

LA 6230-FA-25

**“El impacto de los espacios abandonados en las
comunidades vulnerables: salud, seguridad y
resiliencia alimentaria.”**

TESIS ESCRITA

JAMIE MORALES

#131111

Prof. Linda M. Jiménez

Índice

Área temática	(5)
Introducción	(5)
Justificación	(10)
Aportaciones de mi investigación.....	(11)
Preguntas de investigación	(11)
VARIABLES DE OBSERVACIÓN.....	(14)
Objetivos de investigación.....	(15)
Metodología.....	(16)
Marco teórico.....	(19)
Análisis de casos de estudio (Ceiba, Vieques y Culebra)	(22)
Selección de caso: Vieques.....	(31)
Análisis de Precedentes.....	(32)
Pasona urban farm: Tokio.....	(32)
The Plant: Chicago.....	(32)
Nature Urbain: Francia.....	(33)
La Granja del Ferrocarril: París.....	(34)
Contexto de “site”.....	(36)
Línea de tiempo.....	(36)
Cultura.....	(37)
Población.....	(37)
Documentación de visita al “site”	(39)
Lugares de interés.....	(39)
Hallazgos	(39)
Grupos de interés.....	(43)

Selección de sitio	(45)
Análisis y variables aplicadas al sitio.....	(47)
Estrategias.....	(49)
Concepto.....	(52)
Conclusión.....	(58)
Referencias.....	(60)

Índice de ilustraciones y diagramas

Diagrama A: ramificaciones del problema.....	(7)
Diagrama B: Modelo eco social de espacios abandonados y salud.....	(8)
Diagrama B-1: ¿Como afectan las propiedades vacantes y abandonadas?.....	(9)
Diagrama C: Producción versus exportación en P.R.....	(9)
Diagrama D: Familias con inseguridad alimentaria	(10)
Diagrama E: Temperatura y uso de suelos	(10)
Diagrama F: Hogares bajo el nivel de pobreza en P.R	(23)
Diagrama G: Porciento de viviendas desocupadas por municipio.....	(24)
Diagrama H: Distribución de fincas por municipio, región.....	(25)
Diagrama I: Comparativa de temperatura máxima en los tres municipios.....	(26)
Diagrama J: Alerta de golpes de calor, 2025.....	(26)
Diagrama k: Zonas protegidas por municipio.....	(28)
Diagrama K: Gráfica comparativa de aplicación de variables tres municipios....	(29)
Diagrama L: Línea de resistencia.....	(36)
Diagrama M: Cambios en la población antes y después de la Marina.....	(38)
Fotos: Documentación de algunos espacios abandonados durante la visita.....	(40)
Diagrama N: Grupos de interés identificados.....	(43)
Fotos: Visita a la Colmena Cimarrona	(44)
Diagrama Ñ: Análisis de sitio.....	(45)
Diagrama O: Variables ecológicas aplicadas al sitio.....	(47)
Diagrama P: Ventajas de aplicación de estrategias.....	(50)
Diagrama Q: Fragmentación y descripción de estrategias a aplicar.....	(50)
Diagrama R: Representación del concepto.....	(54)
Diagrama S: Diagrama metafórico del concepto.....	(54)

Diagrama T: Diagrama de Burbujas, organización espacial de las estrategias..... (55)

Diagrama U: Concepto Espacial (56)

Área temática

Espacios y propiedades abandonadas¹ dejados atrás debido a las altas tasas de emigración en Puerto Rico los últimos años, afectan de manera desproporcionada a las comunidades más vulnerables. Este abandono no solo deteriora el entorno físico, sino que también amenaza la salud y la seguridad de aquellos que se quedan enfrentando los retos socioeconómicos y la inseguridad alimentaria que arropa la isla.

Introducción

En Puerto Rico, las comunidades enfrentan un desafío alarmante: el aumento de propiedades y terrenos baldíos tras el paso de huracanes como Irma y María². Esta proliferación de espacios abandonados es un claro reflejo de la vulnerabilidad económica de la isla ante los desastres naturales. Para 2020, la tasa de desocupación en algunos municipios alcanzó un 22.7%, lo que ha generado una serie de problemas de salud pública. Un estudio en 295 ciudades de Estados Unidos (Wang, 2018) encontró que vivir en barrios con altas tasas de desocupación prolongada se asocia con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardíacas, asma y problemas de salud mental. Estos espacios no solo degradan el paisaje, sino que también contribuyen a la proliferación de mosquitos y pueden convertirse en focos de delincuencia o vertederos clandestinos.

¹ Los espacios abandonados son edificaciones o lugares, como parques, edificios o terrenos, que ya no se usan ni ocupan, y que han caído en un estado de deterioro y falta de uso durante un tiempo prolongado. Estos espacios se caracterizan por la pérdida de su condición de habitabilidad o utilidad, lo que puede llevar a la degradación de su estructura e incluso su reducción a meras ruinas o escombros.

² Estudio: Las implicaciones para la salud pública de los espacios abandonados en Puerto Rico tras el huracán María por Michelle Alvarado, Centro para la Reconstrucción del Hábitat, 2022. Este estudio describe cómo la participación en procesos de planificación comunitaria y transformación del abandono puede mejorar la resiliencia comunitaria y la salud pública en Puerto Rico

Las comunidades³ más vulnerables a la emigración son las de bajos ingresos, las cuales, además, luchan contra la falta de estrategias efectivas para fortalecer la resiliencia alimentaria local. Esta situación les impide adaptarse y recuperarse de manera sostenible de crisis económicas o eventos climáticos extremos. Puerto Rico enfrenta un desafío significativo en su seguridad alimentaria⁴, ya que importa más del 85% de los alimentos que consume, los cuales a menudo carecen del valor nutricional del producto local. Esta dependencia del mercado global, exacerbada por la Ley Jones que encarece el transporte marítimo, eleva los precios para los consumidores.

La inseguridad alimentaria⁵, que afecta a un 33.2% de la población mayor de 18 años según el Instituto de Estadísticas de Puerto Rico (2015)⁶, puede provocar malnutrición y enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión, además de condiciones de salud mental como depresión y ansiedad. La agricultura local, que representa menos del 15% de los alimentos consumidos, sufre pérdidas millonarias con cada evento climático. Por ejemplo, el huracán María devastó el 80% de la agricultura⁷, con pérdidas de más de \$780 millones, y se estima que la recuperación total puede tomar una década o más. La creciente

³ Una comunidad es un conjunto de individuos o seres vivos que comparten elementos en común, como un lugar geográfico, intereses, valores, costumbres, o un objetivo común, lo que genera un sentimiento de pertenencia y crea vínculos e interacciones entre sus miembros.

⁴ En la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996 (PDF) se definió que la seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana.

⁵ La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, en sus siglas en inglés) define la inseguridad alimentaria como la falta de acceso regular a suficientes alimentos debido a que no están disponibles o no hay recursos para obtenerlos.

⁶ COMUNICADO DE PRENSA, RED STATE DATA CENTER DE PUERTO RICO (SDC-PR)

Baja levemente el porcentaje de familias en pobreza en Puerto Rico

Contraste entre los periodos 2011-2015 y 2016-2020, indica esta característica en 60 Municipios

⁷ "Una isla que solo produce el 20% de lo que come: el gran problema de Puerto Rico con los alimentos." El País, 22 de octubre de 2022

frecuencia de estos eventos climáticos afecta directamente la resiliencia alimentaria de la isla, aumentando su dependencia de las importaciones y creando un futuro incierto.

A estos desafíos se suma el problema del cambio climático. No solo hay que enfrentar huracanes cada vez más frecuentes e intensos, sino también el aumento de las temperaturas. El fenómeno de las islas de calor concentra este aumento en las zonas más pobladas, lo que representa un riesgo adicional para la salud pública. Las comunidades de bajos recursos son especialmente vulnerables, ya que a menudo carecen de árboles y espacios verdes que ayuden a mitigar los efectos del calor, aumentando el riesgo de estrés térmico.

