	JOSE	0.98
195	15655-0	CERON	ACOSTA	JESUS	2.12
196	15656-0	CERON	GOMEZ	ANTONIA	0.63
197	15658-0	PERCASTEGUI	SANCHEZ	MANUEL	0.32
198	15660-0	PERCASTEGUI	JORGE	JORGE	1.12
199	15727-0	LOPEZ	PEREZ	EULALIA	1.70
200	15731-0	CRUZ	MARTINEZ	MARTINIANO	0.45
201	15734-1	ROSAS	LAZARO	VICENTE	0.96
202	15638-0	CORTES	MARTINEZ	TOMAS	1.00
203	15632-0	REYES	OLVERA	CRESCENCIANA	1.14
204	15629-0	HERNANDEZ	AGUILAR	LINO	1.00
205	15609-0	CRUZ	PEREZ	CRISOFORO	1.73
206	15602-0	REYES	DELGADO	ANDRES	0.55
207	15606-0	PAREDEZ	HERNANDEZ	ANASTACIA	2.20
208	15605-0	ABRAHAM	MORENO	BASILIO	1.00
209	15582-0	SANTILLAN	REYES	RAFAEL	0.65
210	15585-0	CORTES	MARTINEZ	TOMAS	1.25
211	15587-0	SANTIAGO	REYNA	MARCELINO	0.95
212	15589-0	GODINEZ	LEON	MARIA INES	0.84
213	15591-0	JAIME	BAUTISTA	CELESTIA	0.85
214	15586-0	HERNANDEZ	CRUZ	TRINIDAD	1.22
215	15624-1	DELGADO	GODINEZ	MARTIN	0.60
216	15624-0	MENDOZA	PEREZ	HERMENEGILDO	1.77
217	15618-0	JIMENEZ	JIMENEZ	MANUEL	1.70
218	15636-0	MERA	BARRERA	MARIA	1.22
219	15687-0	AGUILAR	PEÑA	MAXIMINO	0.93
220	15688-0	GONZALEZ	CERON	BARTOLOME	0.78
221	15689-0	MERA	JUAREZ	ROMANA	1.00
222	15695-0	CRUZ	JIMENEZ	JUSTINO	2.08
223	15699-0	OLVERA	RODRIGUEZ	MANUEL	0.45
224	15705-0	CRUZ	AGUILAR	ROBERTO	1.89
225	15685-0	GARCIA	TOLENTINO	OTILIO	0.86
226	15683-0	TOLENTINO	VILANO	LEONOR	0.73
227	15684-0	GONZALEZ	AGUILAR	CIRILA	0.98
228	15682-0	CORTES	GODINEZ	MIGUEL	1.53
229	15675-0	PEREZ	BARRERA	MERICIA	1.08
230	15760-0	CRUZ	MARTINEZ	MARTINIANO	0.48
231	15707-0	ROSAS	CRUZ	CALIXTO	0.80
232	15708-0	GONZALEZ	MENDOZA	EULOGIO	0.54
233	15726-0	JUAREZ	HERNANDEZ	JUAN CARLOS	1.99
234	15665-0	CONTRERAS	CUENCA	BERNARDINO	2.83
235	15681-0	CORTES	GODINEZ	MIGUEL	1.04
236	15679-0	JUAREZ	CRUZ	JOSE	0.94
237	15721-0	PAREDEZ	HERNANDEZ	MARIA	1.33
238	15742-0	AGUILAR	ZUÑIGA	ALBERTO	0.19
239	15732-0	GRANADOS	MENDOZA	ALBERTO	0.85
240	15739-1	CRUZ	ROSAS	FELIPA	0.41

241	15702-0	CRUZ	FUENTES	SOFIA	1.55
242	15680-0	JUAREZ	LOPEZ	MARIA DE JESUS	0.21
243	15635-1	CRUZ	CRUZ	VALENTIN	0.50
244	15634-1	PEÑA	GONZALEZ	HONORIA	0.50
245	15634-3	PEÑA	GONZALEZ	HECTOR	0.54
246	15625-0	PEREZ	SANTIAGO	ADRIAN	2.00
247	15623-0	OLGUIN	CERVANTES	DELFINO	0.82
248	15619-0	HERNANDEZ	JUAREZ	BARTOLO	1.66
249	15418-1	JIMENEZ	PEREZ	GERONIMO	0.10
250	15394-1	CRUZ	NAVA	JAVIER	0.30
251	15304-0	RODRIGUEZ	ROMERO	LORENZO	0.50
252	15292-0	CERON	AGUILAR	CLEMENTINA	0.40
253	15261-0	PEREZ	CASTILLO	EULALIO	0.36
254	15261-2	BASILIO	REYES	MARIA DE LOURDES	0.10
255	15182-0	ANGELES	LOPEZ	CRESCENCIANO	0.10
256	15181-0	HERNANDEZ	GRANADOS	ENRIQUE	1.00
257	15157-0	GRANADOS	MENESES	ISMAEL	0.30
258	15155-0	MARTINEZ	JIMENEZ	MELITON	0.25
259	15154-0	MARTINEZ	OROZCO	DOLORES	0.30
260	15153-0	MARTINEZ	JIMENEZ	DIONICIO	0.30
261	15151-0	REYES	MENDOZA	PASCUALA	0.30
262	15113-0	OLVERA	AGUILAR	CARMEN	0.10
263	15089-0	JUAREZ	MEJIA	FELICIANO	0.40
264	15080-0	MENDOZA	HERNANDEZ	FRANCISCO	0.45
265	15044-0	CANO	REYES	BERNABE	0.10
266	14921-1	MARQUEZ	HERNANDES	FELIX	0.10
267	14902-0	URBANO	PASCUAL	JUAN	0.35
268	14871-0	MONROY	OLVERA	SERAFINA	0.30
269	14863-0	LOPEZ	JIMENEZ	IGNACIO	0.10
270	14803-0	CAMARGO	HERNANDE	JESUS	0.10
271	14776-0	MENDOZA	HERNANDEZ	NARCIZO	0.10
272	14763-0	CAMARGO	CASTILLO	JUVENCIO	0.20
273	14754-0	LEDEZMA	ALVARADO	BENJAMIN	3.05
274	14668-0	ISIDRO	MENDOZA	ADELAIDA	0.10
275	14624-0	CAMARGO	CAMARGO	MIGUEL	0.30
276	14599-0	REYES	LOPEZ	CANDIDO	0.90
277	14599-2	REYES	DE CERVANTES	CELIA	0.80
278	14593-0	MEJIA	TAVERA	NOEMI	1.94
279	14593-0	MEJIA	TAVERA	NOEMI	1.94
280	14503-0	ISIDRO	JIMENEZ	SUSANA	0.20
281	15704-1	ROSAS	CRUZ	NAZARIO	0.66
282	15697-1	AGUILAR	ZUÑIGA	ALBERTO	0.42
283	15559-0	SANTILLAN	SANTILLAN	EMETERIO	0.85
284	15299-0	REYES	OMAÑA	FRANCISCO FELICIANO	1.06
285	15284-0	JUAREZ	LUGO	ABRAHAM	0.20
286	15255-0	DIAZ	MORENO	MATEO	0.25
287	14410-0	REYES	GUZMAN	ESTEFANA	0.47
288	14800-0	MENDOZA	HERNANDEZ	NARCIZO	0.10
289	14801-0	MENDOZA	HERNANDEZ	NARCIZO	0.13

290	14791-0	HERNANDEZ	URBANO	PEDRO	0.35
291	14790-0	CANO	MARTINEZ	BARTOLO	0.10
292	14795-0	HERNANDEZ	GUZMAN	CATALINA	0.30
293	14813-0	HERNANDEZ	JUAREZ	ASUNCION	0.25
294	15037-0	LEON	ORTILLO	SOTERO	0.10
295	15023-0	RODRIGUEZ	LEON	MARCIANA	0.67
296	14993-0	VELAZQUEZ	HERNANDEZ	CRISTINA	0.15
297	15009-0	REYES	JIMENES	ISIDRO	0.15
298	15051-0	MORENO	BENITEZ	MARCELINO	0.21
299	15001-0	JUAREZ	OLVERA	ZEFERINO	0.16
300	14985-0	JIMENEZ	MARTINEZ	GREGORIO	0.15
301	14986-0	JUAREZ	LEON	MIGUEL	0.15
302	14987-0	GOMEZ	LOPEZ	MAURO	0.15
303	14978-0	JIMENEZ	HERNANDEZ	EUFEMIO	0.15
304	14981-0	OLVERA	ZUÑIGA	MARIA TERESA	0.93
305	14976-0	MENDOZA	JIMENEZ	FRANCISCA	0.18
306	14975-0	JIMENEZ	AGUILAR	JOSE	0.20
307	14831-0	HERNANDEZ	LEON	EUFROCINA	0.10
308	14830-0	HERNANDEZ	LEON	GABINO	0.10
309	14972-0	LEON	ISIDRO	MARIA GUADALUPE	0.35
310	14970-0	REYES	JIMENEZ	JOSE	0.28
311	14964-0	ARTEAGA	CUENCA	GERONIMO	0.40
312	14953-0	MEJIA	VALDOMINO	ELADIO	0.50
313	14955-0	HERNANDEZ	LEON	EUFROCINA	0.38
314	14919-0	GONZALEZ	CERVANTES	CONSUELO	0.50
315	15104-0	JUAREZ	MEJIA	FELISA	0.78
316	14998-0	MORENO	CUENCA	PABLO	0.30
317	14996-0	CORTES	OLVERA	ISIDRO	0.15
318	14926-0	MEJIA	VALDOVINOS	ELADIO	1.30
319	14931-0	LUGO	MEZA	ALBINO	0.17
320	15134-0	OLVERA	RODRIGUEZ	AURELIO	0.10
321	15161-0	PEREZ	MARQUEZ	PETRA	0.32
322	15165-0	ANGELES	LOPEZ	LUIS	0.29
323	15109-0	ZUÑIGA	OLVERA	AMALIA	0.50
324	15139-0	ANGELES	RODRIGUEZ	MIGUEL	0.20
325	15185-0	ANGELES	ANGELES	CRESCENCIANO	0.20
326	15126-0	ANGELES	LOPEZ	FELIPE	0.10
327	15127-0	OLVERA	PARRA	MARIA SOLEDAD	0.70
328	15122-0	PEREZ	CASTILLO	ASCENCION	0.10
329	15077-0	GRANADOS	CORTES	PEDRO	0.42
330	15100-1	RODRIGUEZ	VELAZQUEZ	ANGEL	0.10
331	15067-0	SERRANO	RODRIGUEZ	MARIO	0.40
332	15065-0	RODRIGUEZ	LUGO	RUBEN	0.60
333	15058-0	LOPEZ	RODRIGUEZ	ARTURO	0.57
334	15159-0	OLVERA	RAMIREZ	DELFINA	0.50
335	15146-0	CUENCA	GUZMAN	FABIANA	0.30
336	15252-0	GUILLERMO	LEON	SEVERIANO	0.80
337	15251-0	GRANADOS	MEJIA	GUMARO	0.37
338	15250-0	GRANADOS	HERNANDEZ	CRECENCIANO	0.90
339	15247-0	GRANADOS	HERNANDEZ	JOSE	0.50

340	15234-0	GRANADOS	HERNANDEZ	ELPIDIO	0.50
341	15237-0	REYES	MENDOZA	JOSE	0.40
342	15220-0	JUAREZ	AGUILAR	PABLO	1.00
343	15227-0	VILLEDA	GRANADOS	PRIMITIVO	0.10
344	15207-0	MEJIA	MARQUEZ	DAMIAN	0.33
345	15191-1	MARTINEZ	VALENZUELA	JUAN BERNARDINO	0.37
346	15196-0	PEREZ	CASTILLO	ASUNCION	0.50
347	15296-0	HERNANDEZ	GRANADOS	ENRIQUE	0.80
348	14653-0	ISIDRO	MEJIA	HIGINIO	0.16
349	14645-0	JIMENEZ	REYES	JOSE	0.12
350	14664-0	LEON	HERNANDEZ	BENITO	0.16
351	14702-0	RUIZ	MENDOZA	ROBERTO	1.25
352	14701-0	CABRERA	HERNANDEZ	FRANCISCO NOE	1.00
353	14589-0	LOPEZ	CRUZ	MARTHA	1.56
354	14682-0	REYES	LEON	JUSTINIANO	0.10
355	14681-0	PASCUAL	MARTINEZ	JUANA	0.10
356	14680-0	LEON	PEREZ	FRANCISCA	0.10
357	14699-0	JIMENEZ	MEZA	MARIA LUISA	0.55
358	14675-0	ESTRADA	URBANO	OBDULIA	0.10
359	14673-0	JIMENEZ	MEZA	CASIMIRA	0.33
360	14677-0	GOMEZ	CANO	NICOLASA	0.10
361	14362-0	ANGELES	MORENO	HERMINIA	1.33
362	14363-0	CORTES	HERNANDEZ	ENRIQUE	1.30
363	15355-0	VILLEGAS	CRUZ	RAMON	1.00
364	15373-0	CORTES	PEREZ	ARISTEO	1.04
365	15374-0	ZAMORA	AGUILAR	FRANCISCO	0.88
366	15387-0	CERVANTES	SUAREZ	RAMON	0.60
367	15411-0	CONTRERAS	ZARRAGA	CARLOS	0.31
368	15397-0	CASTRO	CABRERA	BASILIA	1.25
369	15403-0	ZUÑIGA	PEÑA	RODOLFO	0.40
370	15424-0	PEREZ	GACHUZ	NARCIZO	0.54
371	15434-0	HERNANDEZ	OLVERA	CRESCENCIANO	0.17
372	15422-0	SERRANO	MENDOZA	FELIPA	1.00
373	15448-0	ISIDRO	ALAMEDA	JESUS	0.23
374	15498-0	ANGELES	HERNANDEZ	GUMERCINDO	0.20
375	15466-0	SERRANO	LEON	ALFREDO	0.20
376	15464-0	CORTES	PEREZ	FRANCISCO	0.12
377	15468-0	SANTIAGO	ALAMILLA	TEODORO	0.65
378	15472-0	CABRERA	JIMENEZ	ALDECUNDA	0.62
379	15461-0	CHAVARRIA	JUAREZ	CRESCENCIANO	0.32
380	15754-0	MARTINEZ	PONCE	RACIEL	1.79
381	15756-0	AGUILAR	ZUÑIGA	ALBERTO	0.40
382	15761-0	OLIVAREZ	MARTINEZ	JUSTINO	0.23
383	15400-0	PEREZ	GOMEZ	SOFIA	0.18
384	15207-1	MEJIA	MARQUEZ	DAMIAN	0.33
385	15100-2	ISIDRO	ROMERO	JUAN	0.10
386	15100-0	SANCHEZ	RAMOS	AGRIPINO	0.50
387	15129-0	JUAREZ	REYES	FELICIANO	0.30
388	15171-0	CORTES	OLVERA	ISIDRO	0.10
389	14767-0	OLVERA	ZUÑIGA	MIGUEL	0.25

390	14714-2	URBANO	HERNANDEZ	EUSEBIA	0.10
391	15314-0	RODRIGUEZ	GUZMAN	SERGIO	0.49
392	15000-0	ARTEAGA	RODRIGUEZ	GENOVEVA	0.63
393	15301-5	SERRANO	RODRIGUEZ	REYNA	0.85
394	15565-0	PEREZ	ACOSTA	EUCEBIO	0.53
395	15432-0	MEZA	BAUTISTA	MARIA CONCEPCION	0.18
396	15284-3	JUAREZ	LUGO	PAULA	0.23
397	15193-1	REYES	OMAÑA	FRANCISCO FELICIANO	0.50
398	14395-0	HERNANDEZ	LEON	GABINO	0.40
399	14430-0	CAMARGO	CASTILLO	FELICIANO	0.75
400	14427-0	VAZQUEZ	GRANADOS	PASCUALA	0.25
401	14407-0	PEREZ	LEON	ANTONIO	0.41
402	14408-0	PEREZ	REYES	CARMEN	0.37
403	14410-0	REYES	GUZMAN	ESTEFANA	0.47
404	14412-0	HERNANDEZ	PEÑA	MARIA	0.46
405	14445-0	RODRIGUEZ	HERNANDEZ	SEVASTIAN	0.67
406	14424-0	HERNANDEZ	JUAREZ	JUAN	0.58
407	14449-0	VELAZQUEZ	PARRA	JUAN	0.40
408	14418-0	GOMEZ	LEON	JUAN JOSE	0.90
409	14416-0	HERNANDEZ	PEÑA	MARIA	0.50
410	14430-0	CAMARGO	CASTILLO	FELICIANO	0.75
411	14386-0	HERRERA	HERNNANDEZ	LAZARO	0.72
412	14375-0	GUZMAN	HERNANDEZ	JESUS	3.88
413	14392-0	GUZMAN	HERNANDEZ	JULIANA	0.25
414	14180-0	PEREZ	HERNANDEZ	CONSEPCION	1.40
415	14173-0	PEREZ	AGUILAR	CAMILO	0.20
416	14167-0	GARCIA	ARTEAGA	JOSE SOCORRO	2.35
417	14164-0	PACHECO	AGUILAR	NICOLAS	5.00
418	14190-0	PACHECO	AGUILAR	NICOLAS	6.23
419	14156-0	ISLAS	VELAZQUEZ	SOTERO	2.01
420	14155-0	ISLAS	VELAZQUEZ	SOTERO	1.76
421	14158-0	ZAMORA	CERON	ESPERANZA	2.70
422	14157-0	TREJO	CERON	ANTELMO PERFECTO	2.15
423	14135-0	CONDE	GOMEZ	JORGE	4.00
424	14137-0	CONDE	GOMEZ	JORGE	1.50
425	14136-0	CONDE	GOMEZ	JORGE	2.20
426	14125-0	GARCIA	ARTEAGA	JOSE SOCORRO	3.19
427	14126-0	CORTES	PEREZ	GUADALUPE	4.00
428	14117-0	CONTRERAS	MORALES	NICOLASA	0.73
429	14123-0	PEREZ	MENDOZA	OCTAVIO	1.73
430	14147-0	CERON	HERNANDEZ	EUFROCINA	1.89
431	14145-0	VIOLANTE	ARTEAGA	ENRIQUE	0.87
432	14146-0	CRUZ	AMIRA	CRISTINA	1.22
433	14141-0	LEDEZMA	VEGA	VICENTE	1.05
434	14142-0	LOPEZ	DE CONCEPCION	CAMARGO	2.50
435	14140-0	ORTA	MORENO	ESTOLIA	2.31
436	14234-0	MEJIA	CAMPOS	JESUS ENRIQUE	2.00
437	14229-0	MEJIA	CAMPOS	JESUS ENRIQUE	2.25
438	14224-0	MEJIA	CAMPOS	JESUS ENRIQUE	1.00

