

**Título del Proyecto de Investigación
al que corresponde el Reporte Técnico:**

Estimación del riesgo biológico asociado a vivienda abandonada
e insalubre en Riberas del Bravo Etapa XII.

Tipo de financiamiento

Sin financiamiento

Fecha de Inicio: 10/01/2019
Fecha de Término: 22/04/2021

Tipo de Reporte

Parcial

Final

Autor (es) del reporte técnico:

Dr. Rafael Mauricio Marrufo - 8075, E.M.C. Dalilah Dinorah Lara,
- 195553 Díaz, Dr. Luis Ignacio Ángel Chavez - 7865, Dr. David
Reyes Ruvalcaba - 3640.

Estimación del riesgo biológico asociado a vivienda abandonada e insalubre en Riberas del Bravo Etapa XII.

Resumen

- **Justificación.** En la colonia Riberas del Bravo de Ciudad Juárez se ejemplifica cómo el desarrollo de vivienda que luego es abandonada expone a los habitantes al riesgo biológico sanitario.
- **Diseño.** Esta es una investigación exploratoria, semi longitudinal y no experimental. El periodo de estudio fue de enero de 2018 a julio de 2020. El objetivo general fue reconocer el riesgo biológico sanitario por exposición a vivienda abandonada e insalubre en habitantes del fraccionamiento Riberas del Bravo. La unidad de análisis es el habitante de la colonia, mayor de edad de sexo indistinto; también se consideró como unidad de análisis a la vivienda abandonada.
- **Método.** Se recorrió la colonia para reconocer las características de la vivienda abandonada, además de flora y fauna nocivas que se reproducen en su interior. Se utilizó un cuestionario aplicado a 360 personas por mes, de febrero a mayo 2018 (confianza al 95%). Se reconocieron problemas de salud percibidos en asociación con el deterioro medio ambiental y la vivienda abandonada. Se obtuvieron estadísticas descriptivas, inferenciales y medidas de asociación epidemiológica.
- **Resultados.** Los factores de riesgo ambiental y sanitario identificados son: inundaciones, crecimiento de maleza, canal de aguas negras, segregación socio-espacial y fauna nociva. Estos factores propician el abandono de vivienda la cual sufre una degradación natural y antropogénica convirtiéndose en un foco de insalubridad. Así, los habitantes están expuestos a riesgo biológico sanitario por el desequilibrio ambiental y por habitar junto a la vivienda abandonada que favorece la aparición de agentes etiológicos de origen animal, vegetal y hongos.

Palabras clave: *Riberas del Bravo, riesgo sanitario, vivienda abandonada, enfermedad, salud, fauna nociva, flora nociva, Ciudad Juárez, inundaciones, segregación, salud pública.*

Biological health hazard associated with abandoned housing in Riberas del Bravo.

Abstract

- **Justification.** Riberas del Bravo neighborhood in Ciudad Juarez shows how the development of housing areas that its abandoned exposes the habitants to biological sanitary hazards.
- **Design.** The present is a longitudinal, non-experimental, exploratory research. The study period was from January 2018 to July 2020. The main purpose was to recognize the risk of sanitary biological hazards due to exposure to abandoned and unhealthy housing in residents of Riberas del Bravo. The unit of analysis is the resident of the neighborhood, of legal age and of indistinct sex; abandoned housing was also considered as the unit of analysis.
- **Method.** The area was visited to identify the characteristics of the abandoned housing, as well as the harmful flora and fauna that reproduce inside it. A questionnaire was used on 360 people from February too May 2018 (95% of confidence). It was identified health problems associated with environmental degradation and problems associated with living next to abandoned housing. Descriptive and inferential statistics as long as measures of epidemiological association were obtained from the database.
- **Results.** Environmental and sanitary hazard factors were identified, such as flooding, uncontrolled growth of weeds, sewage, socio-spatial socio-economic segregation and even violence. According to the analysis, these factors have an impact on the abandonment of housing, which then suffers natural and anthropogenic degradation and becomes a source of unhealthy conditions. The habitants of this area are exposed to biological health hazards due to the environmental imbalance and the fact of living next to abandoned housing which promotes the appearance of agents of animal source, plant and fungus.

Key words: *Riberas del Bravo, sanitary hazard, abandoned housing, disease, health, harmful fauna, harmful flora, Ciudad Juárez, flooding, segregation, public health.*

Usuarios potenciales

- Gobierno del Estado de Chihuahua
- Gobierno Municipal de Ciudad Juárez
- Secretaria de Medio Ambiente
- Fundación del Empresariado Chihuahuense
- Instituto Municipal de Investigación y Planeación

1. Introducción

Los indicadores para estimar el riesgo biológico de acuerdo con Benavent, Llorca, Laborad y Soto ¹ son la presencia de flora y fauna nociva que propicia la presencia de agentes de riesgo para la salud. Asociado a ello, el fraccionamiento Riberas del Bravo se estimó la incidencia de patologías asociadas a la exposición por vivienda abandonada insalubre en la que se presentan las condiciones arriba descritas. Los problemas de salud identificados fueron: agresión de animales a humanos, problemas en la piel, alergias, enfermedades infecciosas por vectores (mosquito, garrapata, araña). Esta problemática permite advertir que en esta zona de la ciudad se requiere de una intervención integral y coordinada por parte de las autoridades políticas y sanitarias para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

2. Planteamiento

2.1 Antecedentes

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, el nivel de salud del individuo y de la población es complejo y multicausal. Factores como la estructura económica de la sociedad, la participación social, las características medio ambientales, el estilo de vida, la biología humana y la intervención de las autoridades sanitarias son determinantes de la salud y la enfermedad de la población.²

Para las instituciones de salud, es importante identificar aquellos espacios poblacionales donde se presentan condiciones de inequidad que favorecen la aparición de enfermedades y problemas sanitarios.³ En Ciudad Juárez, uno de estos espacios emblemáticos donde persisten problemas de inequidad y de salud es Riberas del Bravo, colonia localizada al extremo sur oriente y a un costado del Río Bravo.

Diversas investigaciones de personal académico y organizaciones civiles han abordado las problemáticas que enfrenta la población de esta colonia. Un estudio socioeconómico efectuado en 2009 en esta colonia por la organización Plan Estratégico de Juárez con muestra de 400 habitantes aportó datos sobre las variables estructura sociodemográfica, participación social, salud y servicios médicos, así como la identidad y arraigo de sus habitantes. Se conoció que el 74.3% de los habitantes estaba adscrito al Instituto Mexicano del Seguro Social pero que otro 12.8% de ellos carecía de adscripción a algún servicio de salud. Hasta entonces, se contabilizaron 26024 habitantes en este lugar.⁴ La cantidad de habitantes ha variado yendo a la baja debido a problemas como la escalada de violencia y crimen en Ciudad Juárez desde el año 2007, las inundaciones en ciertos sectores de la colonia, los problemas de plagas de insectos y falta de empleo que satisfaga las necesidades personales, pero también las de pago de la vivienda.