Diagrama A: Ramificaciones del problema

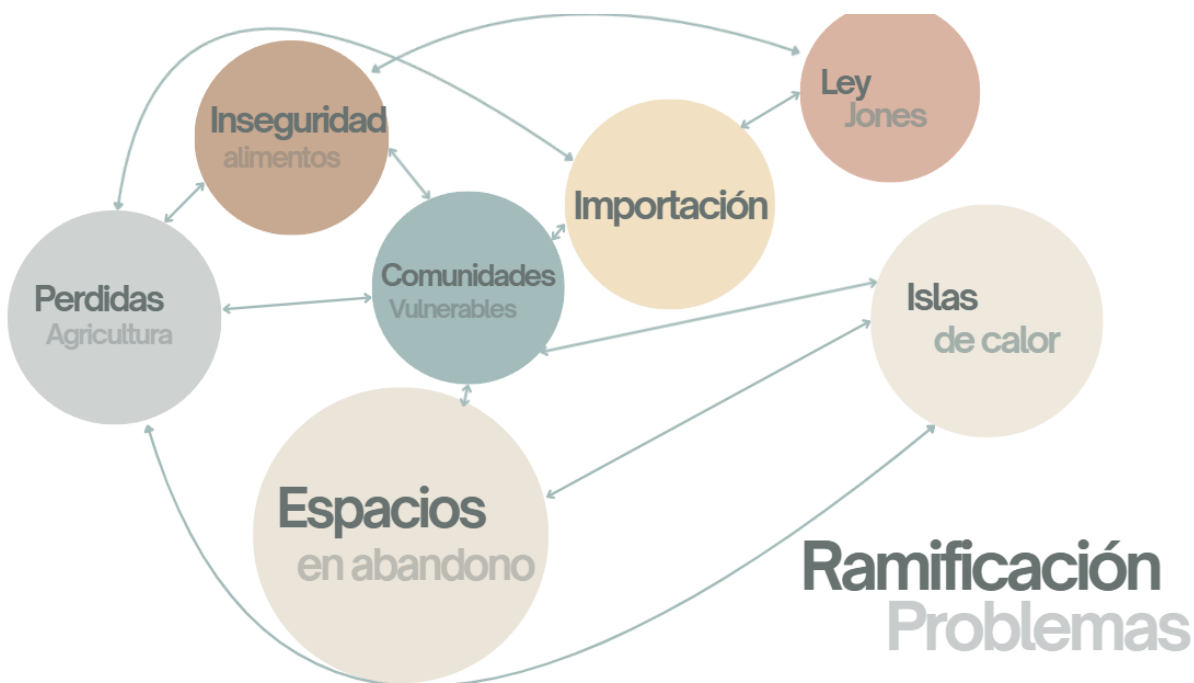
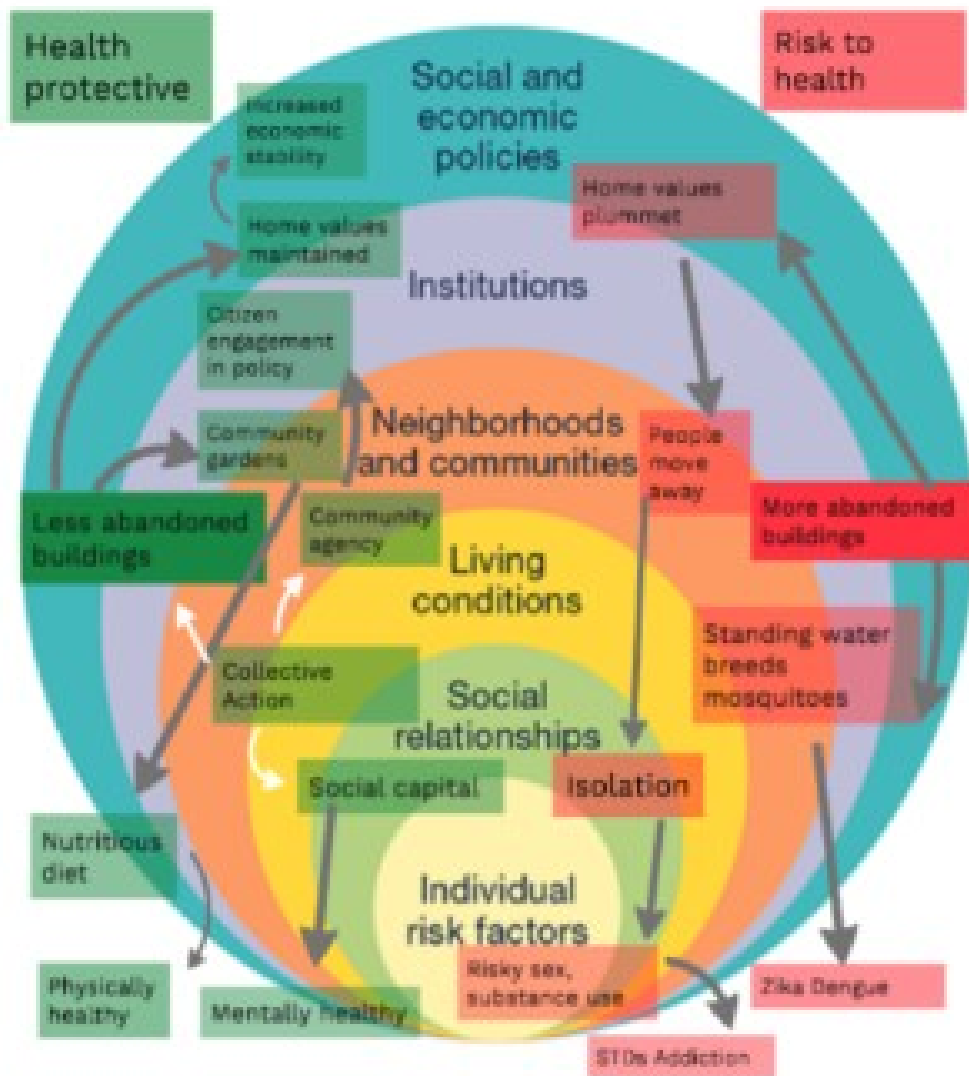


Diagrama B: Modelo eco social de espacios abandonados y salud

Figura 1. Modelo ecosocial de espacios abandonados y salud



Nota. Las flechas blancas indican las relaciones que se explorarán en futuras investigaciones.
Crédito de la imagen: Equipo de investigación.

