



# Title: Alternativas de sustentabilidad energética para el asilo Hogar del Abuelo Maty, en la comunidad de Villa Juárez, Aguascalientes

**Author: CASTILLO-ZÁRATE, Ma. Alicia**

Editorial label ECORFAN: 607-8695

BCIERMMI Control Number: 2021-01

BCIERMMI Classification (2021): 271021-0001

Pages: 10

RNA: 03-2010-032610115700-14

**ECORFAN-México, S.C.**

143 – 50 Itzopan Street

La Florida, Ecatepec Municipality

Mexico State, 55120 Zipcode

Phone: +52 1 55 6159 2296

Skype: ecorfan-mexico.s.c.

E-mail: contacto@ecorfan.org

Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

**Holdings**

|         |             |            |
|---------|-------------|------------|
| Mexico  | Colombia    | Guatemala  |
| Bolivia | Cameroon    | Democratic |
| Spain   | El Salvador | Republic   |
| Ecuador | Taiwan      | of Congo   |
| Peru    | Paraguay    | Nicaragua  |

# Introduction

## Aguascalientes. Indicadores demográficos

| Indicadores                                | 2016  | 2020  | 2025  | 2030  | 2035  | 2040  | 2045  | 2050  |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tasa de migración neta internacional**     | -0.17 | -0.17 | -0.17 | -0.17 | -0.16 | -0.16 | -0.15 | -0.15 |
| Tasa de crecimiento social total**         | 0.16  | 0.12  | 0.09  | 0.07  | 0.06  | 0.05  | 0.04  | 0.03  |
| Tasa de crecimiento total**                | 1.52  | 1.32  | 1.12  | 0.92  | 0.74  | 0.56  | 0.4   | 0.24  |
| Tasa global de fecundidad                  | 2.15  | 2.01  | 1.89  | 1.78  | 1.72  | 1.66  | 1.62  | 1.58  |
| Tasa específica de fecundidad adolescente* | 77.74 | 73.83 | 68.98 | 64.88 | 62.54 | 60.27 | 59.1  | 57.67 |
| Esperanza de vida al nacimiento total      | 75.57 | 75.91 | 76.53 | 77.24 | 77.97 | 78.65 | 79.3  | 79.94 |
| Esperanza de vida al nacimiento hombres    | 72.61 | 72.96 | 73.57 | 74.28 | 74.99 | 75.66 | 76.32 | 76.95 |
| Esperanza de vida al nacimiento mujeres    | 78.55 | 78.89 | 79.54 | 80.23 | 80.97 | 81.66 | 82.31 | 82.96 |
| Tasa de mortalidad infantil*               | 10.71 | 9.93  | 8.63  | 7.32  | 6.13  | 5.12  | 4.27  | 3.55  |
| Tasa de mortalidad infantil hombres*       | 11.73 | 10.87 | 9.46  | 8.01  | 6.72  | 5.62  | 4.68  | 3.9   |
| Tasa de mortalidad infantil mujeres*       | 9.64  | 8.95  | 7.76  | 6.59  | 5.51  | 4.6   | 3.84  | 3.19  |
| Razón de dependencia total                 | 53.08 | 50.19 | 47.91 | 46.74 | 46.68 | 47.28 | 47.96 | 49.12 |
| Razón de dependencia infantil              | 44.39 | 40.57 | 36.63 | 33.4  | 30.97 | 28.93 | 27.12 | 25.61 |
| Razón de dependencia adulta                | 8.69  | 9.62  | 11.28 | 13.34 | 15.72 | 18.35 | 20.84 | 23.51 |
| Índice de Envejecimiento                   | 19.57 | 23.73 | 30.81 | 39.93 | 50.75 | 63.42 | 76.84 | 91.81 |