En 2013, se planteó un modelo de rescate social de esta colonia luego de varios años de violencia generada por el crimen organizado en Ciudad Juárez. Se identificaron problemáticas específicas como el abandono de vivienda, falta de programas sociales y de equipamiento, actos de delincuencia, el espacio habitacional insuficiente, la violencia intrafamiliar y la nula presencia de la policía. Se sugirió la implementación de talleres de participación comunitaria, actividades para el mejoramiento del entorno urbano y el involucramiento de las autoridades.⁵

Debido a la composición multicultural de los habitantes de Riberas del Bravo, ha sido de interés también el reconocer las expresiones de interacción entre el espacio urbano y las personas, la apropiación del espacio público de una comunidad donde más del 50% de ellos son originarios de otras partes del país, principalmente de Coahuila, Zacatecas, Veracruz y Durango.⁶

Un artículo periodístico publicado en marzo de 2018 expuso las vivencias diarias de algunos habitantes de la colonia, quienes perciben inseguridad debido a las viviendas abandonadas ocupadas por delinquentes. Se reconoció también el aislamiento de la colonia frente al resto de la ciudad generando el problema de la accesibilidad a diversos tipos de servicios. Se ofrecieron

también cifras de hasta 115 mil 192 viviendas abandonadas en Ciudad Juárez, citando como fuente al Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. De esta cantidad de viviendas, Riberas del Bravo tiene una fuerte participación.⁷

De entre las características de esta colonia, destaca la alta prevalencia de vivienda abandonada. De acuerdo con una investigación de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, la producción de vivienda en esta ciudad ha tenido como resultado un alto abandono de la misma debido a la falta de accesibilidad y servicios, la baja calidad urbana del entorno, la delincuencia, la crisis económica además de la sobreoferta. Estos factores son inmediatamente identificables en Riberas del Bravo.⁸ En este sentido, la investigación realizada por Fuentes, investigador del Colegio de la Frontera, demostró la asociación estadística entre la concentración de crímenes violentos y la alta tasa de vivienda abandonada en Ciudad Juárez. De acuerdo con el autor, en los fraccionamientos de vivienda económica donde existe una mayor cantidad de vivienda abandonada, los habitantes están más expuestos a los robos u homicidios.⁹ A su vez, los mismos habitantes pueden vincularse con actividades delictivas pero que por ser comunes no se les juzga con gravedad, por ejemplo, la deconstrucción de la vivienda abandonada aprovechando materiales como hierro, cobre o latón.

Si bien la Secretaría de Salud a través de la Jurisdicción Sanitaria Número 2 ha efectuado actividades de educación para la salud entre los habitantes, además de tareas de prevención tales como deshierbe, fumigación en varias etapas de la colonia así como limpieza de canales, no se ha logrado involucrar del todo a las personas como para persuadirlos de no tirar basura en las viviendas abandonadas o dejar de arrojar desechos a los canales de agua de irrigación y de aguas negras que atraviesan la colonia.¹⁰

2.2 Marco teórico

El riesgo ecológico en general evalúa las posibilidades de que las actividades humanas en conjunto con la naturaleza provoquen efectos indeseables en la flora, fauna y medio ambiente. Una de las derivaciones del riesgo ecológico es el riesgo biológico. El riesgo ecológico se ha evaluado entre otros objetivos, para el ordenamiento ecológico del territorio.¹¹ El riesgo sucede debido a la alteración del equilibrio entre los factores físicos, químicos y biológicos en el medio ambiente, incluyendo espacios habitados por el ser humano. La alteración de este equilibrio puede generar contaminación por agentes químicos (derrames, vertederos, tiraderos), agentes físicos que interfieren en los intercambios de energía y de ventilación y riesgos por agentes biológicos debido al desarrollo de flora y fauna nocivas.¹²

Riberas del Bravo es una zona habitacional que ha sido de interés para el desarrollo de investigaciones con distintos enfoques, así, se han expuesto problemáticas sociales donde se involucra a la población para la solución de las mismas.¹³

También ha habido interés en reconocer cuál es el impacto de la vivienda abandonada con relación a las tasas de homicidios y robos dado que estos espacios se utilizan por personas para planear fechorías.¹⁴

El problema de la funcionalidad de la vivienda de interés social en Ciudad Juárez ha sido un tema de recurrente interés por que las características no solo de la vivienda sino del lugar donde se encuentra y las facilidades de acceso a los servicios de la ciudad frente a la complejidad de su desarrollo urbano.¹⁵

La presencia de estresores del medio ambiente, caracterizada por la presencia de flora y fauna nociva ha sido estudiada en regiones donde la actividad humana generó desequilibrios entre los agentes.¹⁶

La presencia de pequeñas especies se entiende ya como riesgo biológico por la presencia de vectores que son portadores de agentes infecciosos del tipo bacterias, virus y rickettsias. En los depósitos de basura y desechos pueden además desarrollarse larvas que con el viento pueden llegar a casas habitadas.

Se tienen evidencias de que la alteración del medio ambiente, el cual es contaminado por el ser humano, facilita la transmisión de infecciones debido al desequilibrio ecológico donde las especies portadoras de vectores se reproducen más frecuentemente por la falta de predadores y por la abundancia de recursos alimenticios ya sea por las malezas o por los espacios donde el hombre acumula desechos.¹⁷

La presencia de arácnidos e insectos representa otro de los riesgos de infección por los agentes biológicos o químico tóxicos que portan estas especies.¹⁸ Una de las propuestas para combatir la presencia de insectos y arácnidos es el uso de insecticidas como ya se ha hecho en Riberas

del Bravo, sin embargo las condiciones medio ambientales promueven el crecimiento de maleza y proliferación de lugares con depósitos de agua por lo que las acciones deben ser repetidas con periodicidad.

Es importante destacar los siguientes puntos:

- En nuestra ciudad existe una gran cantidad de viviendas abandonadas y uno de estos focos se localiza en Riberas del Bravo.
- Es necesario determinar qué es lo que sucede con una vivienda al ser abandonada y cómo se va convirtiendo en un probable foco de infección.
- La vivienda abandonada representa un riesgo potencial para la salud seguridad de quienes viven cerca de la misma.
- Se requiere de información precisa para efectuar acciones de prevención y control del riesgo al que se exponen las personas por la vivienda abandonada e insalubre.