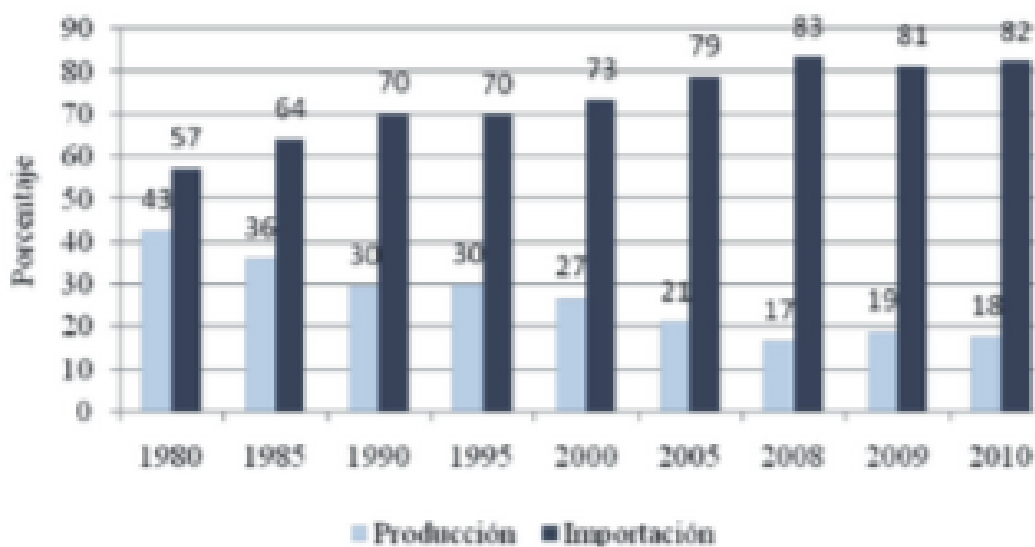
8

⁸ Estudio: Las implicaciones para la salud pública de los espacios abandonados en Puerto Rico tras el huracán María por Michelle Alvarado, Centro para la Reconstrucción del Hábitat, 2022. Este estudio describe cómo la participación en procesos de planificación comunitaria y transformación del abandono puede mejorar la resiliencia comunitaria y la salud pública en Puerto Rico

Diagrama B-1: ¿Cómo afectan las propiedades vacantes y abandonadas?⁹



Diagrama C: Producción versus exportación en P.R.¹⁰



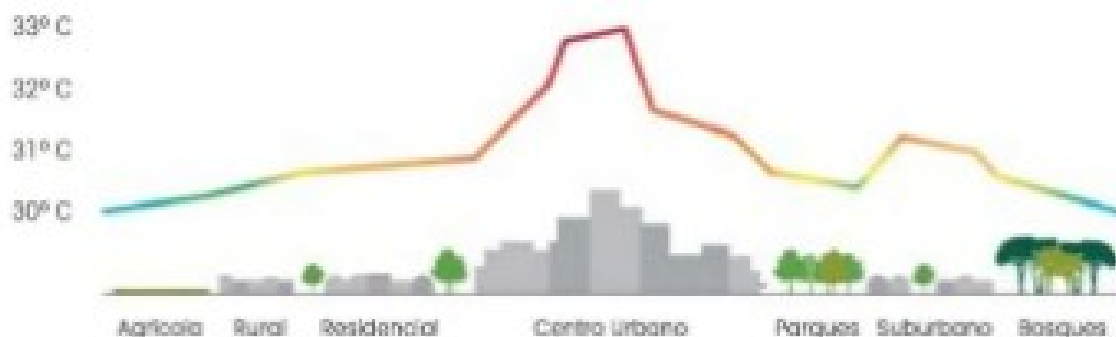
⁹ Diagrama de 2. Centro para la Reconstrucción del Hábitat.

¹⁰ Agrónomo Irizarry Ruíz, Carlos E. Ponencia "Desafíos de la agricultura en Puerto Rico para garantizar la seguridad alimentaria." Perspectivas en Asuntos Ambientales

Diagrama D: Familias con inseguridad alimentaria



Diagrama E: Temperatura y uso de suelos



Justificación

Esta investigación es crucial para abordar la compleja problemática que enfrenta Puerto Rico. La proliferación de propiedades y terrenos baldíos después de huracanes como Irma y María no solo es un problema estético, sino que representa una amenaza directa y multifacética para la salud, la seguridad y la resiliencia alimentaria de las comunidades. Investigar el impacto del abandono de propiedades en Puerto Rico no solo nos permitirá cuantificar y comprender sus efectos negativos en el paisaje, la salud y la economía, sino que también nos dará las herramientas para proponer soluciones innovadoras que promuevan la resiliencia, la seguridad y el bienestar de las comunidades más vulnerables.

Aportaciones de mi investigación

A través de esta investigación, busco identificar comunidades vulnerables que enfrentan la combinación de alta tasa de propiedades abandonadas e inseguridad alimentaria, y poder delinear estrategias para revitalizar y reutilizar estos espacios abandonados, transformándolos en áreas de cultivo que proporcionen a las comunidades un acceso sostenible a alimentos frescos producidos localmente.

Preguntas de Investigación

Estas preguntas serán la guía para la investigación.

- **¿Qué comunidades se ven mayormente afectadas por la desocupación de propiedades?**

Según el Centro de Reconstrucción de Hábitat en sus últimos informes existe una crisis de vivienda en P.R. que se ha profundizado y el abandono de propiedades sigue aumentando desproporcionadamente. Existen **373,424** casas propiedades vacantes en Puerto Rico y **673** escuelas cerradas en optimo estado que pueden ser reutilizadas. En la región estos municipios como Cabo Rojo, Lajas, Yauco y Guánica, después de los temblores han sufrido alta tasa de emigración por el deterioro estructural de los edificios, los constantes temblores y el miedo de la población a alguna replica mayor en el futuro. Actualmente estos municipios tienen sobre un **50%** de viviendas desocupadas. En la región Norte la tasa es menor, sin embargo, en el oeste Ceiba, Vieques y Culebra tienen un **60%** o más de viviendas desocupadas. Aunque no hay estadísticas claras de edificios vacantes el porcentaje debe subir en lugares donde existan viviendas vacantes.

Identificamos a Vieques como caso de estudio, a través de análisis de entrevistas realizadas a varios residentes e identificamos dos comunidades que se convirtieron en puntos de interés para la investigación, estas comunidades son el Sector Monte Santo del Barrio Florida y Sector Santa María del Barrio Puerto Diablo. Llegado el momento de la visita de documentación a Vieques, efectivamente, en un recorrido por varios sectores pudimos evidenciar una gran cantidad de espacios abandonados, desde viviendas, espacios públicos y en el área del pueblo, arquitectura militar española abandonada y edificaciones construidas por la marina también.

- **¿Cuál de estas comunidades enfrentan una correlación entre inseguridad alimentaria y las altas tasas de desocupación y abandono?**

Después de analizar los datos, es evidente que existe un vínculo entre la alta tasa de desocupación de viviendas y la inseguridad alimentaria en las comunidades de Puerto Rico. Al llegar a Vieques y entrevistar a los residentes pudimos constatar que esto es así. Existe un grave problema entre las comunidades identificadas Sector Monte Santo, Sector Santa María y la isla en general de inseguridad alimentaria y edificios abandonados.

El denominador común que une a ambas problemáticas es la pobreza.

Este factor socioeconómico está directamente relacionado con la inseguridad alimentaria y, al mismo tiempo, con la incapacidad de las familias para mantener una vivienda digna, lo que en muchos casos resulta en su abandono o pérdida.

La tasa de pobreza en Puerto Rico es alarmantemente alta, superando el **40%** de la población. Esta situación es especialmente crítica en los municipios del **centro de la isla**. No es casualidad que en la región este, municipios como **Vieques (49%), Culebra (25%) y Ceiba (44%)**¹¹ tengan un alto porcentaje de su población viviendo bajo el nivel de pobreza, lo que coincide con los altos índices de inseguridad alimentaria y el abandono de propiedades.

- **¿Qué estrategias espaciales podríamos implementar para garantizarles una mayor seguridad alimentaria y salud pública estas comunidades más vulnerables?**

Hemos definido tres estrategias principales para la regeneración de los espacios abandonados en estas comunidades.

- ✓ Integración de infraestructura verde e infraestructura azul.
- ✓ Integración de nuevas tecnologías de agricultura que ayuden a maximizar los recursos y el espacio.
- ✓ Crear espacios para integración de la comunidad.

¹¹ Vallecillo, Vallerie Blakely. (In)seguridad alimentaria en Puerto Rico: Una mirada a los datos. Instituto del Desarrollo de la Juventud, 2025,

- ¿Qué espacios abandonados en esas comunidades podemos identificar para revitalizar y usar para agricultura como parte de estas estrategias?