439	14239-0	MEJIA	CAMPOS	JESUS ENRIQUE	5.80
440	14238-0	LOPEZ	CAMARGO	ROSENDO	1.47
441	14237-0	VIOLANTE	GUEVARA	FIDEL	1.05
442	14241-0	TREBETAHAM	LORY	CONSEPCION	2.05
443	14240-0	TREBETAHAM	LORY	ELIA	2.38
444	14119-0	CORTES	REYES	MARIANO	0.95
445	14128-0	CONDE	GOMEZ	JORGE	0.40
446	14130-0	CONDE	GOMEZ	JORGE	0.60
447	14129-0	CONDE	GOMEZ	JORGE	1.00
448	14131-0	CONDE	GOMEZ	JORGE	1.77
449	14143-0	NAJERA	RAMIREZ	MARCIANO	2.80
450	14228-0	MEJIA	CAMPOS	JESUS ENRIQUE	2.37
451	14235-0	MEJIA	CAMPOS	JESUS ENRIQUE	0.55
452	14298-0	OLVERA	VIGUERAS	ANASTACIO	1.00
453	14272-0	OLVERA	MEJIA	HERMENEGILDO	4.80
454	14103-0	OROZCO	PAREDES	JUDITH	2.20
455	14097-0	RIVERA	MARIA	CRISTINA	1.20
456	14268-0	MORENO	DELGADO	FELICIANO	4.52
457	14262-0	MARTINEZ	JIMENEZ	TOMAS	0.83
458	14261-0	FERNANDEZ	ELIZARDE	CARMEN	1.05
459	14257-0	ANGELES	BAUTISTA	MARIO	1.18
460	14247-0	GONZALEZ	CONSUELO	CONSUELO	1.34
461	14250-0	MERA	JIMENEZ	ROMANA	1.18
462	14300-0	RUIZ	HERNANDEZ	HUMBERTO JAIME	6.38
463	14312-0	PEREZ	MENDOZA	OCTAVIO	2.28
464	14314-0	RUIZ	CONTRERAS	ZERAFIN	1.13
465	14313-0	LEDEZMA	ALVARADO	BENJAMIN	0.55
466	14316-0	TREBETAHAM	LOYA	ELIA	5.45
467	14325-0	TREBETAHAM	LOYA	ALICIA	5.50
468	14326-0	GUTIERREZ	ELIZONDO	CONSTANTINO	3.25
469	14319-0	LOPEZ	MEJIA	HERIBERTO	4.93
470	14339-0	CONDE	GOMEZ	JORGE	2.50
471	14370-2	CERON	CORTES	FRANCISCA	0.96
472	14373-0	GOMEZ	MEJIA	CRISTINA	1.30
473	14363-0	CORTES	HERNANDEZ	ENRIQUE	1.30
474	14362-0	ANGELES	MORENO	HERMINIA	1.33
475	14369-0	CORTES	HERNANDEZ	NICOLASA	1.10
476	14387-0	RIOS	GONZALEZ	MARIA MACLOVIA	4.25
477	14382-0	RIOS	GONZALEZ	MACLOVIO	3.07
478	14330-0	GUTIRREZ	DAVILA	ALFREDO	3.39
479	14347-0	GUTIERREZ	DAVILA	ALFREDO	1.99
480	14360-0	CONDE	GOMEZ	JORGE	2.50
481	14289-0	RUIZ	CORTEZ	SERGIO SERAFIN	0.95
482	14288-0	RUIZ	CORTES	SERGIO SERAFIN	3.50
483	14277-0	RIOS	TORRES	FRANCISCO	1.20
484	14092-0	PEREZ	MENDOZA	CATALINA	0.50
485	14075-0	AGUILAR	CORTES	INOCENCIA	1.82
486	14063-0	LORY	AYALA	JOSEFINA	4.42
487	14064-0	LORY	AYALA	TERESA	1.38
488	14065-0	LORY	AYALA	TERESA	1.45

489	14058-0	LORY	AYALA	CARLOS	2.15
490	14060-0	LORY	AYALA	CARLOS	5.50
491	14072-0	DOMINGUEZ	VDA DE ARTEAGA	NATIVIDAD	1.40
492	14071-0	DOMINGUEZ	VDA DE ARTEAGA	NATIVIDAD	2.80
493	14057-0	MORENO	SANCHEZ	ATANACIO	0.44
494	14056-0	MORENO	SANCHEZ	ELIGIO	2.50
495	14202-0	CAMARGO	CANO	ZERAPINA	0.35
496	14336-0	AVILEZ	LUGO	JOSE BELEM	7.80
497	14337-0	AVILEZ	LUGO	JOSE BELEM	4.40
498	14310-0	CONTRERAS	MORALES	CRESCENCIANA	0.70
499	14095-0	RIVERA	GONZALEZ	CONRADO	0.54
500	14248-0	PEREZ	MENDOZA	OCTAVIO	1.45
501	14242-0	TREBETAHAM	LOYA	CONSEPCION	1.18
502	14166-0	GARCIA	ARTEAGA	JOSE SOCORRO	2.05
503	14205-0	BARRERA	REYES	FRANCISCO	0.95
504	14223-0	MEJIA	CAMPOS	JESUS ENRIQUE	2.30
505	14225-0	MEJIA	CAMPOS	JESUS ENRIQUE	2.25
506	14183-0	PACHECO	PONCE	MIGUEL ANGEL	2.50
507	14230-0	ZAMORA	CERON	ESPERANZA	0.90
508	14171-0	PEREZ	AGUILAR	CAMILO	0.45
509	14105-0	PEREZ	MENDOZA	REYNA	1.20
510	14084-0	CONTRERAS	MORALES	NICOLASA	0.58
511	14091-0	RIVERA	GONZALEZ	CONRRADO	2.30
512	14075-1	REYNA	DE RUIZ	JOSEFINA	1.82
513	14370-1	CERON	CORTES	REFUGIO	0.96
514	14370-0	OLVERA	ZUÑIGA	TOMASA RAQUEL	0.86
515	14381-0	CERON	CORTES	MARIA DEL REFUGIO	0.98
516	14341-0	GUTIERREZ	DAVILA	CONSTANTINO	3.90
517	14243-0	TREBETAHAM	LORY	CONCEPCION	2.82
518	14244-0	TREBETAHAM	LORY	ELIA	3.21
519	14245-0	TREBETAHAM	LOTY	ELIA	1.20
520	14297-0	OLVERA	VIGUERAS	FRANCISCO	1.00
521	14296-0	OLVERA	VIGUERAS	CLEMENTINA	1.00
522	14291-0	HERNANDEZ	OLVERA	OLAYA	0.65
523	14059-0	LORY	AYALA	CARLOS	2.15
524	15857-0	RUIZ	CASTILLO	JUSTINO	5.27
525	15854-0	DELGADO	AGUILAR	OSCAR	1.55
526	15848-0	GONZALEZ	REYNA	EZQUIO	1.00
527	15847-0	DELGADO	AGUILAR	OSCAR	5.75
528	15875-0	MORENO	MENDOZA	MARIA DEL CARMEN	1.75
529	15870-0	DELGADO	VIGUERAS	TEODORO	1.08
530	15868-0	CORTES	OLVERA	MARIA DEL CONSUELO	1.63
531	15842-0	RUIZ	HERNANDEZ	HUMBERTO	1.80
532	15840-0	LUGO	PEREZ	JOSE	0.50
533	15832-0	DELGADO	VIGUERAS	TEODORO	0.62
534	15821-0	OLVERA	ZUÑIGA	MARIA TERESA	1.38
535	15818-0	AVILEZ	LUGO	JOSE BELEN	3.76
536	15815-0	AVILEZ	LUGO	JOSE BELEM	5.60
537	16293-1	TRABAJADORES	DEL VIVERO DEL MEXE	DEL MEXE	2.00

538	16238-0	RIOS	TORRES	FRANCISCO	0.54
539	16233-0	SANCHEZ	VELAZQUEZ	SIXTO	0.70
540	16242-0	HERRERA	SANCHEZ	SILVANO	0.64
541	16228-0	URBANO	GUERRERO	LEONARDO	0.52
542	16222-0	HERNANDEZ	GUZMAN	AMADO	0.70
543	16224-0	PARCELA	ESCOLAR	20 DE NOVIEMBRE	0.70
544	16195-0	VILLA	GRANADOS	JESUS	0.44
545	16196-0	RODRIGUEZ	HERNANDEZ	ARTEMIA	0.44
546	16213-0	MARTINEZ	LEON	EZQUIO	0.53
547	16212-0	GRANADOS	ISIDRO	LEONARDO	0.55
548	16203-0	REYES	JUAREZ	DOMINGO	0.59
549	16202-0	UNIDAD	AGRICOLA	IPLM	0.60
550	16210-0	LUGO	MENDOZA	JOSE LUIS	0.58
551	16199-0	PEREZ	LOPEZ	MANUEL	0.61
552	16200-0	URBANO	HERNANDEZ	JUAN	0.62
553	16208-0	CRUZ	REYES	IGNACIO	0.63
554	16206-0	GRANADOS	CRUZ	GABRIELA	0.60
555	16186-0	SANTIAGO	GONZALEZ	ANGEL	2.22
556	16187-0	ANGELES	VAZQUEZ	DAVID	0.61
557	15892-0	VIDAL	CORTES	ARON	4.00
558	15886-0	ARTEAGA	OLVERA	DANIEL	2.38
559	15885-0	PEREZ	DE ESPINOZA	GUADALUPE	1.47
560	15890-0	CANDELARIA	DELGADO	MACEDONIO	0.75
561	15841-0	RIVERA	LOPEZ	ANSELMO	3.89
562	15889-0	ANGELES	BARRA	MARIA	1.30
563	15884-0	TOVAR	MENDOZA	DIONICIO	4.02
564	15878-0	CONTRERAS	MENDOZA	MARIA GUADALUPE	0.50
565	15880-0	OLVERA	REYNA	CELEDONIA	0.34
566	15826-0	VIDAL	BARBA	LUIS MANUEL	1.50
567	15827-0	VIDAL	BARRA	MARCO ANTONIO	1.85
568	15921-0	RUIZ	SANTILAN	BERNARDO	1.52
569	15912-0	GRANADOS	OLVERA	AMADO	1.00
570	15909-0	MARIA	FELIX	CORTES	1.32
571	15987-0	CORTES	VAZQUEZ	SAVERIANO	0.81
572	15984-0	LOPEZ	DE CORTES	DOMINGA	0.67
573	15962-0	LOPEZ	MARTINEZ	ARIEL	0.68
574	15983-0	GRANADOS	OLVERA	AMADO	0.72
575	15964-0	LOPEZ	REYES	CRESENCIANO	0.68
576	15967-0	VIGUERAS	ANGELES	PAULA	0.49
577	15981-0	HERNANDEZ	RODRIGUEZ	ISAAC	0.50
578	15980-0	HERNANDEZ	RODRIGUEZ	ISAAC	0.50
579	16039-0	ESPINOZA	PEREZ	JOSE	2.75
580	16057-0	ESPINOZA	PEREZ	RICARDO	1.87
581	16044-0	GUZMAN	HERNANDEZ	MARGARITO	0.87
582	16043-0	ESPINOZA	PEREZ	VICTOR	1.41
583	16061-0	HERNANDEZ	SALGADO	LUIS	0.70
584	16089-0	TORRES	OLVERA	FRANCISCO	0.86
585	16086-0	AGUILAR	DE CRUZ	MARIA FELIPA	2.32
586	16083-0	PEREZ	MENDOZA	OCTAVIO	3.00
587	16064-0	GUTIERREZ	FLORES	ANGELICA	1.65

588	16161-0	RUIZ	CONTRERAS	ZERAFIN	1.03
589	16160-0	RUIZ	CORTES	VICTOR	1.12
590	16133-0	RUIZ	MENDOZA	ANA MARIA	2.42
591	16162-0	RUIZ	CONTRERAS	ZERAFIN	2.38
592	16163-0	RUIZ	CONTRERAS	ZERAFIN	1.50
593	16170-0	MEJIA	JUAREZ	REYES	1.67
594	16276-0	VIDAL	ROMERO	DIVA	2.60
595	16282-0	LORY	AYALA	LUIS	1.28
596	16269-0	MORALES	BAUTISTA	LUIS FACUNDO	1.37
597	16055-0	MEJIA	URBANO	FELIPA	0.36
598	16015-0	HERNANDEZ	LOPEZ	LUIS	0.77
599	16018-0	GUILLERMO	LEON	CONCEPCION	0.60
600	16014-0	REYES	JIMENEZ	JOSE	0.69
601	16009-0	CAMACHO	CASTILLO	JUVENTINO	0.54
602	16006-0	PARCELA	ESCUELA	ALVARO OBREGON	0.54
603	15998-0	ISIDRO	MONROY	CAMILO	0.50
604	15994-0	PEREZ	PONTIGO	OMAR FERNANDO	0.63
605	16030-0	LUGO	OLVERA	JESUS	0.60
606	16025-0	PEREZ	CASTILLO	ASUNCION	0.49
607	16023-0	MARTINEZ	REYES	ATANACIO	0.68
608	16022-0	URBANO	LOPEZ	FLORENCIO	0.50
609	15960-1	REYES	JIMENEZ	JULIO	0.34
610	16000-0	HERNANDEZ	MENDOZA	DIONICIO	0.49
611	15992-0	ISIDRO	DIMAS	TOMAS	0.60
612	15916-0	DELGADO	DE MAYORGA	PRISCILA	1.46
613	15925-0	ZAMORANO	HERNANDEZ	HERMENEGILDO	0.88
614	15867-0	CORTES	GONZALEZ	MARIA SILVIA	3.00
615	16144-0	CORTES	MEJIA	MARIA ELENA	1.85
616	16191-0	VIDAL	CORTES	CESAR	2.49
617	16194-0	VIDAL	CORTES	CESAR	2.35
618	16127-0	RUIZ	CONTRERAS	SERAFIN	1.80
619	16104-0	ZAMORANO	HERNANDEZ	FRANCISCO	0.48
620	16107-0	AGUILAR	MORENO	MARIA CRISTINA	0.50
621	16101-0	ANGELES	BAUTISTA	GREGORIA	0.99
622	16099-0	PEREZ	MENDOZA	OCTAVIO	1.05
623	16130-0	RUIZ	CONTRERAS	HERMENEGILDA	1.50
624	16131-0	RUIZ	CONTRERAS	HERMENEGILDA	0.67
625	16132-0	RUIZ	CONTRERAS	HERMENEGILDA	0.72
626	16128-0	RUIZ	CONTRERAS	HERMENEGILDA	4.73
627	16176-0	RUIZ	MENDOZA	ANA MARIA	4.73
628	16114-0	OLVERA	MORENO	ASUNCION	0.28
629	16116-0	GONZALEZ	MARQUEZ	PORFIRIO	0.75
630	16096-0	ZAMORANO	HERNANDEZ	APOLONIA	0.30
631	16111-0	GONZALEZ	GRANADOS	BENITO	1.53
632	16120-0	JIMENEZ	REYES	PASCUALA	0.71
633	16121-0	RUIZ	MENDOZA	ANAMARIA	3.25
634	15974-0	RODRIGUEZ	ANGELES	FRANCISCO	0.67
635	15954-0	ISIDRO	CORTES	GRANADOS	0.55
636	15955-0	ANGELES	NICOLASA	NICOLAS	0.15
637	15936-0	GOMEZ	MEJIA	CRISANTA	0.35

