

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO



Experiencias Profesionales en Control de Plagas Urbanas, Sistemas de Riego y
Jardinería

Por:

Fortino Pizaña Jaimes

MEMORIAS DE EXPERIENCIA

Presentada como Requisito Parcial para Obtener el Título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

Torreón, Coahuila, México
Junio 2026

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO

Experiencias Profesionales en Control de Plagas Urbanas, Sistemas de Riego y
Jardinería

Por:

Fortino Pizaña Jaimes

MEMORIAS DE EXPERIENCIA

Que se somete a la consideración del H. Jurado Examinador como requisito
parcial para obtener el título de:

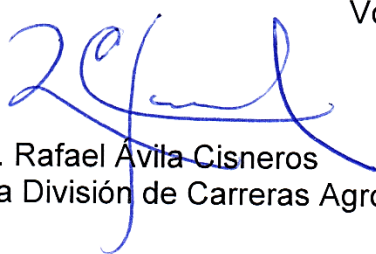
INGENIERO AGRÓNOMO


Dr. Rubén López Salazar
Presidente


Dr. José Rafael Paredes Jácome
Vocal


Dr. Jorge Quiroz Mercado
Vocal


Dra. Oralia Antuna Grijalva
Vocal Suplente


MC. Rafael Avila Cisneros
Coordinador de la División de Carreras Agronómicas

Torreón, Coahuila, México
Junio 2026



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO

Experiencias Profesionales en Control de Plagas Urbanas, Sistemas de Riego y
Jardinería

Por:

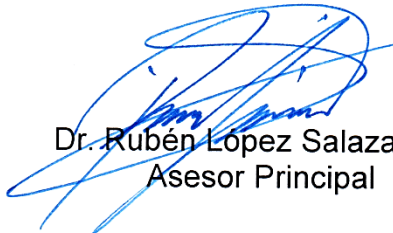
Fortino Pizaña Jaimes

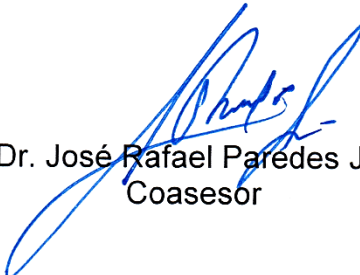
MEMORIAS DE EXPERIENCIA

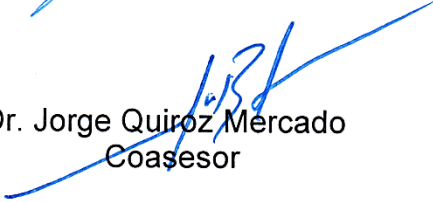
Presentada como Requisito Parcial para Obtener el Título de:

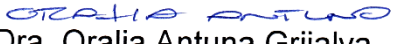
INGENIERO AGRÓNOMO

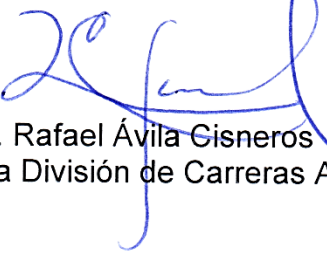
Aprobada por el Comité de Asesoría:


Dr. Rubén López Salazar
Asesor Principal


Dr. José Rafael Paredes Jácome
Coasesor


Dr. Jorge Quiroz Mercado
Coasesor


Dra. Oralia Antuna Grijalva
Coasesor


MC. Rafael Ávila Cisneros
Coordinador de la División de Carreras Agronómicas



Torreón, Coahuila, México
Junio 2026

*Coordinación de la División
de Carreras Agronómicas*

AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Jesús Pizaña Rosales y Esperanza Jaimes García, por ser el principal apoyo en el transcurso de mi vida, que sin dudar ningún momento me proporcionaron todas las herramientas necesarias y toda la libertad para yo poder ir en busca de mis sueños y metas, siempre creyeron en mí y nunca dudaron.

A mi hermano:

Gracias hermano **Fernando Pizaña Jaimes** por estar conmigo cada vez que necesite, por brindarme el apoyo cuando las situaciones parecían desfavorables, infinito agradecimiento por todo, este logro también te lo debo a ti.

A mi Alma Terra Mater:

Por darme el privilegio de ser parte de esta institución, por ayudarme en mi formación académica y laboral, siempre estaré orgulloso y agradecido de poder pertenecer a esta gran institución y de presentarme en mi camino a grandes personalidades como lo fueron mis profesores, compañeros y amigos.