Dentro del inventario que realizamos de espacios abandonados, encontramos varios espacios de interés, pero hay uno en particular que tiene las características necesarias para implementar estas estrategias. Ubicado en la carretera 997 en el mismo centro de la isla, encontramos un edificio de apariencia industrial abandonado hace varios años, pero aun en buen estado que colinda con las tierras designadas para agricultura que aún están en desuso.

- ¿Cómo se pueden adaptar estrategias para combatir las islas de calor en estas comunidades?

Haciendo uso de infraestructura verde como; techos verdes, fachada verde y plantación de árboles podemos ayudar a combatir las islas de calor en las comunidades.

Variables de observación

Se aplicarán las siguientes variables a los casos de estudio:

1. *Tasa de desocupación y abandono de propiedades*: es importante poder identificar el porcentaje de viviendas, edificios y terrenos baldíos en una comunidad.
2. *Dependencia de alimentos importados*: Como factor relevante es muy importante identificar el porcentaje de alimentos importados que consume la comunidad y entender como este valor afecta a la capacidad de resiliencia de la comunidad.

3. *Acceso a espacios de cultivo*: Identificar las comunidades que carecen o tienen acceso limitado a reservas y espacios disponibles para la agricultura nos permitirá identificar comunidades con mayor necesidad.
4. *Factor socioeconómico que afecta la seguridad alimentaria*: El nivel de pobreza entre otros factores influyen en la falta de acceso a alimentos de alto valor nutricional.
5. *Islas de calor*: El aumento en temperaturas generado por las islas de calor, afecta la calidad de vida, el comportamiento de los cultivos y la biodiversidad.
6. *Valor ecológico*: Es importante determinar el valor ecológico de la zona y entender como el restante de las variables tiene impacto en el comportamiento de la biodiversidad. El valor ecológico en una zona es importante porque garantiza la supervivencia del ser humano al mantener la biodiversidad, los ecosistemas y el equilibrio natural, los cuales proveen recursos vitales como aire y agua. Además, contribuye al bienestar cultural, histórico y tradicional, fomenta la resiliencia ante el cambio climático, y evita problemas económicos como la aparición de enfermedades y desequilibrios de recursos.

7. **Objetivos de investigación:**

Esta investigación se propone abordar de manera integral el problema del abandono de propiedades en Puerto Rico y su impacto en la resiliencia comunitaria y la seguridad alimentaria para ello se delinearón los siguientes objetivos:

1. Identificar comunidades vulnerables al abandono de propiedades y cuantificar y evaluar estos espacios abandonados.

2. Identificar cuáles de estas comunidades carecen de acceso a alimentos cultivados localmente.
3. Crear estrategias de diseño y rehabilitación para la reutilización de los espacios con fin agrícola
4. Implementar estrategias para combatir las islas de calor y ayudar a la biodiversidad en estas comunidades.

Metodología

Revisión bibliográfica y documental para establecer el marco teórico y contextual del problema.

- i. Centro para la Reconstrucción del Hábitat, Inc. (CRH). "Problemática." CRH, <https://www.crhpr.org/el-problema>. Consultado el 5 de septiembre de 2025
- ii. Irizarry Ruíz, Carlos E. "Desafíos de la agricultura en Puerto Rico para garantizar la seguridad alimentaria." *Perspectivas en Asuntos Ambientales*, vol. 5, 2016, pp. 27-36. Universidad Ana G. Méndez, https://documento.uagm.edu/cupey/perspectivas/p_perspectivas_5_desafios.pdf.
- iii. Alvarado, Michelle, et al. "The Public Health Implications of Abandoned Spaces in Post-Maria Puerto Rico." *Natural Hazards Center*, 2022, hazards.colorado.edu/public-health-disaster-research/the-public-health-implications-of-abandoned-spaces-in-post-maria-puerto-rico.
- iv. *La pecera*. Dirigida por Glorimar Marrero Sánchez, Solita Films / Auna Producciones, 2023.

- v. Estudios Técnicos, Inc. Plan Maestro para el Desarrollo Sustentable de Culebra: Parte II: Recomendaciones (Informe Final). Grupo Interagencial de Vieques y Culebra, 27 de diciembre de 2004, <https://www.estudios tecnicos.com/projects/viequesculebra/pdf/segundo-informe-culebra.pdf>. "Proyectos | Centro para la Reconstrucción del Hábitat". CRH, www.crhpr.org/proyectos. Accedido el 8 de septiembre de 2025.
- vi. Nagovitch, Paola. "Una isla que solo produce el 20% de lo que come: el gran problema de Puerto Rico con los alimentos." El País, 22 de octubre de 2022, <https://elpais.com/america-futura/2022-10-22/la-comida-importada-amenaza-la-seguridad-alimentaria-en-puerto-rico.html>
- vii. Irizarry Ruíz, Carlos E. "Desafíos de la agricultura en Puerto Rico para garantizar la seguridad alimentaria." Perspectivas en Asuntos Ambientales, vol. 5, 2016, pp. 27-36. Universidad Ana G. Méndez, https://documento.uagm.edu/cupey/perspectivas/p_perspectivas_5_desafios.pdf.

Análisis de datos geográficos y demográficos para identificar y caracterizar las comunidades más vulnerables y la prevalencia de espacios abandonados.

- i. U.S. Census Bureau. 2019 American Community Survey 1-Year Estimates Press Kit. U.S. Census Bureau, 2019, www.census.gov/newsroom/press-kits/2019/acs-1year.html. Documentos censales del Centro Para La Reconstrucción del Habitat

- ii. Instituto de Estadísticas de Puerto Rico. "Baja levemente el porcentaje de familias en pobreza en Puerto Rico." Red State Data Center de Puerto Rico (SDC-PR), 17 de marzo de 2022, <https://censo.estadisticas.pr/Comunicado-de-prensa/2022-03-17t175803>

Análisis de sitio exhaustivo para evaluar la accesibilidad y el estado físico de dichos espacios.

- A través de una visita se documentaron edificios abandonados y su estado a través de fotografías. Se identificó uno en particular en la carretera 997 que tiene características que lo convierten en el espacio ideal para implementar las estrategias.

Entrevistas con los miembros de la comunidad para obtener una perspectiva sobre los desafíos que enfrentan.

- Gonzales Robinson, Pamela. Entrevista personal. 23 sept. 2025
- Williams, Marilú. Entrevista persona. 23 sept 2025
- La Colmena Cimarrona
- Rodríguez, Eira, y Elda Lud Guadalupe. Entrevista personal. 23 sept. 2025

Diagnóstico integral que detallará las limitaciones de accesibilidad y el estado de los espacios, permitiendo el desarrollo de una **propuesta conceptual** de diseño para su rehabilitación. Finalmente, se llevará a cabo **una evaluación ambiental, social y económica** de las recomendaciones para asegurar la viabilidad y el impacto positivo de las soluciones propuestas.

Marco teórico

Se pretende abordar aquí la literatura encontrada y las aportaciones teóricas y conceptuales de profesionales en el campo en relación con este estudio de investigación.

El primer concepto teórico es el del **diseño integrado** desarrollado por el Arquitecto Hideo Sasaki. El mismo establece que debe haber un proceso de análisis e investigación para desarrollar propuestas de diseño efectivas. Sasaki ha desempeñado un papel fundamental en la activación de los núcleos urbanos para la equidad y el bienestar económico de las comunidades incluyendo a la comunidad como parte del proceso de análisis y desarrollo de las propuestas. Aplicaremos u proceso de investigación minucioso y el insumo de la comunidad será importante para establecer un diagnostico integral y desarrollar soluciones. Este concepto nos lleva a desarrollar un grupo de preguntas:

1. ¿Qué valor tiene para la comunidad estos espacios abandonados y la autosostenibilidad?
2. ¿Como ha evolucionado la agricultura y el consumo a través de los años?
3. ¿Cuál será el rol de la comunidad en la agricultura?
4. ¿Como beneficiará a la comunidad mi propuesta de forma económica, social, cultural, ecológica?
5. ¿Como desarrollar estrategias para lograr integración, concientización y creación de sentido de pertenencia de la comunidad sobre la intervención?