638	15933-0	LEDEZMA	ALVARADO	BENJAMIN	1.92
639	15937-0	LEDEZMA	ALVARADO	BENJAMIN	2.93
640	15950-0	LUGO	LEON	ELVIRA	0.29
641	15766-0	REYES	MENDOZA	NICOLAS	0.40
642	15765-0	MEJIA	MARQUEZ	LEOBARDO	0.40
643	15940-0	PONTIGO	BAUTISTA	JOSEFINA	0.47
644	15941-0	PEREZ	GUZMAN	GUSTAVO	0.76
645	15943-0	DEL ARENAL	MEJIA	EDITH	1.80
646	15778-0	GUZMAN	VAZQUEZ	TEODOCIO	0.56
647	15799-0	HERNANDEZ	CERON	EULOGIO	0.34
648	15797-0	PEREZ	PONTIGO	OMAR FERNANDO	0.51
649	15798-0	PEREZ	PONTIGO	OMAR FERNANDO	0.97
650	15946-0	JIMENEZ	GRANADOS	MATILDE	1.55
651	15773-0	PEREZ	VERA	MICAELA	0.83
652	15771-0	RODRIGUEZ	JIMENEZ	JUSTINO	0.44
653	15772-0	MARTINEZ	VEGA	CRUZ	0.69
654	15788-0	REYES	HERNANDEZ	LEOPOLDO	0.42
655	19789-0	ORTIZ	REYES	CIRILO	2.00
656	19791-0	GUZMAN	ESTRADA	VICTORIA	4.48
657	16072-0	ROSIQUEZ	ANAYA	RAFAEL	1.38
658	16113-0	CORTEZ	GONZALEZ	GLORIA	4.64
659	15953-0	PEREZ	PONTIGO	ELSA	0.90
660	15953-1	PEREZ	PONTIGO	ELZA	0.90
661	15952-0	REYES	GALVEZ	AURELIANO	0.90
662	15860-0	LEDEZMA	ALVARADO	BENJAMIN	3.13
663	15774-1	RODRIGUEZ	ALONSO	JUSTINO	1.20
664	15811-0	BRAVO	TERESA	TERESA	1.62
665	16225-0	PEREZ	FLORES	ASUNCION	1.30
666	15863-1	MARTINEZ	AGUILAR	MARCIANO	1.58
667	16267-2	GONZALEZ	SANCHEZ	CONCEPCION A	0.20
668	16113-1	RUIZ	CORTES	MARCO ANTONIO	4.59
669	16064-1	GUTIEEREZ	FLORES	ANGELICA	1.47
670	15972-1	RODRIGUEZ	GUZMAN	JOSEFINA	0.67
671	16435-1	VELAZCO	DELGADO	ENRIQUE	0.29
672	16435-0	CRUZ	ANGELES	MARIA	1.05
673	17116-0	FLORENTINO	HERNANDEZ	EPIFANIA	3.28
674	17103-0	CERON	FUENTES	AURORA	4.15
675	17098-0	ESCUELA	COLONIA	VERACRUZ	3.00
676	17114-0	PEREZ	PEREZ	CASIMIRA	3.65
677	17107-0	OLIVAREZ	MEDINA	MARGARITO	3.74
678	17106-0	GARCIA	LOPEZ	MARIA	3.52
679	16935-0	PRISCILIANO	RODRIGUEZ	TOMAS	2.53
680	17101-0	GALVEZ	AMIEVA	ROSALVA	5.93
681	17100-0	ROSALBA	GALVEZ	AMIEVA	1.38
682	17093-0	MIER	HERNANDEZ	RAMON	1.30
683	17092-0	ROSALVA	GALVEZ	TEOFILA	6.51
684	16929-0	PEÑA	OLVERA	JAVIER	1.00
685	16925-0	CERON	HERNANDEZ	LUIS	0.86
686	16944-0	REYES	SEGOVIA	EMILIANO	1.02
687	17091-0	BUSTAMANTE	CRUZ	LUIS FERNANDO	3.72

688	16912-0	GONZALEZ	PEREZ	JACINTA	0.68
689	16911-0	CORDOVA	PEREZ	MANUEL	1.15
690	16914-0	ANAYA	ALVARADO	MARIA HILARIA	0.69
691	16916-0	FLORES	RENDON	MAURA	1.75
692	16921-0	LOPEZ	AGUILAR	BRUNA	1.08
693	16948-0	PERCASTEGUI	CANDELARIA	EDUARDO	0.95
694	16949-0	FELIX	GUDELIA	GUDELIA	0.95
695	16964-0	GONZALEZ	HERNANDEZ	ATANACIO	0.95
696	17071-0	GUZMAN	JIMENEZ	GUMERSINDO	0.63
697	17054-0	GUZMAN	JIMENEZ	DOMITILO	0.62
698	17057-0	CANO	PASCUAL	CONSEPCION	0.52
699	16978-0	MORENO	RODRIGUEZ	GUILLERMO	0.63
700	16979-0	MORENO	REYES	RAFAEL	0.63
701	16982-0	PEREZ	PONTIGO	HORACIO	0.64
702	16985-0	JIMENEZ	CAMARGO	MARCIANO	0.51
703	16996-0	GOMEZ	CASTILLO	VICENTE	0.63
704	16992-0	ISIDRO	MONROY	CAMILO	0.61
705	16995-0	VILLEDA	LOPEZ	DONATO	0.67
706	16998-0	VILLEDA	GRANADOS	FLORENCIO	0.66
707	16999-0	HERNANDEZ	RODRIGUEZ	ISAAC	0.67
708	16817-0	VELAZQUEZ	RODRIGUEZ	MELQUIADES	0.63
709	16828-0	HERNANDEZ	GUZMAN	TOMASA	0.50
710	16820-0	LEON	MENDOZA	CATARINO	0.90
711	16821-0	VELAZQUEZ	HERNANDEZ	CRISTINA	0.86
712	16835-0	JIMENEZ	CAMACHO	DAVI	0.55
713	16839-0	GUERRERO	GRANADOS	MARIA LUISA	0.51
714	16841-0	MENDOZA	MENDOZA	MINERVA	0.42
715	16842-0	MORENO	REYES	ESTEBAN	0.51
716	16843-0	REYES	AZPEITIA	EFIGENIO	0.51
717	16844-0	VELAZQUEZ	GRANADOS	ANTONIO	0.51
718	16845-0	REYES	LEON	AURELIA	0.52
719	16818-0	RODRIGUEZ	JIMENEZ	ALFONSO	1.26
720	16855-0	MENDOZA	CAMARGO	JUAN	0.61
721	16850-0	ISIDRO	GONZALEZ	ANTONIO	0.42
722	16849-0	GRANADOS	CANO	AUSENCIO	0.69
723	16701-0	HERNANDEZ	CHAVARRIA	DOMINGA	1.22
724	16682-0	MENDOZA	CERON	CATALINA	0.95
725	16683-0	SANCHEZ	CRUZ	MARGARITO	0.94
726	16685-0	GARCIA	DIAZ	SAUL	0.93
727	16699-0	PACHECO	RIVERA	PETRA	0.96
728	16715-0	JUAREZ	LEON	SIXTO	0.99
729	16716-0	JUAREZ	CRUZ	EPIFANIO	1.00
730	16704-0	REYNA	MAXIMINO	MAXIMINO	1.19
731	16732-0	MORALES	ORTA	FELIBERTO	1.00
732	16741-0	MORALES	PEREZ	OFELIO	0.78
733	16728-0	CONTRERAS	CHAVARRIA	PETRONILO	0.83
734	16878-0	JUAREZ	HERNANDEZ	ROMAN	1.02
735	16882-0	VELAZQUEZ	REYNA	LINO	0.91
736	16909-0	JUAREZ	HERNANDEZ	GERARDO	0.80
737	16908-0	SALVADOR	ABRAHAM	HERNANDEZ	1.00

738	16899-0	MENDOZA	CORTES	JESUS	0.55
739	16895-0	HERNANDEZ	CERON	FERNANDO	0.55
740	16956-0	OLVERA	LOPEZ	JUANA	1.07
741	16866-0	CAMPO DEPORTIVO	ANGELES	LA PUERTA	0.95
742	16628-0	CONTRERAS	MENDOZA	LEONARDO	2.26
743	16630-0	SAMPEDRO	FRANCO	MANUEL	5.68
744	16643-0	SAMPEDRO	FRANCO	CRISTINA	7.45
745	16648-0	CRUZ	CRUZ	EULIGIA	0.89
746	16649-0	CRUZ	CANO	MARIA CRESENCIANA	0.93
747	16664-0	CONTRERAS	REYES	CRESCENCIANO	1.91
748	16659-0	CONTRERAS	CORTES	HUMBERTO MARTIN	2.25
749	16675-0	AGUILAR	MORENO	MARCIANA	2.26
750	16674-0	GONZALEZ	BAUTISTA	HIGINIA	1.00
751	16676-0	GUZMAN	VAZQUEZ	RAMON	1.41
752	16656-0	CONTRERAS	CORTES	HUMBERTO MARTIN	2.50
753	16867-0	AGUILAR	JUAREZ	FRANCISCO	2.62
754	16860-0	REYNA	HERNANDEZ	ESTANISLAO	1.37
755	16868-0	REYNA	VELAZQUEZ	OCTAVIO	0.84
756	16907-0	MARTINEZ	OROZCO	TOMAS	1.02
757	16902-0	SERRANO	CORTES	MARIA MARTHA	1.02
758	16580-0	LOPEZ	MARTINEZ	IGNACIO	1.03
759	16562-0	LEON	LEON	DAMACENO	0.60
760	16556-0	LOPEZ	GUZMAN	BENIGNO	1.08
761	16549-0	CONTRERAS	LOPEZ	MATEO	0.78
762	16544-0	VAZQUEZ	CONTRERAS	EZEQUIEL	0.78
763	16545-0	SANTIAGO	GARCIA	CLEMENTE	0.77
764	16551-0	GALVEZ	OROZCO	RICARDO ALONSO	0.89
765	16312-0	VELAZQUEZ	PEREZ	GUADALUPE	1.11
766	16316-0	SANTIAGO	DELGADO	TORIVIO	1.11
767	16317-0	CARDENAS	HERNANDEZ	FEDERICO	0.22
768	16318-0	CANO	SANCHEZ	LEOBARDO	1.01
769	16331-0	REYES	MANZO	MARIA	0.91
770	16332-0	REYNA	HERNANDEZ	ARCADIO	0.90
771	16333-0	SANTILLAN	HERNANDEZ	CELSO	0.90
772	16326-0	CORTES	REYNA	LIBORIO	0.91
773	16329-0	GUERRERO	GONZALEZ	ASUNCION	0.85
774	16903-0	OROZCO	MARIA	GUADALUPE	1.02
775	16888-0	CANDELARIA	OROZCO	ANITA	0.84
776	16877-0	DELGADO	VAZQUEZ	PROCORO	1.03
777	17066-0	PEÑA	GONZALEZ	JUAN DAMASENO	1.20
778	17011-0	MEJIA	MENDOZA	MARIA ISABEL	0.57
779	17034-0	MARTINEZ	CAMARGO	JOSE	0.50
780	17017-0	MENDOZA	GRANADOS	MACARIO	0.60
781	17013-0	GUZMAN	ANGELES	CRISANTO	0.99
782	17018-0	JIMENEZ	REYES	EMMA	0.59
783	16335-0	MENDOZA	VARGAS	MARIA ELENA	1.10
784	16324-0	DELGADO	CONTRERAS	ELOY	1.18
785	16338-0	HERNANDEZ	MARTINEZ	JUVENCIO	1.05
786	16641-0	DELGADO	AGUILAR	MIGUEL ANGEL	1.50
787	16636-0	RUIZ	CONTRERAS	SERAFIN	2.25

788	16363-0	CONTRERAS	CORTES	HUMBERTO MARTIN	2.75
789	16362-0	CONTRERAS	CORTES	HUMBERTO MARTIN	1.30
790	16366-0	MOTA	CRUZ	DIONICIO	1.25
791	16401-0	MERA	JUAREZ	GUMERCINDO	1.26
792	16365-0	MERA	JUAREZ	GUMERCINDO	0.70
793	16519-0	REYNA	VELAZQUEZ	OCTAVIANO	1.05
794	16517-0	CRUZ	PEREZ	FABIANA	1.45
795	16510-0	ANGELES	BRAVO	ELEUTERIA	1.00
796	16496-0	GARCIA	DIAZ	SAUL	1.04
797	16484-0	MENDOZA	PEREZ	HERMENEGILDO	1.00
798	16482-0	MENDOZA	PEREZ	HERMENEGILDO	0.35
799	16481-0	GALVEZ	CRUZ	CAMILO	1.06
800	16408-0	DORANTES	AGUILAR	ELODIA	1.52
801	16405-0	MOLINA	LUNA	ALFREDO	1.06
802	16410-0	MEJIA	PEÑA	MARI CRUZ	0.74
803	16413-0	PERCASTEGUI	PEREZ	JUAN	0.16
804	16597-0	MARTINEZ	JUAREZ	CRUZ	0.88
805	16593-0	VILLEDA	PACHECO	MARIA	0.85
806	16476-0	JUAREZ	REYNA	EULALIO	0.84
807	16479-0	OLGUIN	CERVANTES	ANTONIO	1.00
808	16443-0	DALILA	MARTINEZ	MARIA	0.85
809	16585-0	CONTRERAS	BAUTISTA	MARIA LUISA	1.57
810	16586-0	REYNA	MORENO	WILFREDO	0.79
811	16480-0	TOVAR	MENDOZA	DIONICIO	1.41
812	16617-0	JUAREZ	OROZCO	ANTONIO	1.21
813	16619-0	SANTIAGO	ARREDONDO	BONIFACIO	1.21
814	16605-0	CASAS	MARIA	ELENA	1.00
815	16589-0	ANGELES	BRAVO	ELEUTERIA	0.95
816	16601-0	GUERRERO	AREDONDO	VIVIANA	1.21
817	16599-0	PEREZ	JUAREZ	NAZARIO	0.87
818	16620-0	CHAVARRIA	GUZMAN	ROBERTO	0.87
819	16621-0	MARTINEZ	PERCASTEGUI	MARCIAL	0.92
820	16622-0	HERNANDEZ	SANCHEZ	ISAIAS	0.87
821	16626-0	HERNANDEZ	SANCHEZ	PAULA	0.87
822	16627-0	MARTINEZ	HERNANDEZ	IGNACIO	0.87
823	16688-0	MERA	CORTES	JOSUE	0.91
824	16745-0	MEJIA	HERNANDEZ	CLAUDIO	1.13
825	16738-0	CERON	PEÑA	TRINIDAD	0.94
826	16734-0	CONTRERAS	CRUZ	SALVADOR	0.97
827	16733-0	PORTILLO	HERNANDEZ	FILOMENO	0.94
828	16712-0	BARRERA	HERNANDEZ	MARIA GUADALUPE	0.92
829	16579-0	CONTRERAS	GOMEZ	MARIA ELISA	3.18
830	16710-0	CORTES	CHAVARRIA	TOMAS	0.95
831	16596-0	REYES	GALVEZ	AURELIO	0.89
832	16692-0	GALVEZ	CRUZ	SERENO	0.91
833	16465-0	TOLENTINO	BARRERA	FRANCISCO	0.93
834	16472-0	VIGUERAS	PERCASTEGUI	MANUEL	1.07
835	16470-0	JUAREZ	AGUILAR	LORENZO	0.95
836	16464-0	OROZCO	ORTEGA	ISRAEL	0.55
837	16934-0	ROSAS	MANZO	BERTHA	2.56