DEDICATORIAS

A mis padres:

Jesús Pizaña Rosales y Esperanza Jaimes García por estar presentes en todo el proceso. Por tener siempre su respaldo, por darme su confianza, por otorgarme todo lo que estuvo en sus manos, es para ustedes este logro.

A mis abuelos:

Una mención sentimental a mis abuelos paternos y maternos que fueron una parte fundamental anímica y emocionalmente, por transmitirme la importancia de siempre trabajar duro, tener integridad moral, y ser un hombre bendecido con la vida en particular le ofrezco este logro a mi abuelo **Fructuoso** que siempre tubo fe en mí, ya no está presente conmigo, pero estoy seguro que está satisfecho por lo que he conseguido.

A mi hermano:

Gracias **Fernando** por estar presente en cualquier situación que se presente y por siempre estar atento de mí en todo momento.

A mi familia:

Primos y tíos que me dieron consejos y ánimos durante el periodo de formación, así como a los amigos que me presentaron la vida que al final se volvieron una familia para mí.

RESUMEN

Este trabajo tiene como finalidad redactar la trayectoria profesional en el área laboral enfocada a la agronomía, desempeñada en un entorno centrado a el manejo integrado y control de plagas urbanas, así como en la parte de jardinería y sistemas de riego presurizado.

Se menciona la importancia de uso y manejo correcto de agroquímicos, dosis, modo de acción, uso de equipo de protección personal, manejo de equipos de aplicación, mantenimiento de sistemas de riego y servicio de jardinería.

Palabras clave: Plagas, Riego, Jardinería

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	i
DEDICATORIAS	ii
RESUMEN.....	iii
ÍNDICE.....	iv
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA	2
3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS	5
4. CONCLUSIÓN.....	18
5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	19

1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe el termino de Plaga Urbana como “aquellas especies implicadas en la transferencia de enfermedades infecciosas para el hombre y en el daño o deterioro del hábitat y del bienestar urbano, cuando su existencia es continua en el tiempo y está por encima del umbral de tolerancia”. El Manejo Integrado de Plagas Urbanas (MIPU) se basa en la separación y uso brillante de métodos de control (físico-químico, mecánico y cultural) que garanticen en manera conveniente el menor gasto económico, ecológico y social. La finalidad del MIPU es el avance del bienestar de los habitantes, la disminución de los padecimientos contagiosos, la continuidad de entornos sanos, la elaboración de instalaciones urbanas que reduzcan las amenazas, así como la disminución del contacto a contaminantes de toda clase y sus impactos sobre el bienestar humano. La jardinería es la técnica y la acción de cultivar y cuidar plantas, flores o árboles en un espacio determinado, la jardinería puede adaptarse a diferentes estilos de vida, espacios y necesidades. El propósito de contar con un sistema de riego de programación automática es para suministrar el agua a las áreas verdes de una forma controlada, en un tiempo establecido y con mejor eficacia, en comparación a la forma tradicional, utilizando una manguera. La aspersión automatizada en jardinería se compone de diferentes tipos de riego, cada uno realiza una función particular, la cual varía según el tipo de rociador. El objetivo es comentar y brindar información en función a la experiencia adquirida como profesional ejerciéndola mayormente en el ámbito de plagas urbanas, así como en

el área de jardinería y sistemas de riego. Detallando cada uno de los procedimientos y definiciones utilizadas en el este ámbito.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

El propósito del control de plagas urbanas es el progreso del bienestar de la población urbana, aminorar las enfermedades contagiosas, el cuidado de espacios sanos, la fabricación de infraestructuras urbanas que minimicen los peligros, así como la mínima exposición a contaminantes biológicos, físicos y químicos y de sus impactos sobre la salud en el entorno laboral y en la sociedad. En este contexto, y en función con el control de plagas, es importante implementar programas de control eficientes sobre las especies que obtienen la importancia de plaga. Debido a los rasgos de los entornos urbanos en los que se genera una coexistencia casi permanente entre el hombre y estas especies animales, la aceptación de un sistema de pelea racional que posibilite minimizar o erradicar la influencia de estas plagas resulta esencial. Se examinan los principios esenciales para el plan razonable de programas de control que reduzcan no sólo los resultados negativos que se derivan de las plagas, sino también los peligros derivados de la ejecución de medidas para su control. (Josefa, et.al. 2007). Definición: La OMS en 1988 establece el termino de PLAGA URBANA como "aquellas especies relacionadas en la transferencia de enfermedades infecciosas para la humanidad y en el daño o desgaste del hábitat y del bienestar urbano, cuando su existencia es continua en el tiempo y está por encima de los niveles considerados de normalidad", comprendiendo por "nivel de normalidad" un término más actual como es el "umbral de tolerancia" que es el