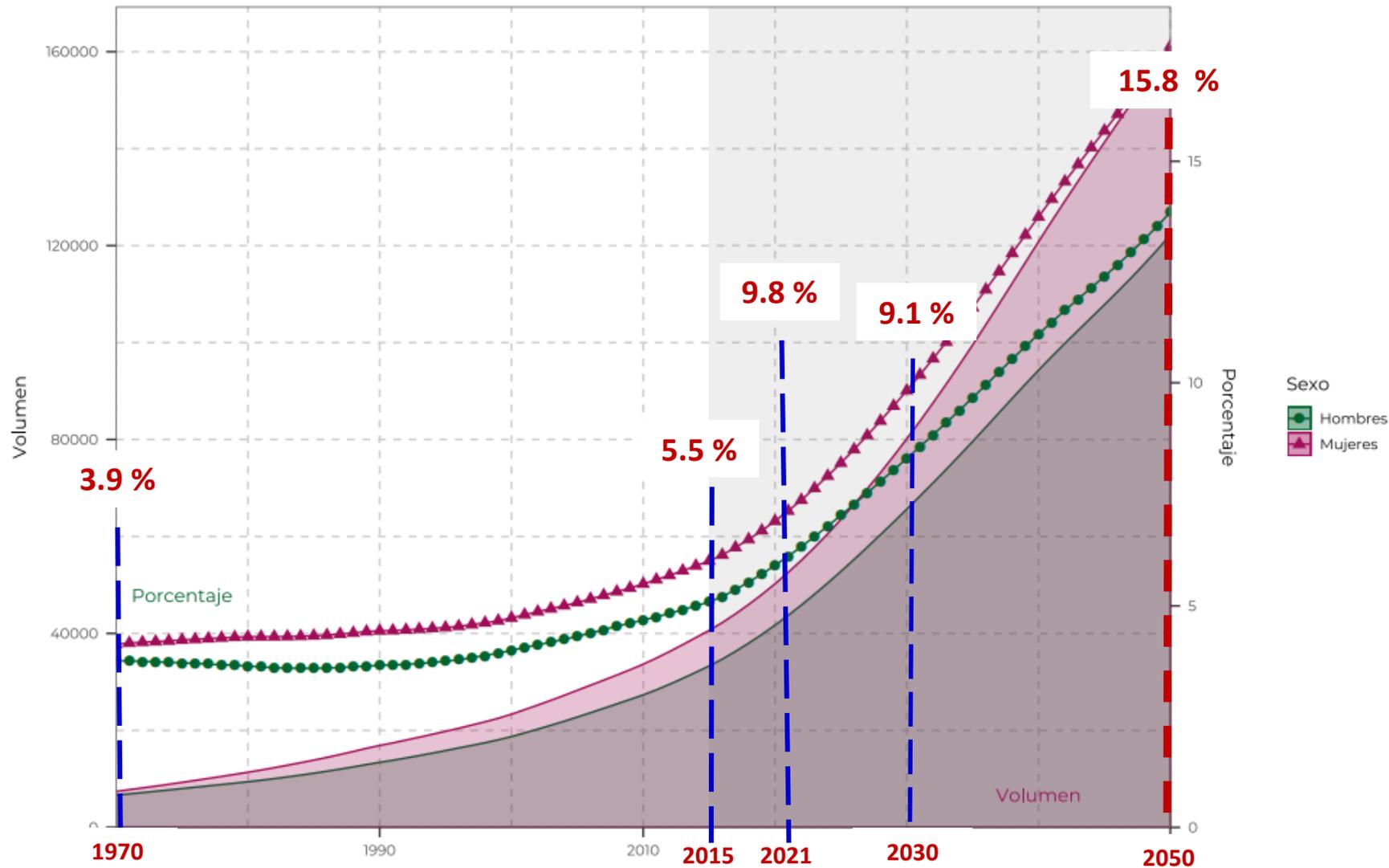
\* Por mil

\*\* Por cien

**FUENTE**

CONAPO, *Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas, 2016-2050.*

## Aguascalientes. Volumen y porcentaje de la población de 65 y más años de edad por sexo, 1970-2050



**FUENTE:** Estimaciones del Consejo Nacional de Población con base en Conciliación demográfica de México 1950-2015 y Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 2016-2050.



Su solvencia económica:

- a) Riesgo de cerrar
- b) Limita otorgar servicios de atención complementarios como terapias físicas, de rehabilitación o de interacción social, actividades culturales y de recreación en espacios apropiados, atención especializada para el cuidado de su salud, entre otros,

Recursos propios para gastos de:

- a) Alimentación
- b) Agua
- c) Servicios de energía eléctrica y térmica,

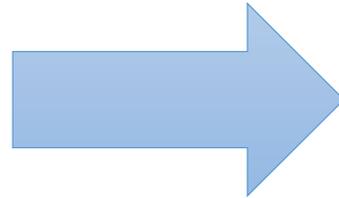
Impacta la calidad de vida es menester ampliar la disponibilidad de recursos para otorgar los servicios asistenciales primarios y ofrecer los complementarios.