838	17094-0	ROSALVA	GALVEZ	AMIEVA	1.45
839	16875-0	CONTRERAS	CORTES	HUMBERTO MARTIN	1.07
840	16869-0	ISIDRO	MANZANO	FRANCISCA	1.08
841	16876-0	ISIDRO	MANZANO	FRANCISCA	1.08
842	16870-2	PEREZ	BARRERA	ARCADIA	1.01
843	17076-0	VAZQUEZ	VENTURA	VENTURA	0.64
844	16793-0	ISIDRO	GONZALEZ	ANTONIO	0.71
845	16838-0	GOMEZ	RODRIGUEZ	MARIA EUGENIA	0.55
846	16805-0	LOPEZ	GRANADOS	JUAN MANUEL	0.55
847	16800-0	RODRIGUEZ	BARRERA	JUAN	0.59
848	16806-0	CANO	CAMARGO	ENRIQUE	0.50
849	16799-0	GRANADOS	MEJIA	PABLO	0.70
850	16721-0	HERNANDEZ	CRUZ	ASCENCION	0.42
851	16709-0	PERCASTEGUI	GRANADOS	ANASTACIO	0.92
852	16442-0	CONTRERAS	LOPEZ	MARIA GUADALUPE	0.84
853	16444-0	HERNANDEZ	CONTRERAS	REFUGIO	1.14
854	16406-0	MARTINEZ	GUZMAN	HILARIO	0.76
855	16370-0	LOZADA	CORTES	MARIANO	3.50
856	17068-2	PEÑA	CAMARGO	FRANCISCO	0.20
857	17068-0	PEÑA	MORALES	PLACIDO	0.20
858	17047-0	ARTEAGA	CUENCA	GERONIMO	0.50
859	17045-0	LEON	MORENO	FLORENCIO	0.44
860	17044-0	MENDOZA	GUZMAN	LORENZO	0.50
861	17043-0	LEON	BARRERA	MARGARITA	0.50
862	17037-0	CASTILLO	ISIDRO	MELECIO	0.51
863	17027-0	ANGELES	GRANADOS	ANTONIO	0.58
864	17022-0	LEON	GRANADOS	PABLO	0.57
865	17019-0	GRANADOS	GUZMAN	FLORENTINO	0.57
866	16773-0	HERNANDEZ	JIMENEZ	ASUNCION	0.83
867	16777-0	MARTINEZ	CORTES	JUAN	0.67
868	16775-0	MARQUEZ	MEJIA	MIGUEL	0.67
869	16774-0	HERNANDEZ	PEÑA	CIPRIANO	0.67
870	16772-0	MARQUEZ	TELLEZ	MARTINIANO	0.67
871	16746-0	MARTINEZ	HERNANDEZ	FRANCISCO	0.60
872	16752-0	HERNANDEZ	CAMARGO	PETRA	0.43
873	16761-0	JIMENEZ	GRANADOS	MARGARITA	0.53
874	16760-0	JIMENEZ	MARTINEZ	GREGORIO	0.54
875	16757-0	LEON	MARQUEZ	PRISCILIANO	0.56
876	16753-0	GUZMAN	HERNANDEZ	ALMAQUIO	0.56
877	16724-0	ESCAMILLA	CERON	LAURO	0.42
878	16514-0	MENDOZA	HERNANDEZ	DANIEL	1.22
879	16489-0	OLGUIN	GONZALEZ	JUAN ANTONIO	1.22
880	16584-0	VELAZQUEZ	PEREZ	CRESCENCIANO	1.00
881	16581-0	RAMIREZ	MENDOZA	JUAN	1.00
882	16572-0	AGUILAR	CALLEJAS	ALBERTA	1.26
883	16515-0	CABRERA	BUEN	ROSTRO ESPERANZA	2.30
884	16573-0	OLVERA	GONZALEZ	JUANA	1.00
885	16485-0	MENDOZA	JUAREZ	HERMENEGILDO	1.00
886	16785-0	ISIDRO	GONZALEZ	ANTONIO	0.60
887	16783-0	PORRAZ	QUIJANO	CECILIO	0.60

888	16787-0	GRANADOS	VAZQUEZ	OLIVERIO	0.77
889	16791-0	MARTINEZ	RODRIGUEZ	SERGIO	0.70
890	16791-0	MARTINEZ	RODRIGUEZ	SERGIO	0.70
891	16790-0	ORTEGA	CASTILLO	JUANA	0.81
892	16886-1	HERNANDEZ	BARRERA	GREGORIO	0.50
893	16578-0	GARCIA	ANAYA	BLADIMIR LENIN	1.28
894	16527-0	CAMARGO	MENDOZA	EULALIO	1.00
895	16505-0	VIGUERAS	SANCHEZ	PRICILIANO	1.00
896	16491-0	VIGUERAS	SIERRA	SEBERIANA	1.00
897	16490-0	CONTRERAS	CONTRERAS	JUAN DE DIOS	0.40
898	16493-0	ALVARADO	GARCIA	MARGARITA	1.02
899	16500-0	PEREZ	CERON	MAGDALENO	1.01
900	16322-0	CONTRERAS	LOPEZ	MATEO	0.52
901	16330-0	JIMENEZ	ANASTACIA	ANASTACIA	0.25
902	16657-0	ACOSTA	SERRANO	HERMILO	0.18
903	16359-0	PEREZ	BARRERA	MELICIA	0.68
904	16781-0	GRANADOS	MARTINEZ	GERONIMO	0.71
905	16680-0	CORNEJO	QUIJANO	DONACIANO	0.50
906	16459-0	LOPEZ	HERNANDEZ	GERONIMO	0.37
907	16457-0	ENCARNACION	VAZQUEZ	MARIA	0.25
908	16456-0	GUZMAN	VAZQUEZ	RAMON	0.41
909	16379-0	GONZALEZ	BAUTISTA	HIGINIA	1.00
910	16455-0	HERNANDEZ	JUAREZ	MARIA FELIX	0.56
911	16382-0	HERRERA	MARTINEZ	JUANA	1.27
912	16395-0	HERNANDEZ	PEREZ	HILARIO	1.00
913	16719-0	SANCHEZ	CRUZ	JOVITA	0.72
914	16791-0	MARTINEZ	RODRIGUEZ	SERGIO	0.70
915	13884-0	ARTEAGA	MOTA	ANASTACIA	2.29
916	13936-0	HERNANDEZ	MONROY	BENIGNO	0.30
917	13322-0	PARDO	ANASTACIO	EVARISTO	0.59
918	12733-1	SERRANO	HIDALGO	DAVID	1.02
919	12733-2	SERRANO	HIDALGO	HEMENEGILDO	1.02
920	12753-0	CRUZ	HERNANDEZ	VALERIANA	0.34
921	12759-0	MORALES	HERNANDEZ	ANGEL	0.72
922	12760-0	MORALES	LOPEZ	RUTILA	0.35
923	12763-0	MARTINEZ	PACHECO	PRISCILIANA	0.45
924	12794-0	TELLEZ	BAUTISTA	EDUARDA	0.62
925	12770-0	RAZO	REYES	SAUL	2.40
926	12784-0	LOPEZ	MARTINEZ	HERMENEGILDO	2.05
927	12791-0	LOPEZ	CHAVARRIA	PABLO	1.98
928	12789-0	TELLEZ	LUGO	FLORENCIO	0.60
929	12803-0	TELLEZ	SANCHEZ	EDUARDA	1.06
930	12799-0	TELLEZ	SANCHEZ	MAGDALENA	1.06
931	12798-0	TELLEZ	SANCHEZ	MARCELINO	1.06
932	12806-0	HERNANDEZ	BOBEDA	VICTORIANO	0.00
933	12808-0	NIEVAS	HERNANDEZ	ALFONSO	0.95
934	12838-0	PACHECO	MOCTEZUMA	PETRA	1.00
935	12824-0	AGUILAR	CRUZ	NICOLASA	0.40
936	12825-0	ZAMORA	GONZALEZ	DAVID	0.17
937	12831-0	ZAMORA	PACHECO	SEVERIANO	0.47

938	12833-0	PACHECO	MONROY	BASILIO	0.62
939	12844-0	MENDOZA	MARTINEZ	SOTERO	0.57
940	12844-1	MENDOZA	MARTINEZ	MARIA ELENA	0.37
941	12844-2	MENDOZA	MARTINEZ	MARIA ELENA	0.37
942	12846-0	TELLEZ	SANCHEZ	EDUARDA	0.52
943	12853-0	MOCTEZUMA	CRUZ	GERVACIO	0.62
944	12860-0	MONROY	ANGELES	ALFREDO	0.00
945	12866-0	LOPEZ	HERNANDEZ	GENOVEBA	0.17
946	12877-0	MOCTEZUMA	CRUZ	GERVACIO	0.53
947	12880-0	MOCTEZUMA	CRUZ	GERVACIO	0.25
948	12881-0	MOCTEZUMA	CASTILLO	GERVACIO	0.60
949	12882-0	CAMARGO	MEJIA	DIONICIO	0.76
950	12894-0	HERNANDEZ	BOBEDA	MANUEL	0.62
951	12897-0	OLGUIN	GUERRERO	MARICELA	1.78
952	12901-0	PARDO	ARTEAGA	LAZARA	3.12
953	12911-0	MORALES	HERNANDEZ	ANGEL	1.15
954	12913-0	ESPINOZA	LOPEZ	ESTELA	0.40
955	12913-0	ESPINOZA	LOPEZ	ESTELA	0.40
956	12914-0	MOCTEZUMA	JIMENEZ	JOSE	0.53
957	12915-0	ZAMORA	CHAVARRIA	EDUARDO	0.45
958	12926-0	HERNANDEZ	ALDANA	ESQUIVO	0.32
959	12927-0	HERNANDEZ	ALDANA	SATURNINO	0.13
960	12928-0	HERNANDEZ	CRUZ	JUAN	1.13
961	12929-0	MENDOZA	CRUZ	LORENZA	0.73
962	12938-0	BARRERA	PEREZ	ZEFERINO	2.94
963	12939-0	SANTILLAN	GALAZAR	LUIS}	0.40
964	12943-0	SANCHEZ	LOPEZ	MARCIAL	2.05
965	12949-0	ZAMORA	PEREZ	BERNARDINA	2.61
966	12954-0	ZAMORA	CHAVARRIA	EDUARDO	2.55
967	14053-0	BARREDO	DE LAGARDE	ATALA	1.21
968	13001-0	AVILEZ	ACOSTA	CIRILO	0.21
969	13003-0	PEÑA	HERNANDEZ	TERESA	0.62
970	13069-0	ESPINOZA	HERNANDEZ	ASCENCION	1.25
971	13073-0	PEREZ	MEJIA	DANIEL	0.25
972	13828-0	BARRERA	BAUTISTA	VICTOR	0.50
973	13349-0	BAUTISTA	CORTES	HIDILBERTO	0.42
974	13320-0	HERNANDEZ	HERNANDEZ	EUSEBIO	2.12
975	13326-0	LOPEZ	LOPEZ	ALBERTO	0.65
976	13341-0	TELLEZ	TAPIA	BONIFACIO	1.20
977	13340-0	TELLEZ	TAPIA	ASCENCION	0.50
978	13319-0	MARTINEZ	LOZANO	MARIA	0.38
979	13758-0	MARTINEZ	JIMENEZ	TOMAS	1.25
980	13371-0	BAUTISTA	ARTEAGA	ALFREDO	0.45
981	13803-0	PARDO	ARTEAGA	CRISPINA	0.00
982	13801-0	PARDO	ARTEAGA	CRISPINA	0.55
983	13798-0	HERNANDEZ	CORNEJO	NATALIA	0.30
984	13382-0	ARTEAGA	IBARRA	RAQUEL	2.02
985	13787-0	ZAMORA	DE BARRERA	BLANDINA	0.16
986	13788-0	ARTEAGA	ALFREDO	TOLENTINO	0.14
987	13797-0	PARDO	HERNAMDEZ	HERMANOS	0.78

988	13792-0	QUEZADA	ARTEAGA	DONACIANA	0.17
989	13925-0	PEREZ	LOPEZ	MARCELINO	0.55
990	13915-0	GARCIA	ARTEAGA	ROSALBA	5.63
991	13898-0	PAREDEZ	ARTEAGA	FELIPE	0.77
992	13191-0	ZAMORA	CHAVARRIA	PASCUAL	0.63
993	13007-0	BAUTISTA	CANO	EPIGMEO	0.40
994	13166-0	JIMENEZ	MOCTEZUMA	MARIA TERESA	0.43
995	13169-0	GARCIA	HERNANDEZ	MARIA	0.54
996	13170-0	CRUZ	AVILEZ	ENRIQUE	0.64
997	13173-0	LOPEZ	ORDOÑEZ	GADINA	3.20
998	13181-0	ZAMORA	PEREZ	BERNANRDINA	1.13
999	13187-0	PEREZ	CRUZ	NICOLAS	1.13
1000	13440-0	ALVARO	LOPEZ	VAZQUEZ	2.12
1001	13445-0	VARGAS	CAMACHO	SABINA	2.08
1002	13442-0	CANO	DE CANO	EMELIA	1.83
1003	13157-0	PINEDA	ZAMORA	JOSE	0.51
1004	14457-0	LOPEZ	JIMENEZ	ISIDRO	0.30
1005	14456-0	GUZMAN	JIMENEZ	JUAN	0.26
1006	14458-0	LOPEZ	JIMENEZ	JUAN	0.28
1007	13148-0	PEREZ	LOZANO	EPIFANIA	0.68
1008	13139-0	MENDOZA	PEREZ	MAXIMILIANO	0.95
1009	13499-0	PEÑA	ZAMORANO	AURELIO	0.27
1010	13536-0	LUGO	ZAMORA	PETRA	3.28
1011	13535-0	PEÑA	ZAMORA	JULIAN	0.45
1012	13533-0	LOZANO	HERNANDEZ	MARIA ASUNCION	1.84
1013	13539-0	LOZANO	HERNANDEZ	MARIA ASUNCION	1.35
1014	13541-0	PEÑA	CRUZ	TERESA	0.56
1015	13543-0	LUGO	ZAMORA	PETRA	0.18
1016	13559-0	ARTEAGA	GALAZAR	JULIAN	0.50
1017	13556-0	SPEPEZ	PAREDES	DELFINO	0.66
1018	13558-0	GALINDO	GRANADOS	EULALIO	1.18
1019	13552-0	PAREDEZ	PAREDEZ	SALVADOR	1.83
1020	13553-0	ZAMORA	GARCIA	ESTEBAN	1.26
1021	13545-0	PAREDES	PAREDES	SALVADOR	0.61
1022	13564-0	ARTEAGA	SERNA	ROBERTO	9.25
1023	14051-0	BARREDO	DE LAGARDE	ATALA	4.60
1024	14052-0	BARREDO	DE LAGARDE	ATALA	5.11
1025	14030-0	ALDANA	ORTIZ	AUSCENCIO	1.62
1026	14019-0	HERNANDEZ	DE ROMERO	FRANCISCA	2.44
1027	14017-0	ARTEAGA	MOTA	ANASTACIA	3.00
1028	14013-0	GONZALEZ	DE HERNANDEZ	MARIA	1.93
1029	14014-0	HERNANDEZ	ROMERO	FRANCISCA	7.80
1030	14028-0	ALDANA	CERVANTE	PERFECTO	0.40
1031	14022-0	HERNANDEZ	ROMERO	FRANCISCA	0.64
1032	14022-0	HERNANDEZ	ROMERO	FRANCISCA	0.64
1033	13979-0	DOMINGUEZ	VDA DE ARTEAGA	NATIVIDAD	2.90
1034	13676-0	MOCTEZUMA	VILLANO	ANTONIO	0.50
1035	13668-0	LOPEZ	DE JIMENEZ	ISIDRA	0.33
1036	13666-0	ESCAMILLA	MENDOZA	CRESCENCIO	1.68
1037	13430-0	ZAMORA	CHAVARRIA	EDUARDO	1.04

1038	13665-0	MARTINEZ	HERNANDEZ	VILIULFO	1.78
1039	13585-0	GACHUZ	PAREDEZ	ELPIDIO	1.38
1040	13589-0	ACOSTA	ZAMORA	FELIPE	0.21
1041	13586-0	GACHUZ	PAREDES	WILFRIDO	0.80
1042	13593-0	CAMARGO	ZAMORA	CAMILO	0.63
1043	13594-0	CAMARGO	ZAMORA	CAMILO	0.50
1044	13210-0	JIMENEZ	MOCTEZUMA	MARIA DE LA CRUZ	0.25
1045	13209-0	NAZARIO	CASTILLO	ZAMORA	0.52
1046	13208-0	MONROY	GARCIA	LUCIANA	0.35
1047	13214-0	MOCTEZUMA	TAPIA	ALBERTO	0.39
1048	13856-0	MARTINEZ	LOPEZ	LUCIANO	0.35
1049	13866-0	PARDO	PACHECO	MARIA DEL CARMEN	1.60
1050	13891-0	OROPEZA	MONROY	ELVIA	0.70
1051	13882-0	MARIA	DEL	CARMEN PARDO	0.75
1052	13858-0	ISLAS	BAUTISTA	RAFAEL	0.36
1053	13860-0	MORALES	HERNANDEZ	HERMENEGILDA	0.39
1054	13849-0	ARTEAGA	BAUTISTA	MARTINIANO	0.40
1055	13852-0	ISLAS	VELAZQUEZ	ZEFERINA	0.38
1056	13854-0	ISLAS	JIMENEZ	SANTOS	1.06
1057	13850-0	MOCTEZUMA	CASTILLO	WENCESLAO	2.22
1058	13823-0	CASTILLO	CAMACHO	PABLO	0.40
1059	13089-0	VERA	RODRIGUEZ	GUILLERMO AUSTROBERTO	2.00
1060	13090-0	VERA	RODRIGUEZ	GUILLERMO AUSTROBERTO	4.60
1061	13091-0	VERA	RODRIGUEZ	GUILLERMO AUSTROBERTO	4.70
1062	13092-0	VERA	RODRIGUEZ	GUILLERMO AUSTROBERTO	2.68
1063	13049-0	PACHECO	PONCE	JOSE MARCIAL	7.00
1064	13084-0	HERNANDEZ	HERNANDEZ	CLARA	0.46
1065	13125-0	PEÑA	ZAMORA	DIONICIO	0.77
1066	13104-0	PEÑA	HERNANDEZ	SEVERIANO	0.50
1067	13516-0	PINEDA	HERNANDEZ	HERMENEGILDO	0.43
1068	13523-0	PINEDA	ZAMORA	LUCIA	0.25
1069	13524-0	SERRANO	CRUZ	CELEDONIO	0.24
1070	13101-0	CRUZ	PEÑA	DESIDERIO	0.48
1071	13119-0	PINEDA	PEREZ	HEMENEGILDO	0.13
1072	13097-0	CORONA	UGALDE	BERNARDO	0.82
1073	13502-0	COMUNIDAD	DEL	OLVERA	1.48
1074	13131-0	MENDOZA	PEÑA	MAXIMO	0.90
1075	13074-0	LOZANO	HERNANDEZ	REMEDIOS	1.00
1076	13056-0	HERNANDEZ	BUENROSTRO	MARTINA	0.50
1077	13057-0	CONTRERAS	RUIZ	FELIPE	0.60
1078	13059-0	CONTRERAS	RUIZ	FELIPE	0.50
1079	13060-0	CONTRERAS	RUIZ	FELIPE	3.27
1080	13018-0	AVILEZ	PEREZ	JUANA	0.37
1081	13307-0	PARDO	HERNANDEZ	AMADOR	0.48
1082	13818-0	ISLAS	VELAZQUEZ	ZEFERINA	0.75
1083	13814-0	ISLAS	VELAZQUEZ	MACEDONIO	2.12