El Arquitecto y fotógrafo Enrique Tovar dice “a medida que avanzamos hacia un futuro donde la crisis alimentaria se consolide como una realidad, será fundamental abordarla con

precaución y autocrítica. Esto es necesario, ya que muchas de las crisis actuales surgen de nuestros hábitos de producción, gestión y consumo, junto con políticas públicas que han favorecido los excesos frente a enfoques más responsables. Para enfrentar estos desafíos, será clave revisar estos patrones y **adoptar prácticas más sostenibles de la mano de la tecnología**, que mitiguen los efectos de la crisis y construyan sistemas más resilientes para el futuro.” Al abordar la crisis alimentaria como una realidad cercana, esta investigación busca desarrollar una propuesta que integre el concepto de nuevas tecnologías de agricultura, reutilizando y revitalizando espacios abandonados en estas comunidades. La investigación nos lleva a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué factores particulares de la zona tienen impacto sobre la crisis alimentaria?
2. ¿Qué nuevas tecnologías en la agricultura pueden ayudar a desarrollar una propuesta resiliente y adaptativa ante estos factores?

El Arquitecto J.B. Jackson nos dice: **¿Cómo estudiar el paisaje?** Para estudiar el paisaje según J. B. Jackson, debes entenderlo como una manifestación cultural e histórica de una comunidad, donde los elementos humanos y naturales se entrelazan para expresar valores y aspiraciones. A través de esta investigación se pretende aplicar su teoría partiendo de:

1. Comprender evolución de las comunidades
2. Cuales factores han llevado al abandono de las comunidades

Finalmente tomando las palabras de la Arquitecta Johana Hernández Araque “En el continuo desarrollo de las ciudades, es relevante identificar y analizar los denominados **espacios residuales o vacíos urbanos**, viéndolos como oportunidades de articulación, desarrollo, mejoras en espacio físico y en la conexión social, espacialidades complementarias y de proyección; todo esto, aportando a la revitalización de los sectores y/o entornos adjuntos a estos.” esta investigación pretende aplicar el concepto de **vacío o espacio residual** a los espacios abandonados que ya no tienen un uso y están en evidente deterioro. Identificar cuales se pueden revitalizar y utilizar agricultura, de paso crear estrategias para las islas de calor.

Análisis de casos de estudio

Criterios de Selección para los Casos de Estudio: **Ceiba, Vieques y Culebra**

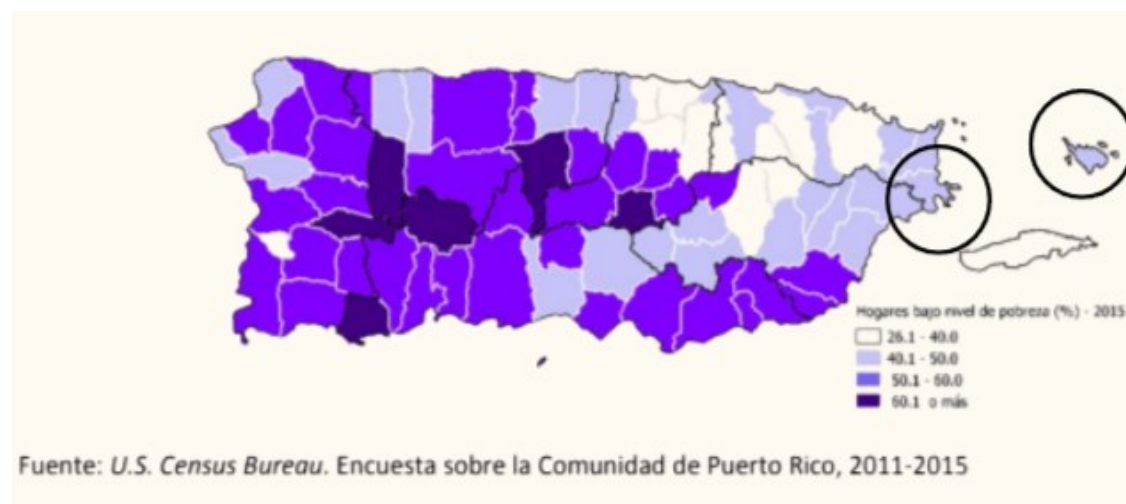
Para seleccionar los casos de estudio, he analizado los datos y me he enfocado en la región este de Puerto Rico. La elección se basa en varios denominadores comunes que permiten la aplicación de las variables de mi investigación. Estos son los criterios principales que utilicé:

1. ***Inseguridad Alimentaria***: Comunidades con altos niveles de inseguridad alimentaria y acceso limitado a alimentos frescos y productos locales.
2. ***Factores Socioeconómicos***: Lugares con altos índices de pobreza u otros indicadores socioeconómicos que los hagan vulnerables.
3. ***Abandono de Propiedades***: Áreas con un alto porcentaje de propiedades abandonadas.
4. ***Falta de acceso a terrenos de agricultura***: Bajo porcentaje en la zona de territorio designado a la agricultura.
5. ***Valor ecológico***: Zonas con alto valor ecológico cerca de las comunidades.
6. ***Islas de Calor***: Comunidades afectadas por el impacto de las islas de calor.

Estos denominadores comunes me permitirán una exploración más profunda y la capacidad de comparar y contrastar los resultados de manera efectiva.

Inseguridad Alimentaria y factores socioeconómicos

Diagrama F: Hogares bajo el nivel de pobreza en P.R.¹²

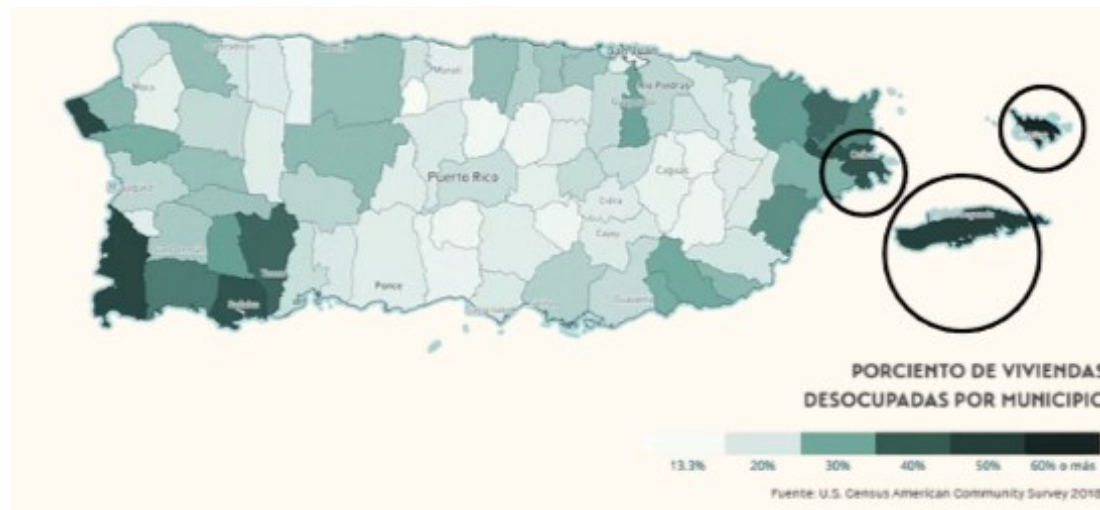


La tasa de pobreza de Puerto Rico supera el 40%, lo que está estrechamente relacionado con la alarmante tasa de inseguridad alimentaria de la isla. Las estadísticas en este censo de 2011-2015 colocan las comunidades del municipio de Ceiba y Culebra bajo el índice de pobreza de 40% a 50%. A pesar de Vieques aparece en este censo con un nivel menor de pobreza, una publicación de la Fundación Triple SSS para el 2020, establece que el 65% de los viequesenses viven bajo el nivel de pobreza lo que los coloca bajo el radar de esta investigación. Los tres pueblos han tenido que recibir ayuda alimentaria después de crisis como el COVID 19, y huracanes ya que están es una zona sensible al azote directo de estos eventos climatológicos, evidenciando falta de capacidad de resiliencia alimentaria.