Si bien las autoridades sanitarias efectúan acciones de educación y prevención en esta zona, no existen informes o investigaciones académicas que aporten datos específicos sobre prevalencia e incidencia de infecciones que pueden asociarse con la vivienda abandonada que se convierte en un espacio insalubre. Por sus características, esta zona se encuentra siempre expuesta al riesgo ecológico, y en particular al riesgo biológico por la alteración del medio ambiente tanto por causas naturales como lo son la lluvia o las oleadas de calor, así como por antropogenia entre las que destaca el abandono de vivienda, siendo necesario estimar la cantidad de viviendas abandonadas, la conversión de las mismas a espacios insalubres y con ello la proliferación de flora y fauna nociva capaz de agredir al ser humano y generar en él enfermedades.¹⁹

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Estimar el riesgo biológico asociado al abandono de vivienda.

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Estimar la cantidad de viviendas abandonadas con características de insalubridad.

3.2.2 Identificar la presencia de flora y fauna nociva en la vivienda abandonada.

3.2.3 Estimar la incidencia de agresión a las personas de la fauna (mamíferos y reptiles) que viven en la vivienda abandonada.

3.2.4 Estimar la incidencia de picaduras de insectos y arácnidos.

3.2.5 Reconocer cuales son los problemas de salud asociados con el hecho de vivir junto a vivienda abandonada.

4. Metodología

Se trata de una investigación longitudinal donde se tomarán datos mes con mes. Las unidades de análisis son dos, la primera es la vivienda abandonada y la segunda es el habitante de Riberas de la Bravo.

Las variables sociodemográficas de interés de las personas son la edad, área que habita en la colonia, derechohabencia, empleo, nivel de estudios.

Se debe recorrer la zona para reconocer áreas de riesgo por vivienda abandonada.

De la vivienda abandonada interesan las variables de coexistencia de las personas con vivienda habitada, presencia de desechos antropogénicos, presencia de flora y fauna nociva que se clasificará en especies de mamíferos, reptiles, arácnidos e insectos, así como plantas y hongos.

Cada mes debe hacerse una exploración de la zona para contabilizar las nuevas viviendas abandonadas e insalubres describiendo sus características respecto a su ubicación y deconstrucción, pero también si se han implementado medidas de rescate.

Se diseñará un instrumento de acuerdo a las especificaciones de Benavent, Llorca, Laborda y Grima⁹ para estimar el nivel de riesgo biológico. El instrumento será tipo "lista de rubros" para determinar la presencia o ausencia de contaminación y de especies de flora y fauna y con el cual se estimará el riesgo, así como acciones preventivas y de control de exposición.

Relacionado con la cantidad de habitantes, calcular muestras de los mismos para aplicar cuestionarios con el fin de recoger datos con los que se estimará la incidencia de casos nuevos y acumulada de enfermedades asociadas y problemas de salud.

Es posible identificar estadísticamente cuáles son los componentes principales del riesgo biológico al obtener datos de la frecuencia de en la presencia de las variables señaladas.

5. Instituciones, organismos o empresas de los sectores social, público o productivo participantes.

Durante el desarrollo de esta investigación no participo o colaboro ninguna institución de estos sectores.

6. Resultados

6.1 Estadísticas descriptivas

Se presentan a continuación estadísticas generales de las personas encuestadas. Los datos son prevalentes (n=360). En algunos casos las personas no contestaron.

Tabla 1: Estadísticas descriptivas de variables categóricas

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad (años)	36.235	11.478	2	67
Años viviendo en la colonia	8.927	4.510	5	19
Personas habitando la vivienda	4.567	1.813	1	8

Fuente: Datos obtenidos en la encuesta

En esta tabla se destaca la participación en su mayoría de habitantes masculinos (60%). El grupo de edad predominante es el de 20 a 39 años con un 45.27% mientras que, en la variable de ocupación laboral, la categoría con más frecuencia de respuesta fue la de operador de la industria maquiladora con un 66.38%

Tabla 2: Estadísticas descriptivas de variables cuantitativas

Variable	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	144	40
	Femenino	216	60
Grupo de edad (años)	10 a 19	29	8.05
	20 a 29	61	16.94
	20 a 39	163	45.27
	40 a 49	68	18.88
	50 a 59	25	6.94
	60 a 69	9	2.50
	70 y más	5	1.38

Ocupación	Operador de maquila	239	66.38
	Hogar	64	17.90
	Desempleado	6	1.75
	Profesionista	11	3.06
	Comerciante o negocio propio	20	5.68
	Trabaja en el campo	3	8.33
	Otra ocupación	14	3.88
Nivel de estudios terminados	Sin estudios	17	4.72
	Primaria	168	46.66
	Secundaria	128	35.55
	Bachillerato	42	11.66
	Licenciatura	3	0.833
	Postgrado	2	0.555
Seguridad social	IMSS	304	84.44
	ISSSTE	3	0.833
	Seguro Popular	38	10.55
	Servicio privado	3	0.833
	Sin adscripción	12	3.333

Fuente: datos obtenidos en la encuesta

En esta tabla se destaca que el promedio de habitantes por vivienda es de 4.56 por lo que puede asumirse que, si se trata de una familia de padre y madre, existen además tres hijos. Se reconoció que existen también viviendas donde habitan personas originarias de algunos estados del sur del país y que comparten el espacio ante su necesidad por tener un hogar a donde llegar luego del trabajo. Otro resultado a destacar es que la mayoría de sus habitantes concluyeron el nivel básico de estudios.

Tabla 3: Servicios básicos (n=360)

Servicio	Frecuencia (Sí)	Porcentaje
Agua potable	356	98.88
Drenaje	349	97.00
Electricidad	354	98.33

Fuente: datos obtenidos en la encuesta

En cuanto a servicios básicos casi todas las viviendas habitadas cuentan con los mismos.

5.2 Cantidad de viviendas abandonadas con características de insalubridad

De acuerdo con el plan original de la colonia, se tienen en total 9683 viviendas (Pacheco y Rodríguez, 2014) ¹¹. Según nuestros datos en la colonia se tiene un promedio de 5.25 viviendas abandonadas por acera. La mayoría de las aceras cuenta con un promedio de 20 viviendas ya sea habitadas o deshabitadas. Aproximadamente 4 de cada 5 viviendas abandonadas se encuentra en condiciones de insalubridad. Son pocos frecuentes los casos donde los vecinos participan en la limpieza de las viviendas abandonadas.

Varias calles se encuentran totalmente abandonadas, sobretodo hacia la zona extrema hacia el Valle de Juárez por lo que a su vez las viviendas están deshabitadas, con acumulación excesiva de basura, varias de ellas con evidencia de incineración y deconstruidas de manera natural y antropogénica. Al averiguar sobre la reconstrucción se conoció que los dueños originales iniciaban la deconstrucción retirando ventanas, puertas, cableado e instalaciones de baño antes de abandonar la vivienda, con el fin de recuperar una parte de su inversión, pues de otra manera al dejarlo en la vivienda otros aprovecharían tales materiales. Solamente se contabilizaron 10 aceras donde no existen viviendas abandonadas. Tomando en cuenta la información anterior, se estimó que al momento de realizar la investigación se tenía una prevalencia de 31% de viviendas abandonadas.