extremo a partir del cual el índice de población que conforma la plaga es tal que sus especímenes pueden crear complicaciones sanitarias o ambientales, incomodidades, o bien, pérdidas económicas. (CIMPAR, 2001). El agua es un elemento del jardín que realiza parte estructural de su rol decorativo en fuentes, surtidores, cascadas o láminas, al tiempo que es un elemento esencial para la vegetación que lo conforman, ya que forma parte de procesos de gran importancia como lo es la nutrición, la regulación térmica o el traslado de sustancias. Esto resulta que el riego sea fundamental para el buen funcionamiento de los jardines. (Antonio Martín Rodríguez, 2016).

PRINCIPALES ACTIVIDADES PARA UN BUEN CONTROL DE PLAGAS:

Cotización del servicio: cada servicio va en función del tipo de plaga o problema que mencione el cliente a la hora de cotizar el precio, así como también del área o volumen total del inmueble o establecimiento.

Selección de productos: de acuerdo a el tipo de plaga a controlar y del presupuesto establecido a la hora de la cotización se seleccionan los plaguicidas a utilizar en el servicio, esto va en función del costo de servicio.

Inspección del área a tratar: al llegar al inmueble o establecimiento programado, se realiza una breve inspección visual y mecánica para detectar los puntos más críticos a tratar y corroborar la información proporcionada por el cliente.

Preparación de equipo de aplicación y mezcla de producto: este se realiza después de haber hecho la inspección para determinar el gasto aproximado de plaguicida y agua a utilizar en el servicio, así como el tipo de herramienta de trabajo a utilizar.

Especificaciones después del servicio: se le hace saber al cliente las medidas y/o recomendaciones que debe de seguir una vez este terminado el servicio de aplicación.

Lavado y guardado de equipo de aplicación: una vez terminada la aplicación se procede a hacer un lavado al equipo de aplicación para evitar llevar residuos de plaguicidas dentro del equipo y tenerlo listo para el siguiente servicio.

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las labores realizadas se derivan principalmente a tres diferentes actividades desempeñadas en un lapso de 3.5 años trabajado. Estos eran: vendedor de mostrador en tienda de agroquímicos, servicio de control de plagas en casas, negocios y zonas industriales, servicio y mantenimiento de jardinería, mantenimiento e instalación de sistemas de riego.

La empresa cuenta con muchos años en el negocio, siendo una empresa pequeña pero con clientes frecuentes, enfocada principalmente en el control de plagas urbanas, de igual manera atendiendo otros campos como lo son la jardinería y los sistemas de riego, la mayoría de actividades realizadas se desempeñaron en campo adquiriendo una amplia experiencia mediante la práctica continua y el reforzamiento con la lectura y la gran experiencia del dueño el cual también es Agrónomo, en donde las actividades realizadas dentro de la experiencia laboral fueron las siguientes:

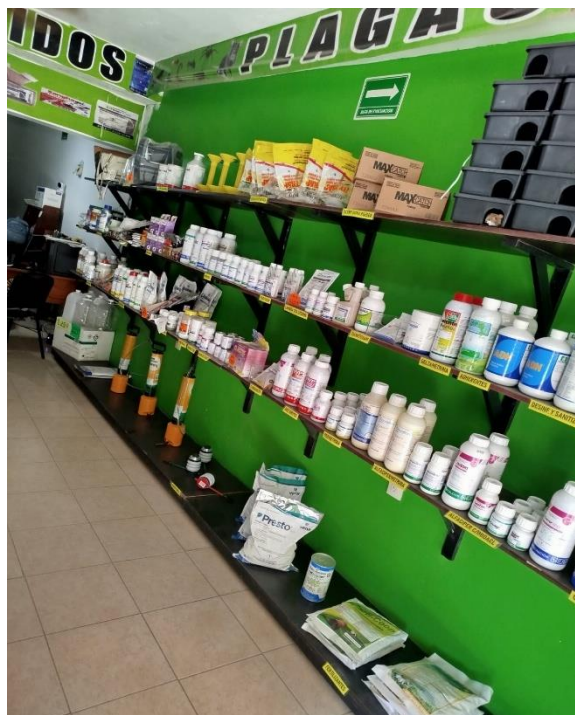
VENTA DE PRODUCTOS Y ATENCION AL CLIENTE

Antes de realizar cualquier servicio de control de plagas es necesario conocer los productos que se van a utilizar dependiendo del problema a controlar, así como los productos que están dentro del mercado, costos, grupo toxicológico, formulación, residualidad, modo de aplicación.