1084	14010-0	ARTEAGA	PARDO	VALENTIN	0.89
1085	13096-0	PEREZ	VALDEZ	JUANA	1.73
1086	13095-0	PEREZ	LOZANO	MARIA MELQUIADES	0.70
1087	13047-0	VERA	RODRIGUEZ	GUILLERMO AUSTRUBERTO	4.07
1088	13046-0	VERA	RODRIGUEZ	GUILLERMO AUSTRUBERTO	5.42
1089	13137-0	PEREZ	HUERTA	JUAN	1.41
1090	13038-0	PINEDA	PEREZ	SEVERO	0.58
1091	13527-0	PINEDA	ZAMORA	AURELIANO	0.40
1092	13525-0	PINEDA	RAMIREZ	JOVITA	0.35
1093	13506-0	GARCIA	SANTILLAN	INOSCENCIO	0.41
1094	13484-0	PINEDA	ZAMORA	JOSE	0.53
1095	14459-0	LEON	CANO	MARIA CONSEPCION	0.18
1096	13500-0	PEÑA	MOCTEZUMA	ROSALIO	0.48
1097	14473-0	GUZMAN	HERNANDEZ	JOSE	0.90
1098	14476-0	ISLAS	ARTEAGA	OLIVA	0.75
1099	13475-0	PEÑA	ARTEAGA	SIMON	0.29
1100	13486-0	MOCTEZUMA	CRUZ	MARIA	0.53
1101	13490-0	VAZQUEZ	ROSAAS	ANASTACIO	0.47
1102	12484-0	LOPEZ	VAZQUEZ	JUAN	0.21
1103	13880-0	PARDO	CRUZ	CONSEPCION	0.18
1104	12852-0	MOCTEZUMA	CRUZ	GERVACIO	1.46
1105	12851-0	RAYMUNDO	MONROY	FRANCISCO	0.00
1106	12842-0	MONROY	ARTEAGA	OLIVIA	1.00
1107	12843-0	HERNANDEZ	LEON	JOSE	0.73
1108	12857-0	HERNANDEZ	BOBEDA	MANUEL	0.70
1109	12857-0	HERNANDEZ	BOBEDA	MANUEL	0.70
1110	12855-0	TIBURCIO	BOVEDA	RAYMUNDO	0.88
1111	12828-0	ZAMORA	CHAVARRIA	JUAN	0.62
1112	12783-0	RAZO	REYES	SIGRID BELEN	3.50
1113	12834-0	PACHECO	HERNANDEZ	GERONIMO	1.15
1114	12839-0	PACHECO	MOCTEZUMA	GERONIMO	0.93
1115	12831-0	ZAMORA	PACHECO	SEVERIANO	0.47
1116	12816-0	AGUILAR	HERNANDEZ	TEODORO	0.00
1117	12819-0	MOTA	AGUILAR	DANISLAO	0.30
1118	13291-0	CASTILLO	CAMARGO	VICTORINA	0.36
1119	13252-0	ZAMORA	CARLOS	CARLOS	0.20
1120	12870-0	ZAMORA	CHAVARRIA	EDUARDO	0.22
1121	13280-0	CASTILLO	JIMENEZ	BERNARDINO	0.49
1122	13279-0	SANCHEZ	LOPEZ	MARCIAL	0.20
1123	13348-0	TELLEZ	RESENDIZ	PABLO	1.25
1124	13351-0	TELLEZ	CRUZ	JULIANA	1.52
1125	13353-0	BAUTISTA	ARTEAGA	DIONICIO	0.40
1126	13352-0	BAUTISTA	VERA	TOMAS	0.75
1127	13822-0	BAUTISTA	CORTES	ISMARI	0.39
1128	13821-0	BAUTISTA	VERA	SOTERO	1.25
1129	13361-0	TELLEZ	CRUZ	JULIANA	0.67
1130	13355-0	BAUTISTA	CORTES	ISMARI	0.28
1131	13261-0	ARTEAGA	MOCTEZUMA	GALDINA	0.71

1132	13260-0	CASTILLO	ZAMORA	VICENTE	1.53
1133	13249-0	CRUZ	MOCTEZUMA	URSULA	0.93
1134	13246-0	ZAMORA	BERNABE	BERNABE	0.15
1135	13407-0	PEREZ	GACHUZ	MANUEL	0.25
1136	13394-0	PEREZ	ARTEAGA	BALTAZAR	0.50
1137	13270-0	HERNANDEZ	MONROY	ARISTEO	0.39
1138	13392-0	PAREDEZ	ARTEAGA	BALTAZAR	0.52
1139	13764-0	VAZQUEZ	ARTEAGA	FRANCISCO	0.25
1140	13762-0	ARTEAGA	DIAZ	HERMELINDA	0.18
1141	13755-0	MOCTEZUMA	QUEZADA	DONACIANO	0.38
1142	13764-0	VAZQUEZ	ARTEAGA	FRANCISCO	0.25
1143	13928-0	ARTEAGA	DELGADO	SOCIMA	0.15
1144	13927-0	ARTEAGA	MOTA	BASILIO	0.50
1145	13920-0	ZAMORA	CHAVARRIA	JUAN	0.42
1146	13923-0	PEREZ	JIMENEZ	NAZARIO	1.65
1147	13749-0	ARTEAGA	SANCHEZ	SEVERO TELESFORO	1.00
1148	13748-0	QUEZADA	CAMARGO	HERIBERTA	0.35
1149	13907-0	ARTEAGA	MONROY	DESIDERIO	0.40
1150	13912-0	ARTEAGA	JAIME	RAYMUNDO	0.86
1151	13807-0	PARDO	ARTEAGA	CANDIDO	1.65
1152	13811-0	SANCHEZ	ARTEGA	NESTOR	0.71
1153	13808-0	SANCHEZ	PAREDES	JAIME ADALBERTO	1.87
1154	13853-0	ISLAS	VELAZQUEZ	ZEFERINA	0.93
1155	13831-0	ARTEAGA	DIAZ	HERLINDA	1.12
1156	13833-0	ISLAS	VELAZQUEZ	GERARDO	0.55
1157	13968-0	PEREZ	REYES	VICTOR	0.00
1158	13687-0	GONZALEZ	AVILA	AGUSTIN	0.50
1159	13693-0	PARDO	ARTEAGA	LAZARA	0.34
1160	13691-0	ARTEAGA	GONZALES	ANDRES	2.00
1161	13707-2	ARTEAGA	PEREZ	NARCIZO	0.47
1162	13715-0	JIMENEZ	MOCTEZUMA	EPIFANIO	0.44
1163	13720-0	LOPEZ	ARTEGA	SAMUEL	0.50
1164	13419-0	JIMENEZ	MOCTEZUMA	ARCADIA	0.80
1165	13233-0	ZAMORA	CHAVARRIA	JUAN	0.43
1166	13414-0	ZAMORA	VAZQUEZ	DIONICIO	0.80
1167	13221-0	LOPEZ	MOCTEZUMA	LUCIO	0.21
1168	13211-0	CHAVEZ	PACHECO	GUADALUPE	0.28
1169	13207-0	ZAMORA	CHAVARRIA	EDUARDO	1.38
1170	12879-0	MOCTEZUMA	CRUZ	GERVACIO	1.83
1171	12878-0	MOCTEZUMA	CRUZ	GERVACIO	2.82
1172	12907-0	JIMENEZ	HERNANDEZ	VICTORINO	0.83
1173	12905-0	MENDOZA	LOPEZ	JUAN JOSE	0.37
1174	13196-0	MENDOZA	DANIEL	JOSE	0.53
1175	13194-0	MARTINEZ	JIMENEZ	VICTORINO	0.30
1176	13193-0	ZAMORA	PEREZ	TOMAS	5.55
1177	13187-0	PEREZ	CRUZ	NICOLAS	1.13
1178	13626-0	MOCTEZUMA	HERNANDEZ	EFIGENIA	0.84
1179	13661-0	VILLANO	VILLA	CENOBIA	0.12
1180	13632-0	HERNANDEZ	VILLA	LUCIA Y VICENTA	0.72
1181	13633-0	VILLA	HERNANDEZ	LAURIANO	0.20

1182	13629-0	HERNANDEZ	HERNANDEZ	JOAQUIN	0.61
1183	13658-0	HERNANDEZ	GACHUZ	RAFAELA	1.51
1184	13643-0	MOCTEZUMA	QUEZADA	MARIA	0.45
1185	13642-0	LOPEZ	PEREZ	PAULINA	0.39
1186	13654-0	PARDO	OCTAVIO	EFREN	0.60
1187	13650-0	PARDO	BAUTISTA	EMELIA	0.96
1188	13647-0	CRUZ	PACHECO	ISIDRA	1.00
1189	13993-0	MOTA	PEREZ	ELIGIO	0.15
1190	13999-0	JIMENEZ	MOCTEZUMA	EPIFANIO	1.11
1191	13994-0	CRUZ	HERNANDEZ	EPIGMENIA	0.28
1192	13329-0	MORALEZ	LOPEZ	JUANA	0.83
1193	13338-0	HERNANDEZ	CAMARGO	MARCELINA	0.21
1194	12767-0	MENDOZA	SERRANO	AGUSTINA	0.70
1195	12719-0	LOZANO	HERNANDEZ	MARINO LEONARDO	1.50
1196	11978-0	ESPINOZA	CAMARGO	HERMAMAS	0.40
1197	13012-0	HERNANDEZ	ALAMILLA	JULIAN	0.90
1198	13200-0	ZAMORA	CHAVARRIA	EDUARDO	2.63
1199	13202-0	MONROY	GARCIA	ROSALIO	0.40
1200	13229-0	HERNANDEZ	CRUZ	CRISPIN	0.31
1201	12982-0	PEREZ	MENDOZA	EMETERIO	1.52
1202	13496-0	CRUZ	ZAMORA	DIONICIA	0.20
1203	13493-0	GARCIA	ZAMORA	ALFONSO	0.47
1204	13497-1	GARCIA	PINEDA	ANTONINA	0.12
1205	13576-0	GACHUZ	PEÑA	MARIA GUADALUPE	0.26
1206	13577-0	PAREDEZ	PAREDEZ	SALVADOR	1.18
1207	13444-0	LOPEZ	JIMENEZ	FELIPA	0.82
1208	13446-0	GARCIA	ALBITER	FELIPA	0.30
1209	14461-0	REYES	JIMENEZ	VICENTE	0.30
1210	13453-0	ZAMORA	CRUZ	SEBASTIAN	0.29
1211	13591-0	GACHUZ	PEREDES	ELPIDIO	1.88
1212	13575-0	GACHUZ	PEÑA	MELA	0.26
1213	13572-0	RODRIGUEZ	PAREDES	AMADO	1.69
1214	13592-0	GACHUZ	PAREDEZ	ELPIDIO	1.00
1215	13597-0	CRUZ	PACHECO	BEATRIZ	0.71
1216	13602-0	MOTA	MONROY	MAGDALENA	1.16
1217	13615-0	PACHECO	CRUZ	MARIA GUADALUPE	0.50
1218	13595-0	CAMARGO	ZAMORA	RICARDO	0.50
1219	13617-0	PACHECO	CRUZ	MARIA GUADALUPE	0.50
1220	13596-0	CAMARGO	ZAMORA	RICARDO	0.15
1221	13562-0	PARCELA	ESCUELA	PACHECO	1.45
1222	12968-2	ESPINOZA	PACHECO	ESTEBAN	1.12
1223	14050-0	AGUILAR	CORTES	FRANCISCO	0.40
1224	14032-0	ALDANA	ORTIS	AUSENCIO	0.75
1225	12849-2	HERNANDEZ	PACHECO	CRISPIN	0.38
1226	13344-0	BAUTISTA	VELAZQUEZ	JOEL	0.28
1227	13400-1	PARDO	HERNANDEZ	ELVIRA	2.00
1228	13738-0	MARTINEZ	PACHECO	PRISCILIANA	0.38
1229	13734-0	MARTINEZ	HERNANDEZ	VILIULFO	0.83
1230	13740-0	ARTEAGA	MARTINEZ	SALVADOR	0.77
1231	13480-0	LOPEZ	PEREZ	BRAULIO	0.25

1232	13217-0	MOCTEZUMA	FRANCISCA	FRANCISCA	0.22
1233	12895-0	TELLEZ	SANCHEZ	EDUARDA	1.38
1234	12895-0	TELLEZ	SANCHEZ	EDUARDA	1.38
1235	13048-0	VERA	RODRIGUEZ	GUILLERMO AUSTRUBERTO	3.25
1236	12971-2	ESPINOZA	PACHECO	MARGARITA	0.80
1237	13851-0	ISLAS	VELAZQUEZ	ZEFERINA	0.93
1238	13839-0	ISLAS	VELAZQUEZ	JOSE	0.55
1239	12842-1	MONROY	ARTEAGA	LINO ROBERTO	2.80
1240	13240-1	ZAMORA	PACHECO	MRIA	0.43
1241	13497-3	GARCIA	PINEDA	ANTONIA	0.12
1242	5003-0	VIVEROS	BAUSTISTA	VALENTIN	0.90
1243	5001-0	ROSAS	MARTINEZ	ERMENEGILDO	1.00
1244	5006-0	ROSAS	MARTINEZ	PABLO	0.91
1245	4995-0	ROSAS	OLVERA	SIMON	1.00
1246	4985-0	MARTINEZ	MEDINA	ERNESTINA	0.52
1247	4986-0	ROSAS	PEREZ	SOFIA	0.51
1248	4990-0	AGUILAR	GONZALEZ	AMPARO	0.51
1249	4974-0	MENDOZA	BAUTISTA	GREGORIO	1.02
1250	4812-4	AGUILAR	PINTADO	AMADOR	1.00
1251	4812-1	AGUILAR	PINTADO	GONZALO	2.00
1252	4958-0	MEJIA	MERA	MANUEL	0.50
1253	4955-0	MEJIA	MERA	MANUEL	0.25
1254	4957-0	MEJIA	MERA	MANUEL	0.50
1255	4953-0	OVIEDO	ROSAS	GUADALUPE	0.50
1256	4949-0	MENDOZA	MONROY	GERONIMO	0.50
1257	4936-0	MENDOZA	CAMACHO	JUAN CARLOS	0.50
1258	4971-0	CANDELARIA	CANO	ALFONSO	1.02
1259	4939-0	NAVARRETE	QUEZADA	HUMBERTO	2.89
1260	5017-0	SEGOVIA	SERRANO	PRIMITIVO	6.00
1261	5024-0	RICO	PEREZ	MARIA AZUCENA	1.95
1262	5023-0	RICO	PEREZ	MARIA AZUCENA	3.30
1263	5020-0	RICO	PEREZ	MARIA AZUCENA	5.14
1264	5022-0	RICO	PEREZ	MARIA AZUCENA	3.30
1265	5025-0	RICO	PEREZ	MARIA AZUCENA	3.39
1266	5019-0	RICO	PEREZ	MARIA AZUCENA	4.66
1267	4867-0	ESTRADA	AGUILAR	YOLANDA	1.26
1268	4865-0	GONZALEZ	AGUILAR	TEODORA	0.80
1269	4860-0	AGUILAR	GONZALEZ	CRESCENCIANO	1.63
1270	4817-1	DELGADO	VAZQUEZ	JUAN	0.18
1271	4814-0	PERCASTEGUI	ESTEFANIA	ESTEFANIA	1.06
1272	4815-0	SEGOVIA	SERRANO	HILARIA DE	0.72
1273	4880-0	GOMEZ	CASTRO	JOSE GUILLERMO	0.45
1274	4915-0	VAZQUEZ	MONTAÑO	ISABEL	0.50
1275	4886-0	VALENTIN	ROSAS	MAURICIO	0.50
1276	4894-0	CIRIACO	RIVERA	ELEUTERIO	0.50
1277	4914-0	RUIZ	HERNANDEZ	BEATRIZ	0.50
1278	4913-0	OLIVAREZ	LOPEZ	APOLINAR	0.50
1279	4910-0	DIAZ	VELAZQUEZ	MARCOS	0.50
1280	4890-0	ROSAS	RODRIGUEZ	SILVESTRE	0.50