Tabla 4: Habitantes que reportan presencia de vivienda abandonada en la cuadra donde habitan

Etapa	No	Si	Total	Porcentaje "si"
I	14	16	30	53.33%
II	29	16	45	35.55%
III	19	6	25	24%
IV	24	9	33	27.27%
V	19	16	35	45.71%
VI	14	9	23	39.13%
VII	95	45	140	32.14%
VIII	13	11	24	45.83%
IX	2	2	4	50%
XI	1	0	1	0%
Total	230	130	360	35.24%

Fuente: datos obtenidos en la encuesta

Tabla 5: Habitantes que reportan inundación en su vivienda

Etapa	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	XI	Total
Si	8	13	6	8	5	3	25	6	0	0	74
No	22	33	19	25	30	16	119	17	3	2	286

Fuente: datos obtenidos en la encuesta

6.3 Flora y fauna nocivas

Entre las plantas invasoras de la vivienda abandonada y los espacios donde no se presta atención tales como corredores abandonados y area aledaña al canal de aguas negras se encuentran la planta rodadora (*Salsosa Kali* o *Salsosa Tragus*); se identifico también al zacate Johnson (*Sorghum halepense*); cardo (*Silybum marianum*), carrizo (*arando donax*); abrojo de flor amarilla, mejor conocido como “torito” (*Tribulus terrestris*); zacate buffel (*Pennisetum ciliare*); lirio acuático (*Eichnornia crassipes*), junco (*Juncus effusus*), bocado de rana (*Hydrocharis morsus-ranae*).

6.4 Problemas asociados a la flora

La flora invasora genera esporas y la misma planta al momento de secarse genera residuos; la combinación de ambas diseminadas en el medio ambiente afecta generando problemas de salud como lo pueden ser las alergias en piel y vías areas superiores.

La reproducción descontrolada de flora invasora genera problemas tales como la facilidad de encontrar espacios para la reproducción de insectos, arácnidos, reptiles y otras especies animales. Varias de estas especies se convierten en vectores potencialmente portadores de enfermedades tales como dengue, Zika y paludismo.

Tabla 6: Asociación entre dermatitis y presencia de maleza

Variable	OR	Error Std	Valor p	Li	Ls
Alergia a plantas de maleza en la zona	9.985	3.224	0.000	5.302	18.805
Constante	0.175	0.043	0.000	0.108	0.286

Fuente: datos obtenidos en la encuesta

Las personas que estuvieron en contacto con plantas de maleza tienen una posibilidad de 9.98 veces más de desarrollar dermatitis a diferencia de quienes no tuvieron contacto con la misma.

6.5 Problemas asociados a la fauna

En cuanto a los reptiles, su reproducción se ve facilitada por los humedales generados durante la temporada de lluvia y el área aledaña al canal de aguas negras. Respecto a este canal, se trata del afluente de aguas tratadas de la ciudad con dirección hacia el Valle de Juárez. Las aguas provienen de la planta tratadora localizada al noreste de la ciudad. Aunque en esta planta se realizan procedimientos para la eliminación de agentes infecciosos, es posible que un mínimo residual se encuentre presente en los desfogues hacia el canal, el cual en su trayecto atraviesa justo por el centro a la colonia; además algunos habitantes aprovechan la corriente de agua para tirar desechos. Durante el trayecto de las aguas se reproducen especies de insectos, arácnidos, reptiles y pequeñas especies de mamíferos, principalmente roedores. A lo largo del recorrido de este canal no se observan avisos de precaución sanitaria sobre las condiciones de las aguas ni de prevención por el riesgo de caer en ellas. Las aguas se exponen al aire libre sin ningún tipo de entubamiento como se hace en otras ciudades.

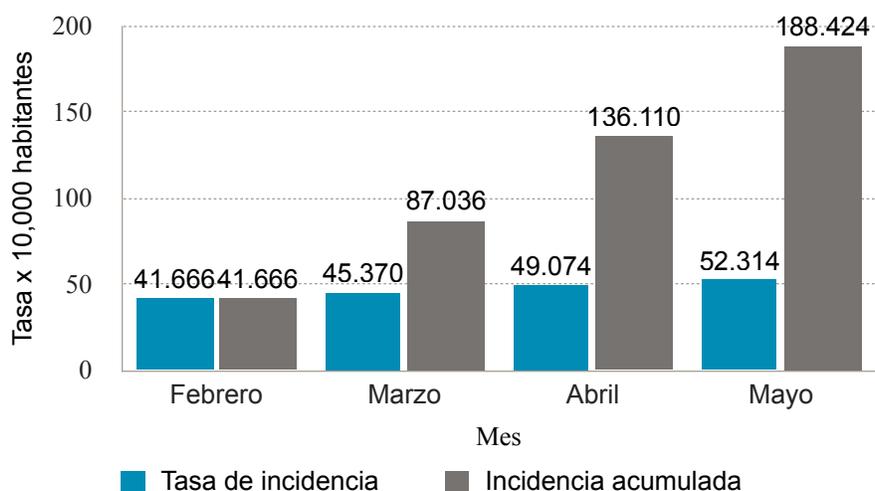
Tabla 7: Asociación entre dermatitis y picadura de insectos o arácnidos

Variable	OR	Error Std	Valor p	Li	Ls
Picadura de insectos	2.348	0.992	0.043	1.025	5.398
Picadura de araña	13.593	5.585	0.000	6.075	31.304
Picadura de ciempiés	0.605	0.460	NS	0.136	2.707
Picadura de pulgones	0.867	0.425	NS	0.331	2.530
Constante	0.151	0.103	NS	0.039	0.247

Fuente: datos obtenidos durante la encuesta

Se identificaron especies de fauna nociva tales como insectos (hormigas, asqueles, mosquito, mosca, avispa, moscos), arácnidos (arañas, pulgas y pulgones) y arácnidos (arañas, pulgas y pulgones). De acuerdo con el análisis, las personas que sufrieron picadura de insecto tienen 2.34 posibilidad de riesgo de sufrir dermatitis a diferencia de quienes no sufrieron picadura de los mismos. En el caso de una picadura de araña las personas hay una posibilidad de 13.59 veces mayor de sufrir dermatitis a diferencia de quienes su sufrieron picadura de las mismas.