¹² Vallecillo, Vallerie Blakely. (In)seguridad alimentaria en Puerto Rico: Una mirada a los datos. Instituto del Desarrollo de la Juventud, 2025,

Propiedades en abandono:

Diagrama G: Porcentaje de viviendas desocupadas por municipio¹³

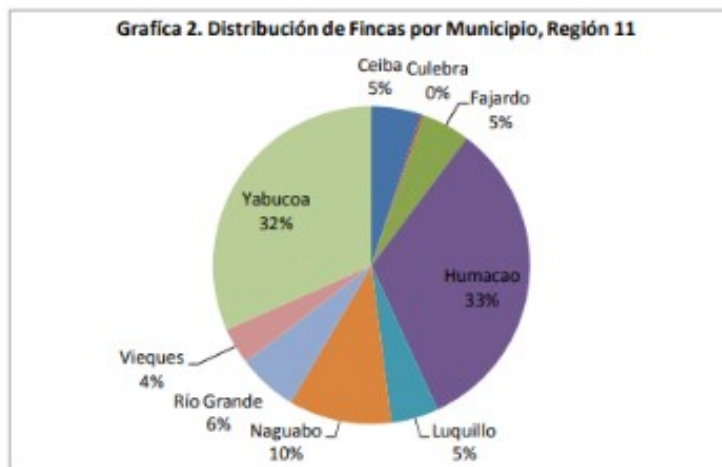


Un reportaje de primera hora del 2024, con título “Con el peor problema de estorbos públicos Vieques y Culebra” pone en evidencia el problema de propiedades en abandono en ambas islas municipio. En el diagrama G, se puede observar que ambos municipios y Ceiba forman parte de los municipios que tienen una problemática de más de 50%-60% de viviendas desocupadas.

¹³ Vallecillo, Vallerie Blakely. (In)seguridad alimentaria en Puerto Rico: Una mirada a los datos. Instituto del Desarrollo de la Juventud, 2025,

Falta de acceso a terrenos de agricultura

Diagrama H: Distribución de fincas por municipio, región 11¹⁴



La distribución de terrenos para uso agrícola en los tres municipios está por debajo del 5%, lo que los coloca en una posición compleja en torno a la producción de su propio alimento.

¹⁴Estudios Técnicos, Inc. Plan Maestro para el Desarrollo Sustentable de Culebra: Parte II: Recomendaciones (Informe Final)

Islas de Calor

Diagrama I: Comparativa de temperatura máxima en los tres municipios¹⁵

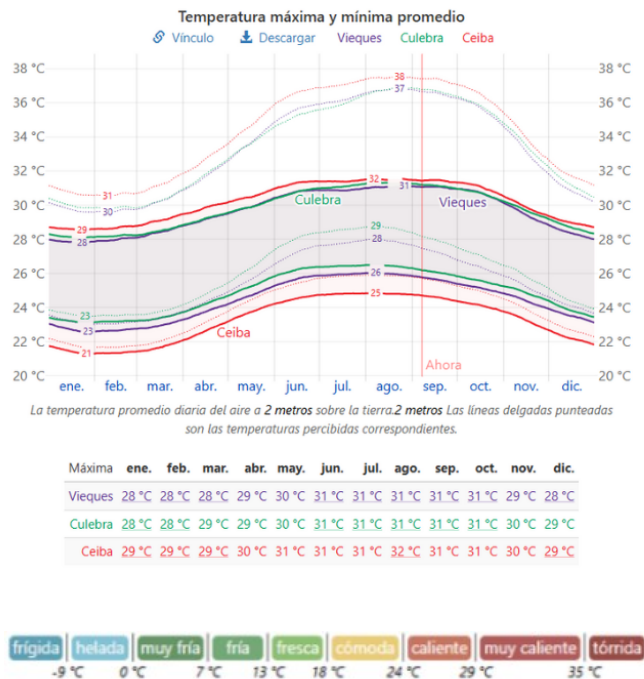


Diagrama J: Alerta de golpes de calor, 2025



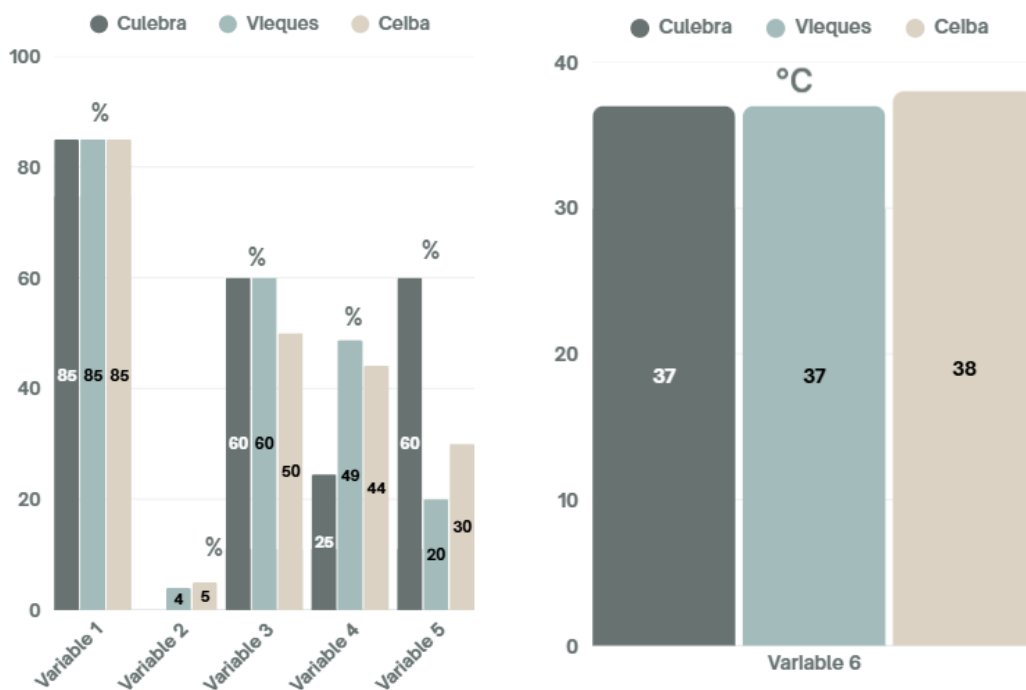
La temperatura máxima percibida en las épocas de calor en los tres municipios se mantiene sobre los 37 grados, lo que es considerado temperatura

¹⁵ Diagrama comparativo de Weather Spark

tórrida, mientras que en los meses más frescos se percibe por encima de los 30 grados lo que es considerado temperatura muy caliente. Esto evidencia la existencia de islas de calor en las áreas urbanas. Un aviso reciente de golpe de calor que ubica los tres municipios bajo riesgo respalda esta premisa.

Aplicación de las variables a los casos de estudio

Diagrama K: Gráfica comparativa de aplicación de variables a los tres municipios



Variable 1: Dependencia de alimentos importados.

Variable 2: Acceso a espacios de cultivo.