1281	4908-0	GAZPAR	DIAZ	FELIPE	0.50
1282	5009-0	TOVAR	MENDOZA	DIONICIO	3.66
1283	5021-0	RICO	PEREZ	MARIA AZUCENA	5.14
1284	5030-0	SEGOVIA	HERNANDEZ	ALFONSO	0.00
1285	5027-0	RICO	PEREZ	MARIA AZUCENA	2.10
1286	4931-0	PARCELA ESCOLAR	ESCOLAR	COLONIA VERACRUZ	0.52
1287	4934-0	CASTRO	CERON	ALFREDO	0.52
1288	4945-0	CERON	FALCON	JACQUELINE	1.00
1289	4942-0	NAVARRETE	QUEZADA	HUMBERTO	0.88
1290	4878-0	SANTILLAN	ANGELES	EULALIA	4.88
1291	4859-0	RICO	NARVAEZ	JORGE DE LA LUZ	1.20
1292	4858-0	RICO	NARVAEZ	JORGE DE LA LUZ	1.28
1293	4864-0	AGUILAR	GONZALEZ	CRESCENCIANO	0.68
1294	4803-0	JUAREZ	SANTIAGO	ONESIMA	0.95
1295	4789-0	CORTES	HERNANDEZ	ANASTACIO	3.58
1296	4790-0	CORTES	HERNANDEZ	ANASTACIO	4.13
1297	4731-0	JUAREZ	ESPADAS	EDGAR MANUEL	3.44
1298	4846-0	CRUZ	ANGELES	CIPRIANO	2.20
1299	4837-0	CANDELARIA	OROZCO	ADRIANA	0.25
1300	4764-0	HERNANDEZ	TEYSSEIR	MARIA CRUZ	2.90
1301	4739-0	CORTES	AGUILAR	ALFONSO	4.79
1302	4720-0	MANZO	MERA	JUANA	0.94
1303	4742-0	PEREZ	DE CORTES	EUFROCINA	3.68
1304	4741-0	LAGUNAS	ALCANTA	SILVESTRE	3.07
1305	4772-0	RICO	NARVAEZ	JORGE DE LA LUZ	3.43
1306	4767-0	MOCTEZUMA	AGUILAR	LAZARA	0.63
1307	4763-0	OROZCO	SANTOS	ISIDORO	0.80
1308	4761-0	CANDELARIA	OROZCO	ADRIANA	0.97
1309	4755-0	HERNANDEZ	OLGUIN	AMANDA	1.38
1310	4759-0	OROZCO	SANTOS	ISIDRO	2.10
1311	4750-0	PEREZ	CORTES	INOCENCIA	0.79
1312	4818-0	GALVEZ	CORTES	JUAN	0.00
1313	4819-0	PEREZ	GALVEZ	MARCELO	0.40
1314	4813-0	RICO	NARVAEZ	JORGE DE LA LUZ	3.00
1315	4799-0	MENDOZA	JUAREZ	GALINDO	0.53
1316	4791-0	CRUZ	MANZO	MARIA ISABEL	0.89
1317	4988-0	SANTIAGO	MARTINEZ	ALBERICO	0.51
1318	4816-0	GUZMAN	VAZQUEZ	RAMON	1.63
1319	4816-0	GUZMAN	VAZQUEZ	RAMON	1.63
1320	4919-0	CORTES	FERNANDEZ	ANTONIO	3.12
1321	4839-1	CORTES	PEREZ	FERMIN	1.50
1322	4728-0	MARTINEZ	GARCIA	MINERVA	0.17
1323	4725-0	MENDOZA	DE MORALES	JUANA	1.50
1324	4661-0	PEREZ	SALAS	MARIA GUADALUPE	0.98
1325	4670-0	CRUZ	MANZO	MARIA ISABEL	0.45
1326	4651-0	LOPEZ	HERNANDEZ	ADRIAN	0.52
1327	4638-0	ZUÑIGA	ESCAMILLA	EUSTORGIO	0.95
1328	4639-0	OLVERA	CORTES	DOMINGO	0.51
1329	4635-0	ABRAHAN	HERNANDEZ	ANGELA	1.00
1330	4643-0	ABRAHAM	MENDOZA	SABINO	0.36

1331	4645-0	MARTINEZ	OLGUIN	MARCO ANTONIO	0.70
1332	4665-0	PEREZ	PEREZ	RUBEN	0.63
1333	4664-0	PEREZ	GONZALEZ	GREGORIA	0.72
1334	4648-0	OLVERA	CORTES	DOMINGO	0.28
1335	4621-0	OLVERA	CORTES	CONSEPCION	2.80
1336	4545-0	RUIZ	ACOSTA	ROSALINA	1.63
1337	4541-0	VELAZCO	CRUZ	FERNANDO	0.70
1338	4538-0	JUAREZ	AGUILAR	JAIME	0.73
1339	4533-0	VELAZCO	CRUZ	FERNANDO	0.10
1340	4531-0	MEJIA	LOPEZ	MARIANO	1.15
1341	4530-0	MEJIA	PEREZ	MARCELINO	1.28
1342	4529-0	VELAZCO	CRUZ	FERNANDO	0.80
1343	4534-0	BARRERA	RUIZ	OLIVA	1.21
1344	4464-0	VIGUERAS	SANTILLAN	CRISTINA	0.93
1345	4463-0	MOCTEZUMA	MARTINEZ	CELSO	1.16
1346	4522-0	RUIZ	ACOSTA	HERMANOS	2.10
1347	4519-0	ANGELES	MENDOZA	DANIEL Y ERICK	1.48
1348	4516-0	PEÑA	MEJIA	MIGUEL ANGEL	2.50
1349	4517-0	MEJIA	PEÑA	MARICELA	1.80
1350	4515-0	PEÑA	MEJIA	DONIS	1.85
1351	4675-0	PEREZ	ESPINOZA	GUADALUPE	1.08
1352	4702-0	PACHECO	PONCE	MIGUEL ANGEL	3.95
1353	4697-0	FERNANDEZ	AGUILAR	TERESA	0.60
1354	4632-1	CHAVARRIA	HERNANDEZ	JUAN	0.28
1355	4410-0	SIERRA	REYNA	MELITON	1.25
1356	4402-0	REYNA	CABRERA	HERMANOS	5.76
1357	4537-0	RUIZ	ACOSTA	ROSALINDA	0.00
1358	4459-2	SEGOVIA	AGUILAR	GILBERTO	0.46
1359	4459-0	RAMIREZ	AGUILAR	OLIVA	1.91
1360	4714-0	PEREZ	DE ESPINOZA	MARIA GUADALUPE	0.53
1361	4692-0	AGUILAR	PEREZ	ENCARNACION	1.63
1362	4692-0	AGUILAR	PEREZ	ENCARNACION	1.63
1363	4596-0	PEREZ	SANABRIA	ARMANDO	1.13
1364	4602-0	JUAREZ	REYNA	BERNABE	0.50
1365	4546-0	VELAZQUEZ	JUAREZ	SILVESTRE}	0.20
1366	4412-0	SERRANO	CRUZ	MAURA	0.10
1367	4413-0	RUIZ	ACOSTA	HERMANOS	0.17
1368	4418-0	CORTES	DE REYNA	CONSUELO	1.60
1369	4425-0	HERNANDEZ	REYNA	URSULA	0.57
1370	4426-0	ANGELES	REYNA	VICENTE	0.54
1371	4416-0	REYNA	CABRERA	HERMANOS	2.23
1372	4681-0	ANAYA	ALVARADO	MARIA HILARIA	0.51
1373	4685-1	PEREZ	MARTINEZ	AGRIPINO	0.25
1374	4525-0	SANTILLAN	HERNANDEZ	ASCENCION	0.55
1375	4128-0	CORTES	SANTILLAN	BENITA	0.42
1376	4130-0	CRUZ	REYES	MANUEL	1.73
1377	4126-0	VAZQUEZ	ALAMEDA	FEDERICO	1.85
1378	4133-0	SANTIAGO	MENDOZA	LUCILA	0.14
1379	4144-0	PEREZ	DOMINGUEZ	ASCENCION	2.00
1380	4143-0	REYNA	ANGELES	JOSE IGNACIO	0.81

1381	4207-1	PACHECO	PONCE	ALEJO	0.85
1382	4205-0	SANTILLAN	PEREZ	MARCELINA	1.00
1383	4208-0	PACHECO	PONCE	TEOFILO	1.60
1384	4197-0	PACHECO	DIAZ	MIGUEL ANGEL	0.95
1385	4199-0	HERNANDEZ	ANGELES	JOSE GUADALUPE	0.62
1386	4221-0	PACHECO	PONCE	MIGUEL ANGEL	1.18
1387	4216-0	GONZALEZ	CERON	BARTOLOME	2.05
1388	4284-0	HERNANDEZ	MENDOZA	MARIA	1.75
1389	4281-0	VIGUERAS	MENDOZA	JUAN Y HUMBERTO	0.95
1390	4291-0	OMAHÑA	MEJIA	ISIDRO	0.15
1391	4156-0	MORALEZ	GONZALEZ	CIRILA	0.57
1392	4162-0	DELGADO	AGUILAR	RICARDO	1.10
1393	4170-0	RUIZ	NAVARRO	GABRIEL ALFREDO	0.51
1394	4177-0	PERCASTEGUI	MANZANO	GREGORIO	1.13
1395	4163-0	PEREZ	DE CORTES	GUADALUPE	1.08
1396	4239-0	PEREZ	LOPEZ	ODILON	1.29
1397	4245-0	VIGUERAS	VELAZQUEZ	EPIFANIO	0.46
1398	4237-0	AGUILAR	SANTIAGO	ENEDINO	1.13
1399	4188-0	PACHECO	PONCE	ALEJO	2.75
1400	4326-0	ESPINOZA	PEREZ	RICARDO	3.38
1401	4324-0	REYNA	AGUILAR	DIONICIO	1.35
1402	4325-0	CORTES	MORENO	EMILIA	1.93
1403	4369-0	REYNA	GONZALEZ	EULIGIO	2.01
1404	4304-0	CORTES	DOMINGUEZ	MARTINA	0.86
1405	4302-0	GUZMAN	VAZQUEZ	RAMON	0.56
1406	4139-0	MERA	JUAREZ	GUMERCINDO	1.13
1407	4219-0	LUGO	SOTO	FLORENTINO	6.66
1408	4226-1	LUGO	SOTO	FLORENTINO	1.00
1409	4293-0	REYNA	GONZALEZ	MAXIMA	0.31
1410	4320-0	FERNANDEZ	ELIZALDE	CLAUDIA	1.65
1411	4310-0	AVILEZ	CHIAPA	AUSENCIO	1.10
1412	4000-0	AGUILAR	VELAZQUEZ	LAURENTINO	0.63
1413	4318-0	AVILEZ	CHIAPA	AUSENCIO	1.23
1414	4234-0	MORENO	OLVERA	FELICITAS	2.40
1415	4267-0	MORENO	OLVERA	FELICITAS	1.25
1416	4268-0	GONZALEZ	GONZALEZ	REFUGIO	0.70
1417	4271-0	CONTRERAS	CAMARGO	ROMAN	2.18
1418	4257-0	VIGUERAS	VAZQUEZ	SANTOS	1.53
1419	4349-0	CRUZ	LOPEZ	MARIA ELENA	3.15
1420	4350-0	CRUZ	LOPEZ	CONZUELO	0.90
1421	4256-0	GONZALEZ	LEON	JUSTINO	0.80
1422	4254-0	SANTIAGO	PESCASTEGUI	MARCOS	0.29
1423	4255-0	OLVERA	PERCASTEGUI	CARMELA	0.26
1424	4057-0	AGUILAR	CRUZ	HERMELINDA	6.00
1425	4098-0	TRUJILLO	FERNANDEZ	MA DE LOS ANGELES	1.62
1426	4097-0	LORY	MENDOZA	BARBARA	1.62
1427	4096-0	HERNANDEZ	ELIZALDE	LUIS	1.62
1428	4111-0	CORTES	DOMINGUEZ	ELODIA	1.62
1429	4103-0	ALFONSO	RAMOS	JOSEFINA	3.77
1430	4114-0	PAREDEZ	CORTES	FELIPE	5.30
				ANA MARIA	4.50

1431	4116-0	ANGELES	PEREZ	ALFONSO	1.00
1432	4082-0	TOVAR	MENDOZA	DIONICIO	2.65
1433	4080-0	CORTES	PEREZ	FILIMON	1.97
1434	4391-0	CORTES	DE REYNA	CONSUELO	2.44
1435	4382-0	REYNA	VELZQUEZ	TOMAS	0.60
1436	4345-0	MORENO	CUENCA	IGNACIA	0.58
1437	4313-0	AVILEZ	CHIAPA	AUSENCIO	0.85
1438	4309-0	AVILEZ	CHIAPA	AUSENCIO	1.70
1439	4117-0	ANGELES	GARCIA	FROILAN	1.38
1440	4117-1	DELGADO	VIGUERAS	TEODORO	1.38
1441	4083-0	VIDAL	ALVAREZ	RACIEL	1.11
1442	4072-0	PEREZ	ANGELES	INOCENCIA	1.00
1443	4074-0	CORTES	PEREZ	VELIA	2.04
1444	4068-1	AGUILAR	CRUZ	HERMELINDA	0.90
1445	4092-0	PACHECO	PONCE	TEOFILO	0.74
1446	4166-1	RUIZ	LOPEZ	VICENTE	0.00
1447	4275-0	SANCHEZ	VIDAL	ROBERTO ROMAN	0.77
1448	4265-0	GONZALEZ	GRANADOS	ARMANDO	1.05
1449	4066-1	GUZMAN	VAZQUEZ	RAMON	2.98
1450	4298-0	GONZALEZ	LOPEZ	JUSTINO	1.06
1451	4696-0	FERNANDEZ	AGUILAR	TERESA	0.17
1452	5031-0	RICO	PEREZ	MARIA ASUNCION	1.85
1453	4921-0	OLGUIN	HERNANDEZ	ANASTACIA	1.00
1454	4922-0	OLGUIN	HERNANDEZ	ANASTACIO	3.05
1455	4845-0	HERNANDEZ	OLGUIN	AMANDA	2.05
1456	4673-0	MEJIA	SANCHEZ	ROSARIO	1.56
1457	4636-0	SANTIAGO	GONZALEZ	ANGEL	2.28
1458	4692-0	AGUILAR	PEREZ	ENCARNACION	1.63
1459	4419-0	CORTES	DE REYNA	CONSUELO	0.63
1460	4364-0	VIGUERAS	SANCHEZ	PRICILIANO	0.91
1461	4354-0	MORENO	CORTES	EMILIANA	1.13
1462	4760-0	ISIDRO	PASCUAL	ANGEL	1.42
1463	4762-0	TELLEZ	SANCHEZ	MARCELINO	2.50
1464	4730-1	MARTINEZ	MANZO	NICOLASA	0.30
1465	4730-2	MARTINEZ	MANZO	CELEDONIO	0.34
1466	4660-1	PEREZ	CONTRERAS	CRESCENCIANO	1.05
1467	4926-0	GUZMAN	VAZQUEZ	RAMON	2.26
1468	4462-0	MOCTEZUMA	MARTINEZ	PABLO	0.45
1469	4367-0	MEJIA	SANCHEZ	LEONARDO	1.62
1470	4353-0	MEJIA	SANCHEZ	LEONARDO	2.14
1471	5031-4	RICO	PEREZ	MARIA ASUNCION	0.65
1472	4856-0	RICO	NARVAEZ	JORGE DE LA LUZ	2.90
1473	4328-3	REYNA	VIVEROS	FIDEL	0.65
1474	5026-0	RICO	PEREZ	MARIA AZUCENA	2.84
1475	4906-0	PEREZ	PEREZ	CASIMIRA	0.50
1476	4821-0	GALVEZ	CORTES	BONIFACIA	0.00
1477	4415-0	RUIZ	ACOSTA	DELIA	0.55
1478	4232-0	CERON	GAYOSSO	MARIA DE LOS ANGELES	0.95
1479	4172-1	HERNANDEZ	MAYORGA	FROILAN	1.12
1480	4205-1	MEJIA	PEREZ	JUAN	0.73

1481	4644-0	CASA	DE ARTEAGA	ELENA	3.23
1482	4663-3	PEREZ	PEREZ	RUBEN DARIO	0.98
1483	4226-0	HERNANDEZ	MEJIA	ANSELMO	2.00
1484	4227-3	SIERRA	MORENO	MARTINIANO	0.71
1485	4302-1	SIERRA	SANCHEZ	TERESA	0.67
1486	4243-2	ABRAHAM	MORENO	BASILIO	0.44
1487	4176-1	PERCASTEGUI	SOTO	LUCAS	0.60
1488	15654-0	PEÑA	GONZALEZ	ROMANA	0.90