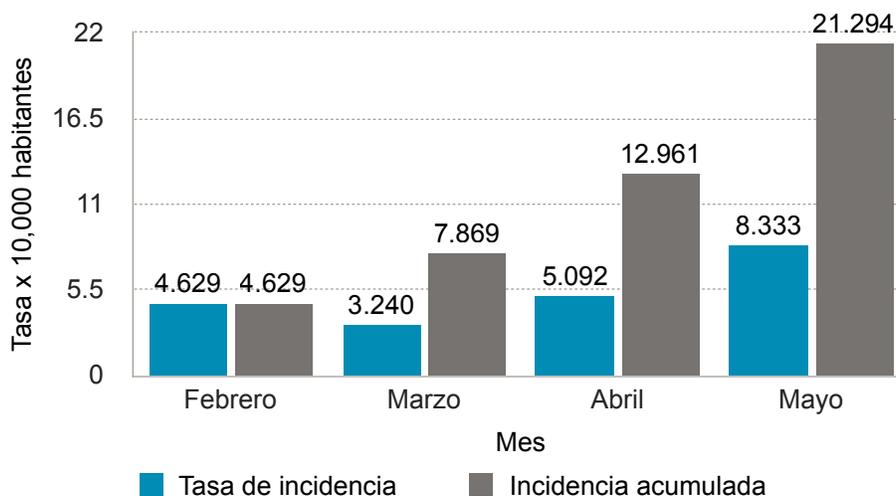
Gráfica 1: Incidencia de agresión por perros callejeros



Fuente: datos obtenidos durante la encuesta

En el tetramestre de febrero a mayo 2018 se reportó una mayor incidencia de agresión por perros callejeros. En el mes de mayo con una tasa de 52.31 personas agredidas por cada 10,000 habitantes; por el contrario febrero fue el mes con menor tasa de agresión con 41.66 personas agredidas por cada 10,000 habitantes.

Gráfica 2: Reporte de víboras cerca de la vivienda habitada



Fuente: datos obtenidos durante la encuesta

En el tetramestre de febrero a mayo 2018 se reportó una mayor incidencia de presencia de víboras en la vivienda habitada durante el mes de mayo con una tasa de 8.33 casos por cada 10,000 habitantes; por el contrario durante el mes de marzo se reportó una menor tasa de presencia de víboras con tal solo 3.24 casos por cada 10,000 habitantes.

6.6 Otros problemas identificados

La vivienda abandonada y el deterioro del medio ambiente generan múltiples situaciones de riesgo a la salud. Otros problemas al respecto identificados fueron los siguientes:

Tabla 8: Asociación de problemas generadores de irritación ocular

Variable	OR	Error Std	Valor p	Li	Ls
Presencia de maleza	1.081	0.547	0.877	0.400	2.918
Presencia de polvo	0.801	0.314	0.574	0.371	1.731
Presencia de excremento	2.354	0.767	0.009	1.243	4.458
Fugas de drenaje cercanas	0.356	0.102	0.000	0.203	0.625
Constante	0.175	0.043	0.000	0.108	0.286

Fuente: datos obtenidos mediante la encuesta

El principal problema identificado es la presencia de excremento. Este residuo al secarse se disemina en el ambiente generando partículas que nos lleva a presentar una posibilidad de 2.35 veces mayor al estar en contacto a diferencia de las personas con un ambiente más higiénico. El descuido que sufre la vivienda abandonada se convierte en uno de los focos principales de acumulación de excremento. Este dato tiene validez con significancia estadística ($p= 0.099$). En segundo término se identificó a la presencia de maleza como generadora de problemas de irritación ocular pero sin significancia estadística.

Tabla 9: Asociación de problemas causantes de náuseas

Variable	OR	Error Std	Valor p	Li	Ls
Presencia de excremento	0.438	0.136	0.008	0.238	0.807
Presencia de humedad infiltrada	1.225	0.367	0.498	0.680	2.205
Presencia de basura acumulada	2.261	1.432	0.197	0.653	7.823
Fugas de drenaje cercanas	2.426	0.702	0.002	1.376	4.280
Constante	0.253	0.232	0.135	0.041	1.533

Fuente: datos obtenidos mediante la encuesta

La sensación de náuseas es otro problema de salud que puede explicarse en ocasiones por el trastorno al medio ambiente. Las náuseas se describen como la sensación subjetiva de necesidad de vomitar¹². La tabla anterior se muestra el análisis de regresión logística para identificar los principales factores de riesgo en la generación de náuseas en la población de Riberas del Bravo. El principal factor de riesgo son las fugas de drenaje cercana a la vivienda habitada. Quienes viven cerca de fugas de drenaje tienen 2.42 veces más posibilidad de sufrir náuseas a diferencia de quienes no tienen fugas de drenaje cercanas. Este dato está validado de manera significativa ($p=0.002$). El segundo factor de riesgo identificado fue la presencia de basura acumulada pero su validez es solamente al 90% ($p=0.1$). Por lo anterior si se realizan actividades de reparación de fugas de drenaje y de limpieza de espacios se eliminara de manera significativa el riesgo de náuseas entre la población.

6.7 Resumen de análisis de regresión logística

Tabla 10: Asociación entre diversas patologías y problemas que traen las viviendas abandonadas

Variable	OR	Error estándar	Valor P	Li	Ls
<i>Dermatitis</i>					
Picadura de insectos	2.348	0.992	0.043	1.025	5.398
Picadura de araña	13.593	5.585	0.000	6.075	31.304
Picadura de ciempiés	0.605	0.460	NS	0.136	2.707
Picadura de pulgones	0.867	0.425	NS	0.331	2.530
Constante	0.151	0.103	NS	0.039	0.247
Maleza	9.985	3.224	0.000	5.302	18.805

Variable	OR	Error estándar	Valor P	Li	Ls
Constante	0.175	0.043	0.000	0.108	0.286
Irritación ocular					
Presencia de maleza	1.081	0.547	0.877	0.400	2.918
Presencia de polvo	0.801	0.314	0.574	0.371	1.731
Presencia de excremento	2.354	0.767	0.009	1.243	4.458
Fugas de drenaje cercanas	0.356	0.102	0.000	0.203	0.625
Constante	0.175	0.043	0.000	0.108	0.286
Nauseas					
Presencia de excremento	0.438	0.136	0.008	0.238	0.807
Presencia de humedad infiltrada	1.225	0.367	0.498	0.680	2.205
Presencia de basura acumulada	2.261	1.432	0.197	0.653	7.823
Fugas de drenaje cercanas	2.426	0.702	0.002	1.376	4.280
Constante	0.253	0.232	0.135	0.041	1.533

Fuente: datos obtenidos mediante la encuesta. NS= No significativo

6.8 Problemas de salud asociados con la cercanía relativa a la vivienda abandonada

La cercanía a la vivienda abandonada fue categorizada en situaciones como tener la vivienda abandonada a ambos lados, atrás de la vivienda propia, a ambos lados y por detrás, enfrente, en alguna zona de la cuadra o bien, que no hubiera alguna vivienda abandonada en la cuadra.