En la tienda se contaba con una gran diversidad de productos para el control, todo esto para tener un mejor servicio al cliente, los problemas más comunes por los que acudía la gente eran principalmente por problemas de cucarachas, garrapatas y en algunas ocasiones con problemas de termitas. Se les brindaba la atención ofreciéndoles un producto de acuerdo a sus necesidades y presupuesto, de igual manera se les ofrecía el servicio de control de plagas.



Catálogo de Productos.- Se cuenta con una diversidad de productos para el control de insectos y animales en distintas áreas y diferentes presentaciones como lo son geles cucarachicidas, cebos, trampas mecánicas y de pegamento para roedores, productos de diferentes tipos de formulación (polvos humectables, polvos solubles, líquidos, entre otros) así como con equipos de aplicación como atomizadores, aspersores manuales, aspersores recargables, aspersores de motor de gasolina a dos tiempos, termo nebulizadoras, pistolas para aplicación de gel, entre otros artículos.



SERVICIO DE CONTROL DE PLAGAS

Todo comenzaba desde la base de operación en donde se tenían los equipos de aplicación, vehículo y programa de servicios a realizar del día/semana, ahí se verificaba que todos los equipos funcionaran correctamente, que hubiera suministro suficiente de productos y que el medio de transporte funcionara sin ninguna falla.



Una vez verificados todos los puntos anteriores se procedía a llegar a la dirección indicada por el cliente, se realizaba una presentación con nombre, cargo y actividades a realizar, de inicio se realizaba una inspección visual para detectar las áreas más afectadas por insectos o roedores, se identificaban registros, coladeras, refugio de poblaciones, se le preguntaba al cliente si se le había realizado una aplicación anteriormente, si tenía mascotas dentro de la casa y se procedía con las actividades del servicio.

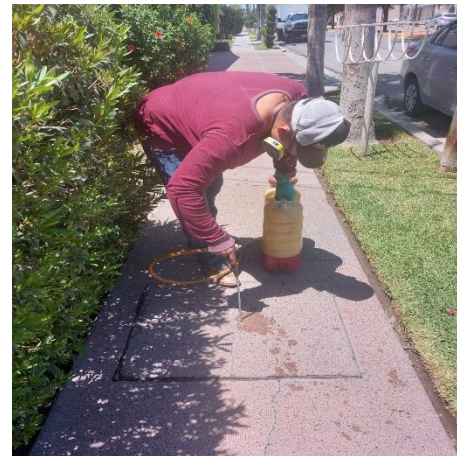
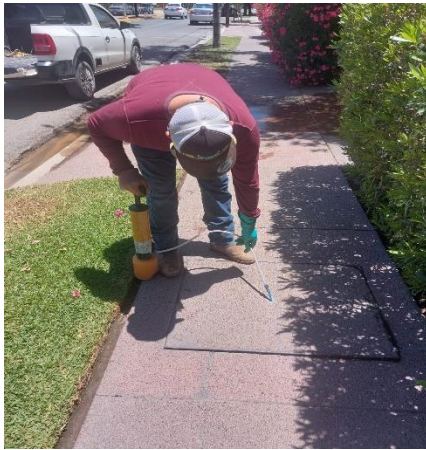
Preparación de equipos y dosificación de producto. - Una vez realizada la inspección previa se procedía a preparar los equipos y productos a utilizar, todo en base a el tipo de plaga a controlar, la dosificación de productos, la superficie de la casa o establecimiento y el rendimiento de cada uno.



Perforación de registros. - Esta actividad se realizaba para hacer una aplicación dentro de los registros ya que ahí se hospedaban diferentes tipos de insectos, siendo la cucaracha americana o de registro (*Periplaneta americana*) la más común en las casas con una población muy alta y causando molestias dentro de los hogares y/o establecimientos, la perforación se realizaba con fines de una mejor y más rápida aplicación.