**TOTAL**

**1,646.83**

**ANEXO A-2.** Actualización del Padrón de Usuarios por cuentas y subcuentas creadas.

**ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN DE USUARIOS POR CUENTAS Y SUBCUENTAS CREADAS.**

NÚMERO	CUENTA	A. PATERNO	A. MATERNO	NOMBRE	SUP. RIEGO (Ha)
1	14466-2	PEREZ	BAUTISTA	ANTONIO	0.85
2	14503-1	LARIOS	GARCIA	ENRIQUE	0.25
3	14535-2	ISIDRO	LOPEZ	ORALIA	0.42
4	14548-1	REYES	RODRIGUEZ	CRESCENCIO	1.00
5	14537-1	ISIDRO	LOPEZ	SILVERIO	0.38
6	14615-0	VELAZQUEZ	CANO	ROSA	0.31
7	14586-0	ANGELES	SANTIAGO	MARCELINO RUBEN	0.30
8	14589-1	PEREZ	CHAVEZ	JULIA	1.56
9	14739-1	LOPEZ	ISIDRO	ANGELA	0.79
10	15292-A	RODRIGUEZ	GUZMAN	ELIGIO	0.65
11	15289-A	GRANADOS	LOPEZ	MATEO	0.50
12	15271-0	PEREZ	MORENO	KARINA	0.46
13	15382-0	REYES	GUERRERO	NICOLAS	0.52
14	15065-1	RODRIGUEZ	LUGO	RUBEN	0.10
15	15572-0	CRUZ	CRUZ	ANDRES	0.15
16	15595-2	HERNANDEZ	HERNANDEZ	ANTONIA	0.51
17	15654-1	PEÑA	GONZALEZ	ROMANA	0.46
18	15668-1	DELGADO	GRANADOS	ENRNABE	0.77
19	15626-1	MENDOZA	PEREZ	VALETINA	0.85
20	15728-0	OROZCO	GARCIA	PLACIDO	0.72
21	15662-0	PEREZ	OLIVAREZ	HELADIO	0.40
22	15633-1	PEÑA	GONZALEZ	CAROLINA	0.50
23	15633-3	OLVERA	PEÑA	MARTIN	0.50
24	15626-0	RIVERA	CONTRERAS	LEONARDO	2.05
25	15556-A	REYES	SANTIAGO	MARIANO	0.50
26	15076-1	GRANADOS	MENDOZA	JOSEFINA	0.36
27	14934-1	MORENO	REYES	LILIA	0.69
28	14771-1	JIMENEZ	LOPEZ	EULALIO	0.10
29	14756-1	LOPEZ	ISIDRO	MARTHA	0.21
30	14741-0	MORENO	CUENCA	PABLO	1.60
31	14660-A	CRUZ	LOPEZ	BLANDINA	0.50

32	14631-1	REYES	CRUZ	JOSEFINA	0.10
33	14555-1	LEON	LEON	ALFREDO	0.18
34	14497-1	PEREZ	ISIDRO	MARIA FELIX	0.34
35	14485-1	VILLA	GRANADOS	ENRIQUE	0.50
36	14463-2	PEREZ	VELAZQUEZ	MARCELO	0.50
37	15667-1	MORENO	SANTIAGO	AIDE	0.30
38	14590-1	CRUZ	PEREZ	MIRIAM	1.56
39	14964-1	HERNANDEZ	LEON	MARGARITA	0.20
40	15954-0	LEON	REYES	MATEO	0.20
41	14928-0	CRUZ	LOPEZ	BLANDINA	0.37
42	15161-1	OLVERA	RAMIREZ	MARTIN	0.15
43	15142-1	GRANADOS	LOPEZ	GUADALUPE	0.10
44	15095-1	HERNANDEZ	PEREZ	VICENTE	0.20
45	15158-1	HERNANDEZ	MENDOZA	CATALINA	0.34
46	15177-A	LUGO	JUAREZ	FELISA	0.10
47	15057-1	ANGELES	RODRIGUEZ	ROMALDA	0.12
48	15215-1	MARQUEZ	HERNANDEZ	DEMETRIO	0.49
49	15205-1	LOPEZ	GRANADOS	CRESCENCIO	0.41
50	14565-1	MENDOZA	ISIDRO	PORFIRIO	0.26
51	14360-0	CONDE	GOMEZ	JORGE	2.47
52	15400-2	MEJIA	MORENO	JOSE	0.18
53	15419-1	HERNANDEZ	GOMEZ	GUILLERMO	0.10
54	15438-1	GOMEZ	ARRIAGA	FRANCISCO	0.16
55	15450-1	SANTILLAN	GONZALEZ	GREGORIA	0.11
56	15501-1	ZUÑIGA	JIMENEZ	RAMIRO	0.30
57	15491-1	GARCIA	MOCTEZUMA	HIGINIA	0.30
58	15694-1	ARTEAGA	VIGUERAS	AGRIPINA	0.40
59	15598-1	JIMENEZ	JUAREZ	RICARDO	0.75
60	14477-1	ISLAS	VELAZQUEZ	JOSE	0.29
61	14598-1	PEREZ	MARTINEZ	SEBASTIAN	1.11
62	15301-0	SERRANO	RODRIGUEZ	MARIO	0.48
63	14395-1	JIMENEZ	LEON	TEODORO	0.15
64	14439-1	VELAZQUEZ	TAPIA	HIPOLITO	0.23
65	14143-1	HERNANDEZ	RODRIGUEZ	ANSELMO	1.80
66	14207-A	PEREZ	SERRANO	JUAN	1.55
67	14055-1	MORENO	HERNANDEZ	IRINEO	1.00
68	14197-2	ARTEAGA	ISLAS	BEATRIZ	0.34
69	14308-1	CAMARGO	MEJIA	OBDULIA	1.27
70	14294-1	RIOS	VALDEZ	JOEL	1.00
71	14246-A	MARQUEZ	LOPEZ	JUANA	0.70
72	14080-2	ARTEAGA	CRUZ	LAURO	3.57
73	14203-1	QUEZADA	ARTEAGA	FERNANDO	0.23
74	14206-1	PEREZ	BAUTISTA	ANTONIO	0.50
75	14207-1	PEREZ	SERRANO	JUAN	1.55
76	14185-1	PEREZ	SERRANO	JUAN	1.00
77	14089-1	SANTOS	PEREZ	ROBERTO	0.72
78	14189-1	JUAREZ	LEON	MAXIMO	0.85
79	14198-1	VELAZQUEZ	CASTILLO	QUINTINA	0.45
80	14197-1	ARTEAGA	ISLAS	INOCENCIA	0.34
81	15829-0	ZENIL	GONZALEZ	JOSEFA	2.18

82	16293-0	ESCUELA	TECNICA	AGROPECUARIA	1.10
83	16292-0	ESCUELA	TECNICA	AGROPECUARIA	1.50
84	16291-0	ESCUELA	TECNICA	AGROPECUARIA	1.75
85	15828-1	JUAREZ	HERNANDEZ	GERARDO	2.18
86	17119-0	PEREZ	LOPEZ	JUAN	3.00
87	17108-0	CRUZ	HERNANDEZ	BEATRIZ	3.70
88	16920-0	BARRERA	SANTIAGO	RAUL	0.76
89	16577-0	CONTRERAS	MARTINEZ	FEDERICO	1.03
90	16694-0	ANGELES	SANTIAGO	FERMIN	1.09
91	16466-0	HERNANDEZ	MORENO	ARNULFO	0.58
92	17124-2	PEREZ	GUZMAN	SEBASTIAN	0.10
93	13901-1	GARCIA	ARTEAGA	RICARDO	0.72
94	13066-1	ALAMILLA	MENDOZA	ROSA	0.39
95	13332-1	ARTEAGA	BAUTISTA	CRUZ	0.74
96	13307-1	MENDOZA	CRUZ	FORTINO	0.87
97	13248-0	CRUZ	MOCTEZUMA	BLANDINO	0.14
98	13375-1	LOPEZ	CASTILLO	ANASTACIO	0.49
99	01	ANGELES	DE VARGAS	AMALIA	4.92
100	13182-1	HERNANDEZ	VILLANO	MACARIO	0.60
101	13184-0	HERNANDEZ	HERNANDEZ	FLORENCIA	1.18
102	13452-1	LOPEZ	CRUZ	JUANA	0.33
103	14454-0	GUZMAN	JUAREZ	FRANCISCO	0.69
104	13502-1	ESPINOZA	QUEZADA	GREGORIO	0.74
105	13815-1	MONROY	ARTEAGA	MAXIMILIANO	0.32
106	13085-0	AVILES	VARGAS	SEBASTIAN	0.45
107	13103-1	PEÑA	JIMENEZ	ISIDORA	0.75
108	13257-1	MOCTEZUMA	CASTILLO	ARTEMIA	0.75
109	13062-1	ALAMILLA	PEREZ	TERESA	0.28
110	13637-A	ESPINOZA	PACHECO	CANDIDO	0.38
111	13347-A	TELLES	SANCHEZ	EDUARDA	0.60
112	13338-2	HERNANDEZ	CAMARGO	ANDRES	0.28
113	13327-1	CAMARGO	SERRANO	LAURA	0.20
114	13777-0	MARTINEZ	RAMIREZ	EFIGENIA	0.93
115	14019-1	PARDO	ARTEAGA	LAZARA	0.76
116	14026-1	ALDANA	CERVANTES	ISABEL	0.60
117	14037-1	PACHECO	VAZQUEZ	CANDIDO	1.10
118	13039-1	PINEDA	RAMIREZ	JOVITA	0.73
119	14474-0	BAUTISTA	CORTES	ISMARI	0.48
120	11967-0	MENDOZA	CAMARGO	VICTORIANO	0.80
121	12851-A	RAYMUNDO	MONROY	EPIGMENIA	0.10
122	12815-0	AGUILAR	HERNANDEZ	TEODORO	0.23
123	13294-A	PAREDEZ	ARTEAGA	CASTO	0.32
124	13294-B	PAREDES	ARTEAGA	AMANDO	0.22
125	13814-1	CASTILLO	JIMENEZ	BERNARDINO	2.12
126	13281-1	PARDO	SOTO	EVARISTO	0.68
127	13260-2	CASTILLO	PEREZ RUFINO	RUFINO	0.47
128	13408-0	MARTINEZ	SANCHEZ	MARIA FELIX	0.32
129	13741-a	QUEZADA	ARTEAGA	DONACIANO	0.51
130	13269-1	BAUTISTA	ARTEAGA	ALFREDO	0.49
131	13780-3	ARTEAGA	ROMERO	DAMIAN	0.34

132	13433-1	PACHECO	ARTEAGA	ANGELA	0.40
133	13631-0	HERNANDEZ	VILLA	JOSE GUADALUPE	1.10
134	13658-1	MOCTEZUMA	HERNANDEZ	EFIGENIA	0.50
135	13644-1	MOCTEZUMA	PERCASTEGUI	FRANCISCO	0.38
136	13997-1	GOMEZ	GACHUZ	JUAN	0.56
137	13338-1	HERNANDEZ	TAPIA	DIONICIO	0.54
138	13025-1	MENDOZA	MEJIA	MARIA	0.22
139	13453-1	PINEDA	AGUILAR	MAXIMINA	0.22
140	11966-0	CRUZ	LOPEZ	MARIA	1.48
141	13154-1	PEÑA	HERNANDEZ	SALVADOR	0.73
142	13138-1	PEREZ	HUERTA	JUAN	0.40
143	13521-1	PEÑA	SALAZAR	MARIA	0.24
144	13630-1	NAJERA	ALAMILLA	PATRICIO	0.19
145	13638-3	GACHUZ	ESPINOZA	FELIPE	0.52
146	13270-1	HERNANDEZ	ZAMORA	SARA	0.19
147	13899-1	LOPEZ	VAZQUEZ	ANASTACIO	3.70
148	13915-1	GARCIA	ARTEAGA	JOSE	1.53
149	13648-1	ARTEAGA	PEREZ	PAULA	0.12
150	13071-2	PEREZ	PEREZ	GUILLERMINA	0.16
151	13662-2	VILLANO	MOCTEZUMA	CATALINA	0.34
152	13663-1	VILLANO	MOCTEZUMA	CRESCENCIA	0.40
153	12849-2	HERNANDEZ	PACHECO	CRISPIN	0.68
154	4911-0	FLORENTINO	GARCIA	MANUEL	0.47
155	4924-1	GUZMAN	VAZQUEZ	RAMON	0.68
156	4930-0	SANTOS	SANTIAGO	BENITA	0.43
157	4698-0	DELGADO	AGUILAR	MIGUEL ANGEL	0.49
158	4700-0	DELGADO	AGUILAR	MIGUEL ANGEL	6.69
159	4095-0	CORTES	VEGA	MARIO	5.33
160	4092-0	PACHECO	PONCE	TEOFILO	0.78
161	4092-0	PACHECO	PONCE	TEOFILO	0.78
162	4092-0	PACHECO	PONCE	TEOFILO	0.78
163	4752-2	CRUZ	FUENTES	JUSTINO	0.98
164	4752-1	CORTES	SANTILLAN	NOE PERFECTO	0.98
165	4730-0	MANZO	MARTINEZ	MARIA	1.14
166	4723-5	MARTINEZ	GARCIA	MINERVA	0.20
167	4328-1	HERNANDEZ	DIAZ	ENGRACIA	0.65
168	14582-1	LOPEZ	PASCUAL	AGUSTIN	1.00
169	15157-A	LUGO	DE JUAREZ	FELISA	0.10
170	15525-1	COLONIA	DE LA CRUZ	LUCIA	0.39
171	15639-1	PERCASTEGUI	SALAZAR	PABLO	0.29
172	15667-A	MORENO	SANTIAGO	AIDA	0.30
173	15668-2	DELGADO	GRANADOS	NICACIO	0.73
174	13010-1	MARTINEZ	PEREZ	JULIANA	0.40
175	13063-1	HERNANDEZ	CRUZ	ROMUALDO	1.38
176	13139-1	MENDOZA	CRUZ	JOEL	0.28
177	13159-1	LOPEZ	MENDOZA	MAYRA	0.21
178	13204-0	MONROY	GARCIA	MAGDALENA	0.10
179	13232-1	PEREZ	CHAVEZ	SOFIA	0.10
180	13235-1	MOCTEZUMA	PEREZ	EULALIA	0.45
181	13258-0	LOPEZ	AGUILAR	FRANCISCA	0.20

182	13259-0	MENDOZA	CHAVARRIA	PEDRO	0.10
183	13262-1	MOCTEZUMA	PARDO	ESTEBAN	0.12
184	13269-2	ARTEAGA	MONROY	JULIA	0.11
185	13310-0	BAUTISTA	VERA	BRAULIO	0.37
186	13364-1	BAUTISTA	RESENDIZ	ELIAS	0.70
187	13395-1	PARDO	LOZANO	ANGELICA	0.21
188	13558-1	GALINDO	GRANADOS	EULALIO	0.30
189	13670-1	MARTINEZ	HERNANDEZ	CONCEPCION	0.30
190	13703-2	ARTEAGA	MOTA	TOMASA	0.24
191	13707-4	ARTEAGA	PEREZ	TEUDOCIO	0.55
192	13709-1	ARTEAGA	PEREZ	MARIA	0.24
193	13780-1	ARTEAGA	ROMERO	MARGARITA	0.45
194	13780-2	ARTEAGA	ROMERO	DAMIAN	0.63
195	13780-4	ARTEAGA	ROMERO	ANGEL	0.68
196	13780-5	ARTEAGA	ROMERO	JOVITA	0.54
197	13919-1	BAUTISTA	RODRIGUEZ	DANIEL	0.30
198	13254-0	PACHECO	HERNANDEZ	ATENOGENES	0.26
199	11968-0	JIMENEZ	CAMARGO	ANICETO	0.13
200	11969-0	JIMENEZ	CAMARGO	ANICETO	0.48
201	11969-A	JIMENEZ	CAMARGO	ALEJANDRO	0.36
202	11970-0	SERRANO	SERRANO	SIXTO	2.72
203	11970-2	SERRANO	OLIVA	JORGE	1.08
204	11970-1	SERRANO	OLIVA	SADID	1.65
205	11971-0	CHAVARRIA	HERNANDEZ	VALENTIN	0.10
206	15633-2	PEÑA	GONZALEZ	JUANA	0.50
207	15595-1	HERNANDEZ	JUAREZ	TEODORA	0.37
208	15593-1	MARTINEZ	HERNANDEZ	TEODORO	0.74
209	15572-1	VELAZQUEZ	PEREZ	MARTINIANO	0.75
210	15569-1	SANTILLAN	REYNA	ANDRES	0.54
211	15534-2	PEÑA	LOPEZ	ESTEBAN	0.20
212	15534-4	MARTINEZ	MARTINEZ	BASILIO	0.20
213	13908-0	ARTEAGA	LOPEZ	MAXIMILIANO	0.40
214	13922-0	MOTA	JIMENEZ	FERNANDO	0.80
215	13926-0	PARDO	PACHECO	ISIDRO	0.50
216	14080-1	ARTEAGA	PERCASTEGUI	TOMASA	0.78
217	14176-1	PARDO	JIMENEZ	ANASTACIO	0.18
218	14466-1	PEREZ	BAUTISTA	ANTONIO	0.50
219	14466-3	REYES	ANGELES	AGEO	1.00
220	14466-4	REYES	ANGELES	AGEO	0.50
221	14195-1	SANCHEZ	MARTINEZ I	NES MACEDONIA	0.41
222	14206-2	PEREZ	ISLAS	AMBROSIO	0.50
223	14266-1	REYES	ARTEAGA	LEOCACIO	0.32
224	14468-1	PEREZ	GONZALEZ	RAUL	0.70
225	14513-3	GRANADOS	GRANADOS	JOSUE DAMIAN	0.50
226	14532-1	GOMEZ	RODRIGUEZ	JUAN	0.65
227	14535-1	ISIDRO	MEJIA	TELESFORO	0.43
228	14542-1	LOPEZ	ISIDRO	OFELIA	0.25
229	14546-1	SANCHEZ	PEREZ	FERNANDO	0.13
230	14598-0	VELAZQUEZ	CASTILLO	PIEDAD	1.02
231	14742-3	MORENO	HERNANDEZ	FIDELA	0.46