Tabla 11: Presencia de diferentes patologías asociadas a la vivienda abandonada

Variabes	OR	Error estándar	Valor P	Li	Ls
Dermatitis					
Ambos lados	0.5	0.299	0.247	0.154	1.616
Por detrás	0.777	0.459	0.670	0.244	2.473

Variables	OR	Error estándar	Valor P	Li	Ls
Ambos lados y por detrás	7.066	3.429	0.000	2.729	18.294
Enfrente	0.117	0.129	0.052	0.013	1.014
En alguna zona de la cuadra	0.25	0.164	0.035	0.069	0.905
Sin vivienda abandonada	0.315	0.231	0.115	0.075	1.326
Constante	0.5	0.193	0.074	0.234	1.068
<i>Malestar estomacal</i>					
Ambos lados	0.506	0.266	0.197	0.180	1.422
Por detrás	0.340	0.196	0.061	0.109	1.053
Ambos lados y por detrás	3.375	1.596	0.010	1.335	8.531
Enfrente	0.109	0.091	0.008	0.021	0.561
En alguna zona de la cuadra	0.211	0.117	0.005	0.070	0.630
Sin vivienda abandonada	0.328	0.197	0.070	0.100	1.068
Constante	1.142	0.418	0.557	0.557	2.341
<i>Alergia a maleza</i>					
Ambos lados	2.190	1.249	0.169	0.716	6.698
Por detrás	4.181	2.469	0.015	1.314	13.304
Ambos lados y por detrás	10.678	5.528	0.000	3.870	29.459
Enfrente	0.410	0.355	0.304	0.075	2.239
En alguna zona de la cuadra	1.263	0.720	0.681	0.413	3.861
Sin vivienda abandonada	0.966	0.644	0.959	0.261	3.573
Constante	0.304	0.131	0.006	0.130	0.709
<i>Náuseas</i>					

Variables	OR	Error estándar	Valor P	Li	Ls
Ambos lados	0.761	0.685	0.603	0.273	2.120
Por detrás	1.238	1.297	0.694	0.427	3.594
Ambos lados y por detrás	5.333	3.445	0.001	2.061	13.795
Enfrente	0.228	0.215	0.043	0.064	0.957
En alguna zona de la cuadra	0.502	0.688	0.182	0.183	1.378
Sin vivienda abandonada	0.253	0.287	0.039	0.069	0.931
Constante	0.875	0.418	0.715	0.427	1.792
Plaga de roedores					
Ambos lados	1.312	0.685	0.603	0.471	3.653
Por detrás	2.25	1.297	0.160	0.726	6.964
Ambos lados y por detrás	6.562	3.445	0.000	2.345	18.362
Enfrente	0.336	0.215	0.089	0.095	1.182
En alguna zona de la cuadra	1.375	0.688	0.525	0.515	3.669
Sin vivienda abandonada	0.5	0.287	0.228	0.162	1.542
Constante	1.142	0.418	0.715	0.557	2.341

Fuente: datos obtenidos mediante la encuesta

El principal hallazgo es que el factor de riesgo mas importante es el hecho de habitar en una vivienda que tiene a ambos lados y en la parte posterior una vivienda abandonada. Patologías como, dermatitis, malestar estomacal, alergia a maleza y náuseas, tienen una asociación estadística significativa por el hecho de habitar en una vivienda con estas características. En el caso de la dermatitis las personas tienen 7 veces más posibilidades de padecer esta patología cuando su vivienda tiene a ambos lados y en la parte posterior una vivienda abandonada a diferencia de quienes no tienen alguna vivienda abandonada a su alrededor.

Otro problema identificado es la plaga de roedores. También en este caso esta asociado estadísticamente con el hecho de habitar una vivienda que cuenta con ambos lados y en la parte posterior con vivienda abandonada, con una posibilidad de hasta 6.5 veces más a diferencia de quienes no tienen cercanía alguna con vivienda abandonada (p=0.00).

7. Productos generados

7.1 Participación como ponente en el Congreso Internacional de Ciencias Sociales Paso del Norte.

- Septiembre 12, 2018. Ciudad Juárez, Chihuahua.
- Tema. Riberas del Bravo en Ciudad Juárez: medio ambiente, segregación y problemas de salud de los habitantes.
- Ponente: Dr. Rafael Mauricio Marrufo

7.2 Participación como ponente en el Congreso Internacional de Ciencias Sociales Paso del Norte.

- Septiembre 12, 2018. Ciudad Juárez, Chihuahua.
- Tema. Riberas del Bravo en Ciudad Juárez: medio ambiente, segregación y problemas de salud de los habitantes.
- Ponente: Dr. Luis Ignacio Ángel Chavez

7.3 Participación como ponente en el Congreso Internacional de Ciencias Sociales Paso del Norte.

- Septiembre 12, 2018. Ciudad Juárez, Chihuahua.
- Tema. Riberas del Bravo en Ciudad Juárez: medio ambiente, segregación y problemas de salud de los habitantes.
- Ponente: Dr. David Reyes Ruvalcaba

7.4 Participación en el Congreso Western Social Science Association and the Association for Borderlands Studies.

- Abril 7, 2018. San Antonio, Texas.
- Tema. Riesgo biológico sanitario asociado a vivienda abandonada en Ciudad Juárez.
- Ponente: Dr. Rafael Mauricio Marrufo.

7.5 Participación en el Congreso Western Social Science Association and the Association for Borderlands Studies.

- Abril 7, 2018. San Antonio, Texas.
- Tema. Riesgo biológico sanitario asociado a vivienda abandonada en Ciudad Juárez.
- Ponente: Dr. David Reyes Ruvalcaba.

7.6 Memoria en abstract.

- Tema. Riesgo biológico sanitario asociado a vivienda abandonada en Ciudad Juárez.
- Abril 7, 2018. San Antonia, Texas.
- Autores. Dr. Rafael Mauricio Marrufo, Dr. David Reyes Ruvalcaba, Dr. Luis Ignacio Ángel Chavez.
- <http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/6934>

7.7 Memoria en abstract.

- Tema. Diferencias de desarrollo habitacional y calidad de vida en un espacio ecológico binacional. Riberas del Bravo y Socorro County.
- Autor. Dr. Rafael Mauricio Marrufo.
- <http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/10716>

7.8 Participación en Congreso de Investigación en Salud Publica.

- Marzo, 27,2019. Cuernavaca, Morelos.
- Tema. Vivienda abandonada un problema de salud publica: el caso de Riberas del Bravo
- Autor. Dr. Rafael Mauricio Marrufo y E. M. C. Ana Karen Dominguez Ibarra
- <http://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/10720/CONSTANCIA%20INSP%20PONENTE%202019.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

7.9 Participación en Congreso Internacional. Primer Congreso Internacional AGPHI “Salud publica y cambio climático”

- Abril 22,2021. Universidad Autónoma de Queretaro, Escuela de Salud Publica Global de la Univerdad de Nueva York.