**ENTORNO  
SUSTENTABLE**

# Problematic



\$10 – \$ 18



# Methodology

- ✓ Búsqueda de apoyo y respaldo de instituciones gubernamentales.
- ✓ Identificación de la dinámica de consumo de energía en las instalaciones del Hogar del Abuelo Maty
- ✓ Desarrollo de alternativas para suministro de energía eléctrica

# Results

## Alternativa 1:

Generación de energía de Sistemas Fotovoltaicos Interconectados (SFV-I), con dimensiones diferentes para cubrir parcialmente el consumo de energía del Hogar del Abuelo

| Cantidad módulos en SFV | Pago estimado consumo | Ahorro       | Retorno inversión años(a) meses (m) | Costo de la inversión |
|-------------------------|-----------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 435 W                   |                       |              |                                     |                       |
| 58                      | \$ 1,785.92           | \$ 10,252.98 | 5 a 2 m                             | \$ 796,752.92         |
| 42                      | \$ 3,495.26           | \$ 8,543.65  | 4 a 2 m                             | \$ 619,446.96         |
| 34                      | \$ 4,770.78           | \$ 7,268.15  | 3 a 7 m                             | \$ 540,684.12         |
| 22                      | \$ 7,342.51           | \$ 4,696.39  | 2 a 8 m                             | \$ 405,851.52         |
| 10                      | \$ 9,914.22           | \$ 2,124.68  | 2 a 2 m                             | \$ 330,349.44         |

**Tabla 4.** Monto y retorno de inversión de Alternativa 1: Diferente tamaño de SFV-I para cubrir el consumo parcial indicado en recibo de CFE. - Fuente: *Elaboración propia con empresa YRN-Solar.*



# Results

## Alternativa 4:

Sistema Fotovoltaico Autónomo (SFV-A) para bomba de suministro reemplazada por bomba sumergible.

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| <b>SUBTOTAL</b>             | <b>\$ 197,159.10</b> |
| <b>IVA</b>                  | <b>\$ 31,545.46</b>  |
| <b>TOTAL</b>                | <b>\$ 228,704.56</b> |
| <b>Retorno de inversión</b> | 1 año 7 meses        |

**Tabla 7.** Monto y retorno de inversión de Alternativa 4: SFV-A para cubrir demanda de bomba de suministro reemplazada por bomba sumergible. - Fuente: Empresa YRN-Solar.

Alternativa 5: Uso eficiente de energía de la red de CFE con reemplazo de bomba de suministro por una de reciente tecnología a 3 HP

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| <b>SUBTOTAL</b>             | <b>\$ 68,474.56</b> |
| <b>IVA</b>                  | <b>\$ 10,955.93</b> |
| <b>TOTAL</b>                | <b>\$ 79,430.49</b> |
| <b>Retorno de inversión</b> | 7 meses             |

**Tabla 8.** Monto y retorno de inversión para Alternativa 5: Reemplazo de bomba de suministro por una de reciente tecnología con 3HP. - Fuente: Elaboración propia con información de YRN-Solar.

# Conclusions

- Bajo el enfoque de sustentabilidad todas las alternativas son viables, porque cumplen con al menos uno de los siguientes propósitos: generación, ahorro o uso eficiente de energía y, consecuentemente el cuidado al medio ambiente.
- Estos propósitos representan también un impacto positivo principalmente en los siguientes aspectos:
  - a) Económico. Hay una disminución en el costo del consumo de energía.
  - b) Medio ambiente. La generación limpia de energía a través de los módulos fotovoltaicos, evita la contaminación provocada por la emisión de gases de efecto invernadero provenientes de fuentes convencionales.
  - c) Social: Los servicios básicos a los adultos mayores no se ven limitados, dado que el suministro de energía por fuentes limpias y el ahorro del costo de ésta, abre la posibilidad al Hogar del Abuelo para que pueda considerar ofertar otros servicios complementarios.

# References

- CONAPO. (2018). *Colección Proyecciones de la población de México y las entidades federativas 2016-2050*. Aguascalientes. México.
- DOF. (19 de 11 de 2019). *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado el 14 de 04 de 2021, de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/512096/NOM-001-SEDE-2012.pdf>
- IMPLAN, I. M. (2019). *En 2019, Proyecciones de la Población de México y de las Entidades*. AGUASCALIENTES.
- PDM. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal 2019-2020*. Aguascalientes.
- Serrano Rangel, R. A. (2019). *Datos Aguascalientes*. Coordinación Genreal de Planeación y Proyectos (CLAP), Aguascalientes.



**ECORFAN®**

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/booklets](http://www.ecorfan.org/booklets))