Variable 3: Tasa de desocupación y abandono de propiedades.

Variable 4: Factor socioeconómico; afecta el nivel de seguridad alimentaria

Variable 5: Islas de calor; índice de temperaturas altas percibidas

¿Qué patrones comunes presentan Ceiba, Vieques y Culebra en cuanto a abandono, pobreza e inseguridad alimentaria, biodiversidad e islas de calor?

Los tres municipios presentan un patrón de más de un 50% con relación a las tasas de abandono de propiedades, siendo Vieques y Culebra los más afectados con un 60%. En cuanto al factor socioeconómico, más del 25% de la población de estos municipios vive bajo el nivel de pobreza, pero el municipio de Vieques presenta la peor crisis con un 49%.

Todos estos municipios dependen en un 85% de alimentos importados, y tienen un acceso muy limitado de menos de 5% de tierras destinadas a el cultivo, siendo Culebra el más afectado con un 0% y un total de solo cuatro fincas registradas. Estos municipios tienen áreas protegidas designadas que le asignan valor ecológico siendo Vieques el que presenta el mayor porcentaje de territorio asignado a la protección de la biodiversidad. Por otra parte, existen problemas de temperaturas elevadas en los tres municipios que pueden afectar la biodiversidad, la calidad de vida y los cultivos.

Selección de caso

Se seleccionó Vieques, por el alto índice de abandono de propiedades debido a las condiciones de vida evidenciado en un porcentaje considerablemente alto de residentes que viven bajo el nivel de pobreza. El factor socioeconómico es uno que influye en el resto de las variables y es por eso por lo que tiene mucho peso en esta investigación.

Mientras más pobreza, menor calidad de vida y mayor tasa de abandono. A mayor tasa de importación, y menor capacidad para producir sus propios alimentos por el acceso tan limitado a espacios de cultivo y sumando el impacto de catástrofes naturales es equivalente a mayor inseguridad alimentaria y menor capacidad de resiliencia.

Las altas temperaturas también influyen no solo en el comportamiento de los cultivos si no en la rutina diaria y el ecosistema. Estas afectan gravemente la biodiversidad al desplazar especies, causar la extinción de plantas y animales, degradar ecosistemas como los arrecifes de coral, alterar la vida silvestre y la vida de los humanos al propagar enfermedades, y amenazar la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia

Se asigno el valor ecológico de la zona considerando el porcentaje de territorio designado a áreas protegidas siendo Vieques con un 60% el municipio más alto, por lo que hay una gran cantidad de especies que proteger y podemos implementar estrategias que provean condiciones favorables para que estas se puedan desplazar.

Precedentes

Pasona urban farm: Tokio

Ubicado en el centro de Tokio, el proyecto de KONODESIGNS es un edificio corporativo de nueve pisos que integra la agricultura urbana. La estructura de 215,000 pies cuadrados cuenta con una fachada verde, oficinas, cafeterías, un auditorio y un jardín en la azotea.

Lo más destacado es que el edificio tiene más de 43,000 pies cuadrados de espacio verde, cultivando 200 especies de frutas, verduras y arroz. Estos cultivos se cosechan y se sirven directamente en las cafeterías del edificio, creando un sistema de la granja a la mesa. Los balcones del edificio brindan sombra y ayudan a aislar el interior, mejorando el ambiente de trabajo para los empleados. De este proyecto integraremos en nuestras estrategias el uso de fachada verde y la integración de tecnología de agricultura en el interior.

The Plant: Chicago

The Plant es una granja vertical interior ubicada en una antigua fábrica de empaque de carne de 87 años en Chicago. Este proyecto de 93,000 pies cuadrados, impulsado por Bubbly Dynamics LLC de John Edel, funciona como una incubadora de negocios de alimentos sostenibles, un espacio de investigación y educación. Un tercio del espacio está dedicado a sistemas de cultivo acuapónico. El corazón del edificio es un digestor anaeróbico, un sistema que descompone materia biodegradable. Este sistema es crucial porque: Genera calor y electricidad para las operaciones del edificio y evita que 10,000 toneladas de residuos alimentarios terminen en vertederos.

The Plant busca ser un modelo de desarrollo industrial urbano ecológicamente responsable, transformando una antigua instalación industrial en un centro de producción de alimentos y gestión de residuos. De este proyecto integraremos a nuestras propuestas el cultivo acuapónico y la descomposición de materia biodegradable para generar energía limpia, además integraremos espacios de educación e investigación. Se buscará también la manera de reutilizar los desechos.

Nature Urbain: Francia

Nature Urbaine, la huerta urbana en azotea más grande de Europa se encuentra en el Pabellón 6 de la Expo Porte de Versailles en París y fue inaugurada oficialmente en 2020. Fundada por el experto en sostenibilidad Pascal Hardy (Agripolis) y el agrónomo Antoine Juvin (Cultures en Ville), este proyecto ambicioso planea una nueva temporada en 2024. Al enfocarse en la sostenibilidad, la participación comunitaria y la redefinición de la agricultura urbana, Nature Urbaine se establece como un modelo global de producción de alimentos responsable.

Abarcando 14,000 metros cuadrados. Utilizando técnicas de cultivo vertical como la aeroponía e hidroponía, maximiza su superficie de producción operativa al mismo tiempo que es altamente sostenible: sus sistemas de circuito cerrado evitan la contaminación y logran una impresionante reducción del 90% en el consumo de agua. La producción fresca y diaria de esta granja se distribuye rápidamente a restaurantes y hoteles cercanos, garantizando frescura y apoyando la economía local.

Tiene objetivos ambiciosos centrados en promover la sostenibilidad, la biodiversidad y reconectar a los habitantes de la ciudad con productos locales y sin pesticidas. La granja opera a través de cuatro pilares de servicio fundamentales:

Horticultura (cultivo de frutas y verduras de temporada de alta calidad con cadenas de suministro cortas)

Eventos (ofreciendo un espacio único para seminarios, “team building” y conferencias)

Educación (mediante visitas, talleres prácticos y alquiler de parcelas de jardinería a residentes locales)

Marketing de Socios (promoviendo iniciativas de visibilidad entrelazadas con las parcelas agrícolas).

De este proyecto se pretenden implementar estos cuatro pilares y el uso del techo como infraestructura verde para la agricultura y maximizar recursos y espacio.