- Tema. Inundaciones, segregación y riesgo ambiental en el sector habitacional Riberas del Bravo en Ciudad Juárez.
- Autor. Dr. Rafael Mauricio Marrufo

8. Conclusiones

- ❖ En la colonia Riberas del Bravo se siguen observando los problemas de abandono de vivienda, deterioro del medio ambiente y segregación socio espacial. La mayoría de sus habitantes pertenecen al nivel socio económico bajo y son pocas las opciones que se les presentan para satisfacer sus necesidades de mejor vivienda, hábitat, acceso a los servicios de salud y empleo. Estos problemas ya han sido identificados en investigaciones anteriores citadas por Peña (2013)¹³, donde se proponen soluciones tales como el involucramiento de la comunidad, construcción de infraestructura para recreación y convivencia junto con la limpieza de espacios abandonados.
- ❖ Los problemas de deterioro del medio ambiente siguen poniendo en riesgo la salud de los habitantes. Este deterioro se genera debido a las inundaciones ocasionadas por las lluvias profusas, el desborde del canal de aguas tratadas que atraviesa el centro de la colonia, así como la reproducción de flora y fauna nocivas en solares y casas deshabitadas. La recuperación de la vivienda deshabitada y de los espacios abandonados debe ser también tarea de la o las compañías inmobiliarias que desarrollaron este fraccionamiento.
- ❖ Los problemas de salud identificados principalmente son las alergias, dermatitis, infecciones del sistema respiratorio e infecciones del sistema digestivo. Es posible que otros problemas de salud también tengan prevalencia significativa entre los habitantes por lo cual es importante seguir recolectando información para actualizar tasas de prevalencia e incidencia debido a la dinámica poblacional en la cual unos habitantes abandonan la colonia mientras que llegan otros nuevos.
- ❖ La proliferación de fauna nociva genera sensación de inseguridad y preocupación a los habitantes, quienes temen la presencia de insectos, arácnidos, roedores o reptiles en el hogar que habitan. La población más vulnerable esta conformada por niños y adultos de la tercera edad, puesto a que están más expuestos a ser mordidos y/o picados por alguna de estas especies, causando en ellos patologías que se desarrollan de manera más severa que en un adulto.
- ❖ La atención inmediata a los problemas de salud emergentes se ve dificultada por la segregación espacial del fraccionamiento. El centro de atención para la salud más cercano se ubica en la colonia Águilas de Zaragoza, a varios kilómetros de distancia pero su funcionalidad no es para las 24 horas del día. El hospital del seguro social mas cercano para los derechohabientes es hospital regional #66 ubicado a más de 10 kilómetros de distancia.
- ❖ Aunque se han implementado programas de recuperación de la vivienda abandonada, las características medio ambientales de la zona la hacen poco atractiva para quienes desean adquirir una vivienda de interés social. La principal razón para habitar en este fraccionamiento es el precio relativamente mas barato de la vivienda a diferencia de otros fraccionamientos o colonias de la ciudad.
- ❖ Las soluciones esperadas a la problemática de deterioro medio ambiental y abandono de vivienda pueden ser las siguientes:
 - A. Implementar ingeniería para derivación de aguas pluviales de manera que se eviten las inundaciones.
 - B. Entubar de manera segura el canal de aguas tratadas.
 - C. Recuperar el medio ambiente mediante la eliminación de áreas de crecimiento descontrolado de flora nociva.
 - D. Recuperación de la vivienda abandonada, inclusión de infraestructura tal como parques y centros de reunión comunitaria.
 - E. Atención específica a los problemas de salud de primer nivel en el Centro Comunitario de la colonia.
 - F. Involucrar a la población, gobierno y compañía constructora en la responsabilidad de rescate y desarrollo de la colonia.

9. Mecanismos de transferencia. (Si aplica)

No aplica

10. Contribución e impacto del proyecto

- Esta investigación servirá como referencia para el análisis de las intervenciones que se están diseñando desde el Gobierno del Estado de Chihuahua.
- La información obtenida mediante esta investigación servirá de referencia para continuar y ampliar el análisis de la problemática de salud, medio ambiente y vivienda abandonada en la colonia Riberas del Bravo, posterior a la pandemia COVID-19, a través de instancias gubernamentales por medio del departamento del Lic. Luis Villavicencio.

11. Impacto económico, social y/o ambiental en la región

- La identificación de especies de flora que se reproduce en la zona será útil para los especialistas en botánica y fitotecnia para la implementación de medidas de control de reproducción.
- Un fraccionamiento donde se controle la reproducción de especies tanto de flora como de fauna, crea un ambiente mas saludable para la calidad de vida de los habitantes, convirtiéndolo en un lugar atractivo para vivir.
- El deterioro de la vivienda, genera gastos extraordinarios a la economía familiar. Si bien, la calidad de los materiales de construcción de las viviendas no fue analizada en esta investigación, es importante determinar si los mismos son propicios para el tipo de medio ambiente de la zona en la cual se presenta circunstancias tales como clima extremo e inundabilidad. Los habitantes han reportado infiltraciones de humedad al interior de la vivienda e incluso aparición de moho en temporada de lluvias.
- Al recorrer el fraccionamiento se observaron también viviendas invadidas. Este tipo de vivienda suele carecer de los servicios básicos tales como agua potable, electricidad, gas y drenaje; la situación anterior representa un mayor riesgo para la salud para quienes invadieron la vivienda debido a que al carecer de legalidad para establecer un contrato y adquirir estos servicios recurren a la asistencia de los vecinos.