232	14741-1	VAZQUEZ	CONTRERAS	EZEQUIEL	1.50
233	14750-1	URBANO	ARTEAGA	VERONICA	0.33
234	14907-1	GOMEZ	HERNANDEZ	MARIO	0.43
235	14933-0	CRUZ	LOPEZ	BLANDINA	1.05
236	14937-1	GRANADOS	MARTINEZ	GERONIMO	0.21
237	15047-1	GOMEZ	HERNANDEZ	MARCIANO	0.50
238	15048-1	CORTES	CANO	ISABEL	0.10
239	14546-1	SANCHEZ	PEREZ	FERNANDO	0.13
240	14558-1	JIMENEZ	CASTILLO	RAFAEL	0.21
241	14598-0	VELAZQUEZ	CASTILLO	PIEDAD	1.02
242	14742-3	MORENO	HERNANDEZ	FIDELA	0.46
243	14741-1	VAZQUEZ	CONTRERAS	EZEQUIEL	1.50
244	14750-1	URBANO	ARTEAGA	VERONICA	0.33
245	14907-1	GOMEZ	HERNANDEZ	MARIO	0.43
246	14933-0	CRUZ	LOPEZ	BLANDINA	1.05
247	14937-1	GRANADOS	MARTINEZ	GERONIMO	0.21
248	15047-1	GOMEZ	HERNANDEZ	MARCIANO	0.50
249	15048-1	CORTES	CANO	ISABEL	0.10
250	15139-1	LOPEZ	MENDOZA	MAYRA	0.21
251	15177-1	GRANADOS	MENESES	ISMAEL	0.50
252	15271-1	PEÑA	OLVERA	BENJAMIN	0.48
253	15308-1	RODRIGUEZ	GUZMAN	DELFINO	0.67
254	15314-A	RODRIGUEZ	LUGO	RUBEN	0.49
255	15314-B	RODRIGUEZ	GUZMAN	EUFRACIA	0.65
256	15314-C	RODRIGUEZ	GUZMAN	FRANCISCA	0.65
257	15311-1	RODRIGUEZ	ANGELES	FRANCISCO	0.55
258	4745-0	RUIZ	NAVARRO	VICENTE	0.95
259	4863-0	CORONADO	SOLIS	DARIO	1.00
260	15136-0	OLVERA	JIMENEZ	JOSE	0.12
261	4200-1	CRUZ	REYNA	EPIFANIA	0.35
<b>TOTAL</b>					<b>178.81</b>

**ANEXO A-3.** Actualización del Padrón de Usuarios por cambio de superficie.

**ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN DE USUARIOS POR CAMBIO DE SUPERFICIE.**

NÚMERO	CUENTA	A. PATERNO	A. MATERNO	NOMBRE	SUP. RIEGO (Ha)
1	14463-0	PEREZ	VELAZQUEZ	MANUEL	2.70
2	14468-0	PEREZ	MENDOZA	JOSE	0.90
3	14543-0	ISIDRO	CHAVARRIA	GUADALUPE	0.22
4	14558-0	JIMENEZ	CASTILLO	MARTIN	0.50
5	14739-0	MORENO	CUENCA	BENIGNO	3.20
6	14717-0	HERNANDEZ	CAMARGO	RODOLFO	0.48
7	14688-0	REYES	MARQUEZ	JUANA	0.20
8	14904-0	CRUZ	PEREZ	SALVADOR	0.35
9	14903-0	RODRIGUEZ	GUZMAN	ARGELIA	0.10
10	15350-0	MOCTEZUMA	PEREZ	FRANCISCO	0.78

11	15308-0	RODRIGUEZ	ANGELES	FRANCISCO	0.48
12	14947-0	REYES	MARQUEZ	JUANA	0.35
13	15002-0	REYES	MARTINEZ	DELFINO	0.25
14	15003-0	REYES	JIMENEZ	JULIO	0.40
15	15534-1	AGUILAR	MENDOZA	BRIGIDA	0.60
16	15569-0	REYNA	CORTES	EUSEBIA	1.25
17	15579-0	PIÑA	DELGADO	TOMAS	1.48
18	15735-1	CASTRO	CALVA	FRANCISCO	2.02
19	15735-0	CASTRO	OLIVARES	QUIRINO	2.02
20	15704-3	ROSAS	CRUZ	NATALIA	0.30
21	15725-0	OLVERA	GUEVARA	FERNANDO	1.86
22	15633-0	PEÑA	GONZALEZ	ANTONIO	1.00
23	15586-1	HERNANDEZ	CRUZ	MAXIMO	0.61
24	15279-2	MORENO	ISIDRO	CARMEN	0.35
25	15270-1	MENDOZA	RODRIGUEZ	CRISANTO	0.70
26	15157-1	CRUZ	DIAZ	JUANA	0.10
27	15177-0	HERNANDEZ	GRANADOS	ENRIQUE	0.50
28	15447-0	GOMEZ	ARRIAGA	FRANCISCO	0.60
29	15489-0	LOPEZ	MEJIA	JACINTO	1.10
30	15400-1	MEJIA	PEREZ	PRISCILIANO	0.18
31	14206-0	RAMIREZ	REYES	HORACIO	0.50
32	14266-0	REYES	DELGADO	HERMINIO	0.92
33	14308-0	OLVERA	MENDOZA	FLORA	0.88
34	14080-0	ARTEAGA	MOTA	ESTEBAN	1.21
35	14318-0	ANGELES	OLVERA	INOCENCIO	1.28
36	14294-0	RUIZ	MENDOZA	FRANCISCO	4.50
37	15866-0	CALLEJAS	LOPEZ	HIPOLITO	2.74
38	15828-0	ARTEAGA	OLVERA	MANUEL	3.41
39	15972-0	RODRIGUEZ	GUZMAN	SERGIO	0.33
40	16008-0	CRUZ	REYES	RAYMUNDO	0.54
41	17109-0	CRUZ	MARTINEZ	JUAN	3.50
42	16947-0	SANTIAGO	GRANADOS	VICTOR	0.95
43	16552-0	SANTIAGO	GOMEZ	DANIEL	0.00
44	16537-0	AGUILAR	MORENO	JUAN	1.25
45	16896-0	GRANADOS	MANZO	MARCELINO	0.50
46	16497-0	PIÑA	GONZALEZ	CRESCENCIANO	1.20
47	16879-1	LOPEZ	MORALES	PABLO	0.50
48	17068-1	PEÑA	CAMARGO	MARGARITO	0.20
49	16542-1	ZARATE	HERNANDEZ	MARIA	0.50
50	16512-0	LAZARO	MARTINEZ	ALICIA	1.00
51	16512-1	LAZARO	MARTINEZ	ROSALIO	0.89
52	17124-1	SEGOVIA	SERRANO	PRIMITIVO	2.30
53	12726-0	MARTINEZ	SANCHEZ	ANTONIO	1.14
54	12730-0	MARTINEZ	SANCHEZ	ANTONIO	1.08
55	12731-0	HERNANDEZ	CAMARGO	VICENTE	0.24
56	12732-0	CAMARGO	CRUZ	ZENAIDA	0.26
57	12739-0	SERRANO	SERRANO	ENEDINA	0.47
58	12741-0	MARTINEZ	CAMARGO	HERMANAS	0.16
59	12743-0	MENDOZA	SERRANO	NICOLAS	0.73
60	12933-0	HERNANDEZ	HERNANDEZ	CATALINA	0.44

61	13638-0	ESPINOZA	HERNANDEZ	CRESCENCIO	0.52
62	13881-0	PARDO	CRUZ	MARIA LUISA	0.10
63	13847-1	ISLAS	VELAZQUEZ	JOSE	0.35
64	11974-0	MORALES	MARTINEZ	LORENZO	2.25
65	11976-0	MENDOZA	CRUZ	JOSE	0.65
66	11986-0	CAMARGO	ANGELES	LIBRADA	1.05
67	11987-0	CAMARGO	LOPEZ	MACEDONIO	0.75
68	11985-0	CAMARGO	CHAVARRIA	EDUARDO	0.58
69	11984-0	CAMARGO	CHAVARRIA	EDUARDO	0.27
70	11982-0	LOPEZ	MORENO	HECTOR	0.20
71	13847-3	ISLAS	VELAZQUEZ	JOSE	0.40
72	13709-0	ARTEAGA	MONROY	PINO	0.34
73	13662-1	VILLANO	MOCTEZUMA	CAMERINO	0.82
74	12720-0	OLIVA	SERRANO	ELIEL	0.40
75	12740-0	CAMARGO	CHAVARRIA	ANASTACIO	0.90
76	11977-0	CAMARGO	CHAVARRIA	ANASTACIO	0.37
77	11981-0	MORALES	HERNANDEZ	JOSE	0.65
78	11979-0	JIMENEZ	LOPEZ	BARTOLO	0.70
79	12971-0	LOPEZ	PEREZ	MAGDALENA	1.30
80	12721-0	OLIVA	SERRANO	EDI	0.50
81	13138-0	MENDOZA	MARTINEZ	JOSE	0.67
82	13071-0	PEREZ	ESCAMILLA	MANUEL	0.42
83	13638-1	ESPINOZA	HERNANDEZ	CECILIO	1.20
84	14033-0	PACHECO	VAZQUEZ	IDELFONSO	0.50
85	12849-1	PACHECO	HERNANDEZ	BRIGIDA	0.28
86	4896-0	BARRERA	PERCASTEGUI	CELIA	0.50
87	4923-0	CANDELARIA	OROZCO	ANITA	0.98
88	4822-1	PEREZ	CANDELARIA	LETICIA	0.24
89	4747-0	ALAMILLA	CABALLERO	PRISCILIANO	5.00
90	4828-0	HERNANDEZ	REYES	EFREN	3.53
91	4656-0	AGUILAR	REYES	JOSE	2.76
92	4690-0	CONTRERAS	LOPEZ	MATEO	0.95
93	4536-0	PERCASTEGUI	CUENCA	FELICIANA	0.45
94	4189-0	ANGELES	OLVERA	ALEJANDRO	1.44
95	4272-0	GONZALEZ	GONZALEZ	SIMON	3.43
96	4089-1	MORENO	SANCHEZ	ELIGIO	0.61
97	4352-0	HERNANDEZ	MORALES	EVARISTO	0.80
98	4730-3	MARTINEZ	MANZO	CELEDONIO	0.23
99	4434-1	HERNANDEZ	REYNA	FRANCISCA	0.21
100	13066-0	MENDOZA	CORTES	MARIA FELIX	0.29
101	13165-0	ESPINOZA	PACHECO	JOAQUIN	1.00
102	13815-0	ISLAS	LOPEZ	JUAN	0.28
103	15595-0	HERNANDEZ	HERNANDEZ	LORENZO	0.60
104	14207-0	PEREZ	SERRANO	JULIA	2.05
<b>TOTAL</b>					<b>100.72</b>

**ANEXO A-4.** Actualización del Padrón de Usuarios por cambio de usuario y superficie.

<b>ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN DE USUARIOS POR CAMBIO DE USUARIO Y SUPERFICIE.</b>					
<b>NÚMERO</b>	<b>CUENTA</b>	<b>A. PATERNO</b>	<b>A. MATERNO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>SUP. RIEGO (Ha)</b>
1	14460-0	VELAZQUEZ	CASTILLO	MAXIMINO	0.45
2	14467-0	PEREZ	MARTINEZ	SEBATIAN	0.69
3	14542-0	ISIDRO	CAMARGO	CRISTINA	0.50
4	14742-0	MORENO	HERNANDEZ	GUMECINDO	1.15
5	14907-0	GOMEZ	LOPEZ	MAURO	0.70
6	15598-0	BARRERA	SANCHEZ	ROSALIA	0.45
7	15739-0	CRUZ	ROSAS	TOMAS	1.32
8	15716-0	ALVÍTER	CRUZ	CLEMENTE	0.40
9	15702-0	CRUZ	FUENTES	JUSTINO	1.55
10	14513-0	GRANADOS	HERNANDEZ	CRESCENCIAN	2.00
11	15047-0	GOMEZ	LOPEZ	MAURO	0.50
12	14937-0	MARTINEZ	JIMENEZ	NESTOR	0.40
13	15755-0	ESCUELA	RAFAEL	RAMIREZ	2.00
14	15369-1	GUZMAN	SERRANO	JOSE	0.46
15	15188-0	ANGELES	RODRIGUEZ	NICOLAS	0.32
16	15850-0	GONZALEZ	AGUILAR	FELIPE	1.06
17	16240-0	MONROY	MONROY	VICENTE	0.57
18	16058-0	CONTRERAS	HUESCA	JUAN	1.95
19	16559-0	GOMEZ	GUERRERO	ALBERTO	1.10
20	16747-0	VAZQUEZ	PASCUAL	JULIAN	0.27
21	16727-0	OLGUIN	HERNANDEZ	PERFECTO	0.95
22	16504-0	ALVÍTER	CRUZ	CLEMENTE	0.85
23	16394-0	HERNANDEZ	JUAREZ	ARNULFO	0.11
24	12729-0	CAMARGO	HERNANDEZ	EPIFANIA	0.56
25	12729-0	CAMARGO	HERNANDEZ	EPIFANIA	0.56
26	12733-2	SERRANO		DAVID	1.02
27	12968-1	ESPINOZA	PEREZ	ANTONIO	0.50
28	14460-0	VELAZQUEZ	CASTILLO	MAXIMINO	0.45
29	13670-0	MARTINEZ	HERNANDEZ	MARIO	0.66
30	13375-0	CASTILLO	BLANCAS	LUCAS	0.88
31	13847-0	ISLAS	VELAZQUEZ	JOSE	0.80
32	12485-0	NUÑEZ	SOTO	MANUEL ANGEL	7.00
33	12466-0	NUÑEZ	AVILES	CRISTINA	5.08
34	12463-0	AVILES	LUGO	JOSE	5.20
35	13662-0	VILLANO	VILLA	JOSE	0.82
36	12728-0	HERNANDEZ		EUSEBIO	0.20
37	13022-0	ALAMILLA	AVILES	ANGEL	0.62
38	12968-0	ESPINOZA	PACHECO	FRANCISCO	0.51
39	12849-0	HERNANDEZ	PACHECO	JAVIER	0.34
40	5005-0	ROSAS	CRUZ	ANASTACIO	0.91
41	4970-0	JUAREZ	DIAZ	ABELINO	1.02
42	4875-0	RODRIGUEZ	ALONSO	HECTOR	3.25
43	4856-1	CORONA	SOLIS	DARIO	1.00
44	4923-1	CANDELARIA	OROSCO	ESPERANZA	0.72

45	4688-0	DELGADO	VIGUERAS	TEODORO	0.99
46	4663-0	PEREZ	PEREZ	RUBEN DARIO	0.52
47	4663-1	PEREZ	AGUILAR	EPITACIO	0.86
48	4176-0	TRUJILLO	PARDO	ARTURO	3.20
49	4243-0	MORENO	HERNANDEZ	GENOVEVA	0.88
50	4165-0	RUIZ	NAVARRO	GABRIEL A.	2.12
51	4328-2	REYNA	VIGUERAS	FIDEL	0.65
52	4434-0	REYNA	AGUILAR	DIONISIO	0.63
53	4730-4	MARTINEZ	MANZO	MA. LUISA	0.20
54	4328-4	GRANADOS	REYNA	TERESA	0.15
55	4328-0	REYNA	AGUILAR	DIONISIO	2.40
56	4243-1	ABRAHAM	MORENO	BASILIO	0.44
57	13701-0	ARTEAGA	ALAMILLA	AGUSTIN	0.40
58	13780-0	ARTEAGA	MONROY	PABLO	3.00
TOTAL					68.29