Aplicación de polvo e inyección de producto. - Posterior a la perforación de registros se realizaba una aplicación de cipermetrina en polvo dentro de los registros con ayuda de un aspersor manual, después se realizaba una aplicación de una mezcla de productos de diferentes ingredientes activos (*diclorvos* y *clorpirifos*) para garantizar un control de amplio espectro. Al finalizar la inyección se tapaba el agujero con pegazulejo blanco para evitar salidas de cucarachas y facilitar el trabajo en una visita posterior.



Aspersión de producto.- Una vez realizado la perforación, aplicación y sellado de registros se procedía a realizar la aplicación de insecticida en interiores y exteriores de la vivienda, esto mediante el método de aspersión con ayuda de una bomba de mochila eléctrica, se realizaba un marcaje perimetral en toda la superficie del área a tratar así como la aplicación detallada y específica en áreas críticas o con presencia de insectos, esto con el fin de garantizar un buen servicio, evitando el contacto de producto con áreas críticas como lo son: la comida, papelería, aparatos electrónicos y mascotas.



Nebulización en frío. - Esta técnica se realizaba con la finalidad de garantizar una mayor cobertura de la superficie y área, siendo en mayor medida para el control de insectos voladores como moscas y mosquitos.



Termo nebulización. - Es una técnica que utiliza el calor para evaporar líquidos (como insecticidas o desinfectantes), creando una densa niebla de microgotas. Su gran ventaja es que penetra en grietas, follaje denso y áreas de difícil acceso, logrando una cobertura completa y uniforme.

Aplicación de gel. - Es uno de los métodos más efectivos y limpios para eliminar plagas. Atrae a los insectos mediante un cebo alimenticio con veneno; al consumirlo,

regresan al nido y mueren, eliminando al resto de la colonia a través del efecto en cadena. Este se aplicaba después de realizar un servicio con un grado alto de infestación de cucaracha, principalmente cucaracha alemana (*Blattella germanica*) para garantizar que las crías que eclosionen no puedan llegar a reproducirse, existen diferentes tipos de gel cada uno con un grado de duración distinto.



Cebos rodenticidas. - Es un compuesto diseñado para atraer y eliminar plagas de roedores (ratas y ratones). Contiene ingredientes alimenticios (como cereales, grasas y azúcares) y un agente tóxico, generalmente un anticoagulante. Actúa entre 2 y 7 días tras la ingesta para evitar que la plaga sospeche del peligro.

Trampas con feromonas. - Son herramientas ecológicas que utilizan aromas químicos específicos para atraer insectos. Se emplean principalmente para monitorear plagas (medir su población) o para la captura masiva, evitando el uso excesivo de productos químicos. Son inofensivas para el medio ambiente y no generan resistencia en las plagas.

Lavado de equipo. - Lavar el equipo de aplicación después de cada uso es vital para evitar la corrosión de las bombas, obstrucciones en las boquillas y contaminación cruzada. El proceso consta de tres pasos principales: vaciado total, enjuague interno (triple lavado) y limpieza de filtros/boquilla.



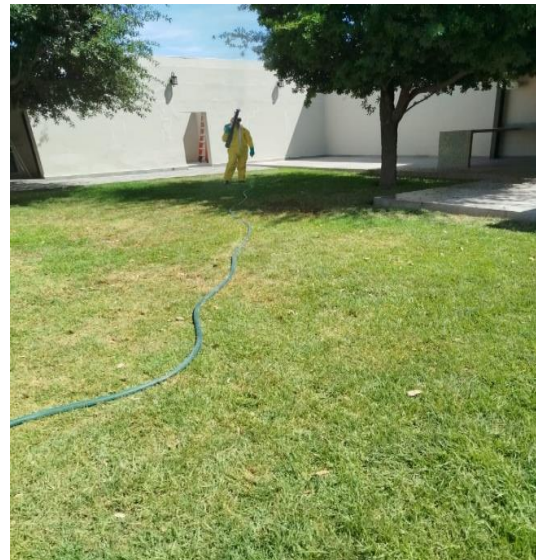
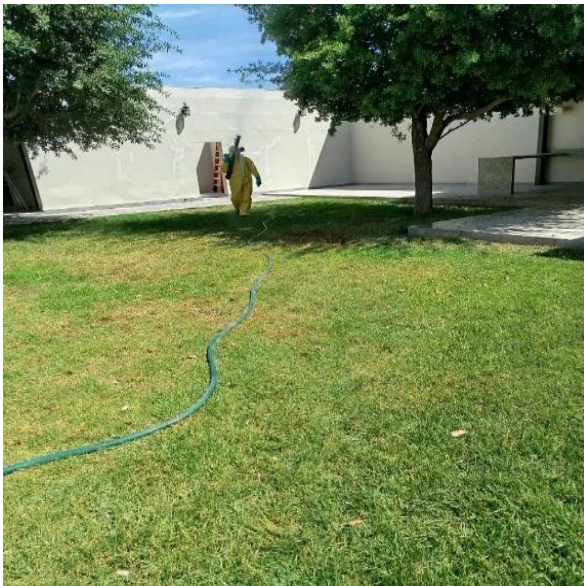
Resguardo de envases de plaguicidas. - Los envases de plaguicidas requieren un manejo riguroso para cuidar la integridad humana y el medio ambiente. Deben conservarse siempre en sus envases originales con el etiquetado intacto para posteriormente ser llevados a centros de acopio dentro del estado.