12. Referencias bibliográficas

1. Benavent N., Llorca R., Laborda G., Soto F., Manual práctico para la evaluación de riesgo biológico en actividades laborales diversas. Generalitat Valenciana. Biogaval 2004.
2. Siede, JA. Editor. Organización Panamericana de la Salud: Determinantes sociales de salud y enfermedad. 2018.
3. Quintero R, Laborí Ruiz R, Bermúdez Martínez L, González I. Aspectos teóricos sobre eficacia, efectividad y eficiencia en los servicios de salud. Revista De Información Científica [serial on the Internet]. (2017, Nov), [cited April 14, 2018]; 96(6): 1153-1163. Available from: MedicLatina.
4. Plan Estratégico de Juárez, A.C. Estudio Socioeconómico Fracc. Riberas del Bravo. Ciudad Juárez, Chihuahua, México. 2009.
5. Pena L. Modelo de intervención para la gobernabilidad y el desarrollo urbano participativo. El rescate de riberas del bravo, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. European Scientific Journal [serial on the Internet]. (2013), [cited April 10, 2018]; (1): 284. Available from: Academic OneFile.
6. Aguirre Quiñónez L. Visiones de la esperanza: recuperación de espacios públicos y generación de actividades comunitarias en Ciudad Juárez. Nóesis: Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades [serial on the Internet]. (2014, July), [cited April 22, 2018]; 23(46): 58-79. Available from: Academic Search Complete.
7. Sánchez P. Aumenta en Juárez el abandono de casas. Periódico Reforma. Domingo 25 de marzo de 2018. Sección Estados.
8. Habitabilidad y política de vivienda en México [monograph on the Internet]. [place unknown]: Mexico, D.F. : Universidad Nacional Autónoma de México, 2015; 2015. [cited April 22, 2018]. Available from: UACJ -Catálogo de Recursos Informativos a tu Alcance.
9. Fuentes Flores C. El impacto de las viviendas deshabitadas en el incremento de delitos (robo a casa habitación y homicidios) en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010. Frontera Norte [serial on the Internet]. (2015, July), [cited April 22, 2018]; 27(54): 171-196. Available from: Academic Search Complete.
10. Gobierno del Estado de Chihuahua. Destaca Gobernador inversión en educación, salud, pavimentación y agua potable en la frontera. Chihuahua, Chihuahua. Miércoles 7 de febrero de 2018. Fecha de acceso: 23 de marzo de 2018. Disponible en <http://www.chihuahua.gob.mx/destaca-gobernador-inversion-en-educacion-salud-pavimentacion-y-agua-potable-en-la-frontera>
11. Fernando Antonio R, Gilberto E, Eneas A. El componente del riesgo en el Ordenamiento Ecológico del Territorio: el caso del Ordenamiento Ecológico Regional y Marino del Golfo de México y Mar Caribe / The risk component in Land Use Planning Programs: the case of the Regional and Marine Use Planning Program for the Gulf of Mexico and Caribbean Sea. Investigaciones Geográficas [serial on the Internet]. (2013), [cited September 28, 2017]; (80): 07. Available from: SciELO.
12. Pareja Sierra T., Jimenez Jimenez M., Cháves Lopez R. Náuseas, vomito y diarrea. Tratado de geriatría para residentes. 2007
13. Peña, L. Modelo de intervención para la gobernabilidad y el desarrollo urbano participativo. El rescate de Riberas del Bravo, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. European Scientific Journal, ESJ. 2013
14. Álvarez Heredia F, Valderrama F, Faizal GeaGea E. Riesgos biológicos y bioseguridad [monograph on the Internet]. 1. ed. Bogotá: Ecoe ediciones; 2010. [cited September 28, 2017]. Available from: eBook Collection (EBSCOhost).
15. Pena L. Modelo de intervencion para la gobernabilidad y el desarrollo urbano participativo. El rescate de riberas del bravo, Ciudad Juarez, Chihuahua, Mexico. European Scientific Journal [serial on the Internet]. (2013), [cited September 30, 2017]; (1): 284. Available from: Academic OneFile.
16. Fuentes Flores, César M. El impacto de las viviendas deshabitadas en el incremento de delitos (robo a casa habitación y homicidios) en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010. Frontera norte, México , v. 27, n. 54, p. 171-196, dic. 2015 . Disponible en <http://www.scieloo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73722015000200008&lng=es&nrm=iso>. accedido en 28 sept. 2017.

17. Maycotte Pansza E, Sánchez Flores É, Chávez J, Rivero Peña H, Gómez Martínez Á. Desafíos de la planificación ante la creciente complejidad urbana : compendio de resúmenes del Congreso Internacional de Planificación y Estudios Urbanos [monograph on the Internet]. [place unknown]: Ciudad Juárez, Chihuahua : Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 2012.; 2012. [cited September 30, 2017]. Available from: UACJ -Catálogo de Recursos Informativos a tu Alcance.
18. Débora P. P, Lucas M. De S, David A. A, Alex A.T. Cortés De S, Carmen S.S. P, Edison R. S. Artificial tritrophic exposure system for environmental risk analysis on aphidophagous predators. Anais Da Academia Brasileira De Ciências [serial on the Internet]. (2016), [cited September 30, 2017]; (3): 1569. Available from: SciELO.
19. Gilioli G, Schrader G, Carlsson N, van Donk E, van Leeuwen C, Vos S, et al. Environmental risk assessment for invasive alien species: A case study of apple snails affecting ecosystem services in Europe. Environmental Impact Assessment Review [serial on the Internet]. (2017, July 1), [cited September 30, 2017]; 651-11. Available from: ScienceDirect.
20. Boeckman C, Layton R. Use of species sensitivity distributions to characterize hazard for insecticidal traits. Journal Of Invertebrate Pathology [serial on the Internet]. (2017, Jan 1), [cited September 30, 2017]; 142(The structure/function of new insecticidal proteins and regulatory challenges for commercialization): 68-70. Available from: ScienceDirect.

13. Anexos

13.1 Galería fotográfica



Imagen 1: Vivienda abandonada y deconstruida



Imagen 2: Vivienda invadida (izquierda) junto a vivienda habitada legalmente (derecha)



Imagen 3: Presencia de maleza característica de la zona



Imagen 4: Vivienda recuperada por la compañía constructora para ser reconstruida y vendida nuevamente



Imagen 5: Parque dentro del fraccionamiento con signos de descuido y abandono

13.2 Taxonomía de los Roles de Colaborador

Roles	Definición de roles	Nombre de él (la) investigador (a)	Figura	Grado de contribución	Actividades logradas durante el proyecto	Tiempo promedio semanal (en horas) dedicado al proyecto
Colaborador	Coordinador de asistentes para el trabajo de campo. Revisor de captura de datos. Transporte de personal.	Luis Ignacio Ángel Chavez 7865	Doctor	Bueno	Análisis de datos. Reconocimiento de prioridades en medicina social. Logística de investigación	2 horas
Colaborador	Coordinador de asistentes para el trabajo de campo. Revisor de captura de datos. Transporte de personal.	David Reyes Ruvalcaba 3640	Doctor	Bueno	Presentación de resultados en congreso en San Francisco, California.	2 horas
Auxiliar de análisis	Asistente de elaboración de base de datos.	Angélica Armida Araujo Saenz	Maestra	Regular	Obtención de base de datos.	1 hora

13.3 Estudiantes que participaron en el proyecto

Nombre de estudiante	Matrícula	Tiempo promedio semanal (en horas) dedicado al proyecto	Actividades logradas en la ejecución del proyecto
Dalilah Dinorah Lara Díaz	195553	2 horas	Colaboración en la interpretación de resultados.

Aclaración sobre la entrega de reporte técnico

Por medio del presente hago entrega del reporte técnico.

Las aclaraciones correspondientes al título se deben a que durante el trabajo de campo las personas del Sector XII Riberas del Bravo eran muy pocas y la mayoría de quienes contestaban la encuesta eran del resto de la colonia Riberas del Bravo. Se optó sin embargo por anotar el título original desde el formato de solicitud.

Nuestra producción de material en revistas se vio detenida debido a la cancelación de ediciones por parte de los lugares donde estábamos ya agendados. Esta situación se debió a la pandemia COVID-19.

También por esta razón prácticamente no hubo participaciones de seminarios o congresos durante el segundo semestre de 2019 y todo 2020. La pandemia ha dificultado la tarea del investigador al suspenderse los trabajos de campo, pero también al suspenderse foros, congresos y espacios de edición y publicación.