ACTIVIDADES DE JARDINERIA

Dentro de las actividades realizadas en cuanto al tema de jardinería se trata principalmente eran mantenimiento en jardines y árboles frutales y ornamentales, ayudando con diferentes tipos de problemas como presencia de hongos en el suelo, podas regenerativas, aplicación de insecticida, fertilizaciones, aplicación de composta y cualquier tema que se llegara a solicitar.

Control de insectos en árboles. – Debe realizarse en momentos clave cuando se haya hecho una previa inspección visual y determinado el tipo de plaga a controlar y el grado de infestación, así como tener las condiciones de clima óptimas para un buen funcionamiento del producto y una cobertura total, evitando las altas temperaturas y los vientos fuertes.



Fertilización y aplicación de composta. – Esto se realiza principalmente en ciertas estaciones del año que son clave para la floración, llenado de fruto, estado de reposo del árbol, y evitar la presencia de plagas en él, se recomienda hacer aplicaciones de acuerdo al tamaño, edad y variedad de árbol a tratar.



Control de insectos en pasto. – Esta actividad se realiza mediante una técnica de inundación en donde se moja totalmente la superficie del pasto a tratar con ayuda de un motor de gasolina y un tonel de mil litros, esto con la finalidad de que el agua combinada con el insecticida moje todo el follaje y penetre dentro de la capa de suelo para un mejor control. Los problemas más frecuentes que se tienen en pasto suelen ser de hormiga o asquel, lombrices, caracoles, grillos, chapulines, palomillas y en algunas ocasiones cuando el mantenimiento y corte del pasto no se han hecho

en tiempo y forma suelen presentarse animales como lagartijas, serpientes y topos, pero esto es mas en zonas aledañas a cerros o terrenos baldíos.



SISTEMAS DE RIEGO

Las actividades realizadas en cuanto al tema de sistemas de riego, eran pocas y sencillas, por lo regular eran trabajos de mantenimiento al sistema, como limpieza, cambio de boquillas, cambio de filtros y reposición o cambio de aspersor, también programación en el controlador de riego y cambios de acuerdo a las necesidades de la persona y a la disponibilidad de agua en la zona.



4. CONCLUSIÓN

Toda esta experiencia sobre lo ya mencionado se obtuvo en la empresa IPEF Insumos Para El Fumigador. Ubicada en Calle del Sol #420 Ampliación la Rosita, C.P. 27258, Torreón, Coahuila, Mexico. Durante el periodo de Agosto del 2021 a Enero del 2025. Sirviéndome de mucho en mi vida profesional y personal, ampliando mis conocimientos y poniendo en practica lo aprendido durante la carrera universitaria.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Antonio Martín Rodríguez, R. Á. (2016). *MANUAL DE RIEGO DE JARDINES*. Cordoba: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Agricultura y Pesca.

CIMPAR. (2001). *MANUAL DE BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES EN CONTROL DE PLAGAS URBANAS*. Rosario.

FIPRODEFO. (s.f.). *PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL ARBOL URBANO*. JALISCO, MEXICO.

INTAGRI. (s.f.). *INTAGRI*. Obtenido de <https://www.intagri.com/articulos/poscosecha-comercializacion/el-manejo-integrado-de-plagas-urbanas>:
<https://www.intagri.com/articulos/poscosecha-comercializacion/el-manejo-integrado-de-plagas-urbanas>