La Granja del Ferrocarril: París

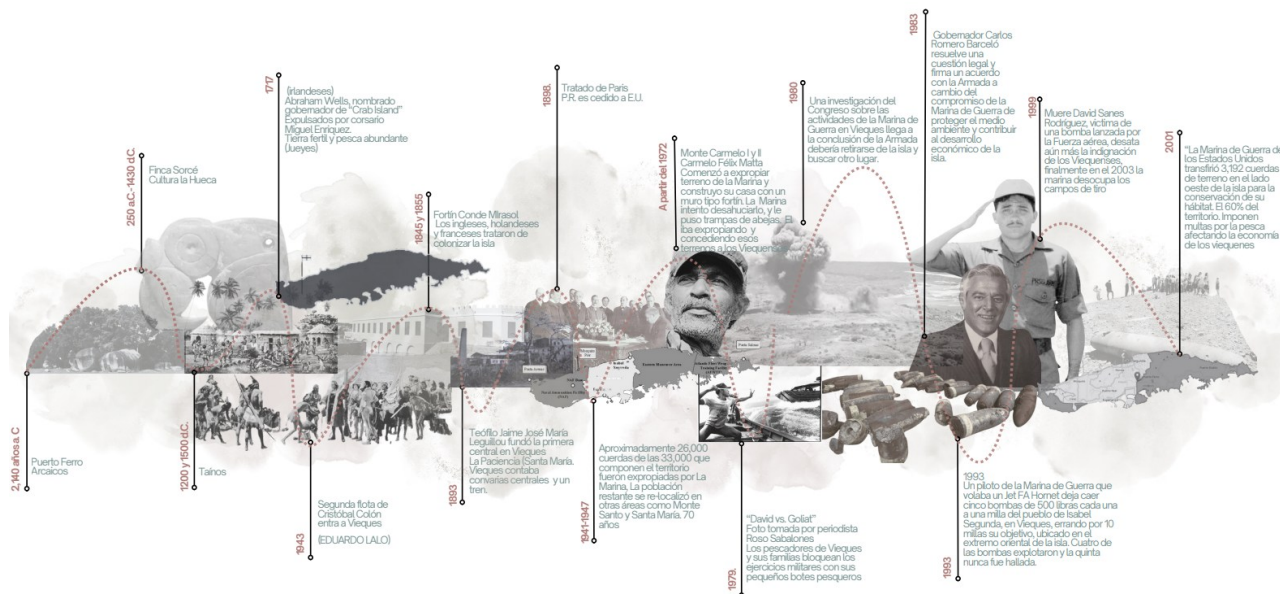
Un proyecto en el distrito 19 de París, diseñado por el equipo de Grand Huit y la paisajista Melanie Drevet, es la respuesta a la petición de vecinos para integrar a personas vulnerables y fomentar la agricultura urbana. Ubicado junto a la Petite Ceinture, el complejo ofrece veinte viviendas sociales e incluye espacios de formación y eventos, un jardín público, un invernadero, un restaurante y una tienda que venden los productos cultivados allí y los de agricultores asociados. El edificio, que fue finalista del Premio Mies van der Rohe 2022, presenta un diseño bioclimático con una estructura de madera aislada con paja y el

uso de materiales reutilizados. Este centro productivo opera bajo una economía circular y bajo consumo energético, creando empleos y ofreciendo servicios al barrio, como el tratamiento de residuos orgánicos. De este proyecto se pretende implementar el concepto de viviendas sociales, espacios de formación, jardín botánico, y una tienda.

Contexto del “site”

Conocido por sus hermosas playas, Vieques es también territorio marcado por una historia llena de resistencia ante los constantes intentos de conquistarla. Siendo Puerto Rico considerado históricamente como la llave del Caribe por su ubicación estratégica, podríamos llamar a Vieques la llave de Puerto Rico porque todos para llegar aquí primero llegaban a la isla y así lo relata el siguiente diagrama de línea del tiempo preparado en base a entrevistas y documentación histórica.

Diagrama L: Línea de resistencia¹⁶



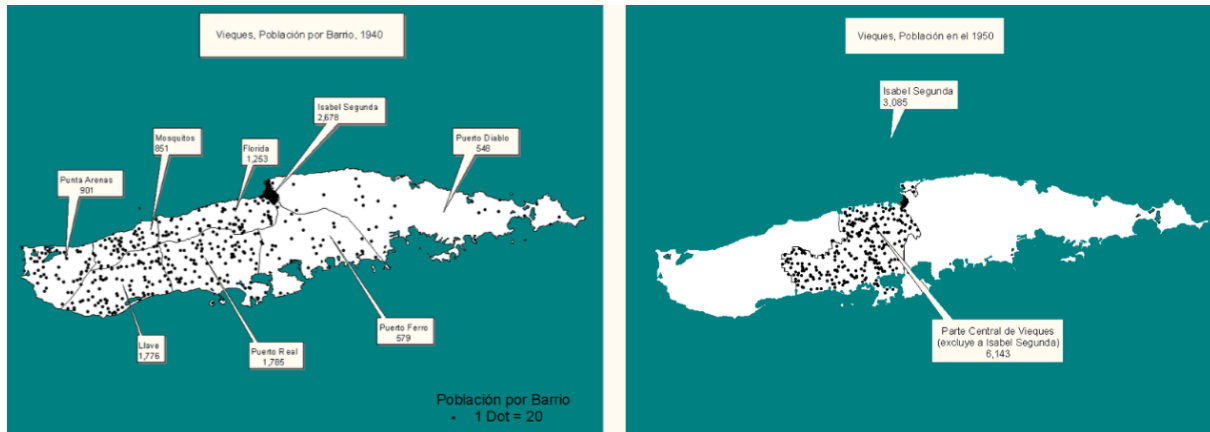
¹⁶ La Línea de Resistencia es un diagrama elaborado para narrar la historia de Vieques y su transformación a través de los años, no solo del paisaje, si no de su cultura. Trabajado con la ayuda de una entrevista personal a la Viequense Marilú Williams y luego confirmando la data con documentación histórica.

Vieques también ha sufrido los embates de huracanes como San Felipe (1836), San Ciprian (1932), Hugo (1989), Georges (1998) y María (2017). Estos huracanes han tenido un impacto en la seguridad alimentaria y la capacidad de resiliencia en la isla.

La única manera de entrar y salir de la isla es a través de un sistema de Ferry que los residentes califican como deficiente, en un viaje que dura más de una hora y después de las 9:30 de la noche cierra sus operaciones. Los viequenses no cuentan con Hospital desde el Huracán María lo que complica el panorama en caso de emergencias, incluso en junio de este año una joven viequense llamada Karishaly Cruz Morales que iba a salir en avioneta hacia al hospital Ryder en Humacao, dio a luz en pleno aeropuerto antes de arrancar el vuelo junto a los paramédicos.

La isla nena se enfrenta a un alto porcentaje de casos de cáncer en relación con el porcentaje total de la isla de P.R. con un 26.5% de caso por encima, esto debido a las prácticas de la marina que expuso a los viequenses por años a contaminantes nocivos para el ser humano.

La población Viequense ha disminuido significativamente con el pasar de los años, y el paisaje urbano ha sufrido varias transformaciones a raíz de eventos importantes como la expropiación de sus tierras por parte de la marina. La población de Vieques fue de 8,249 habitantes, según el Censo de los Estados Unidos de 2020. Antes de la Marina la población era de 10,371 en el 1940 y estaba distribuida por toda la isla.

Diagrama M: Cambios en la población antes y después de la Marina

Documentación de visita:

Para llegar a Vieques tomamos el Ferry desde el terminal de Ceiba, la tarifa para visitantes y residentes es la misma y el viaje dura aproximadamente una hora. El día llegamos a la Isla Nena, había aviso de golpe de calor, así que la sensación térmica estaba en 36 grados, resultaba sofocante estar afuera en cualquier lugar.

A través de varias entrevistas definí algunos lugares de interés donde podría concentrar mi investigación y documentar las variables que estaba buscando para validar mi investigación. Esto se debe a la concentración de espacios abandonados y nivel de pobreza en estos sectores, que fueron Sector Monte Santo en el Barrio Florida y Sector Santa María en el Barrio Puerto Diablo.

Recorrimos la Calle 10 del Sector Monte Santo y en un recorrido de 2.09 KM pude documentar 12 viviendas abandonadas. Luego desde el sector hacia los Bunkers en un recorrido de aproximadamente 11.08 KM por la carretera 100, en un área menos urbanizada, pude documentar sobre 15 edificios abandonados, entre ellos espacios comerciales, los bunkers, lo que fue un intento de hacer un puerto y muchas viviendas. Nos movimos hacia Barrio-Pueblo y el Sector Santa María, me impresionó encontrar el Fortín Conde Mirasol abandonado hace dos años y el Faro Punta Mulas, ambos arquitectura española de gran valor histórico. Además, encontramos el Coliseo Nelson Dieppa abandonado y visiblemente deteriorado después del Huracán María, más de 21 viviendas y edificios públicos abandonados y en evidente deterioro.

Fotos: Documentación de algunos espacios abandonados durante la visita, fotos tomadas por el autor.

Monte Santo



Carretera 200 hacia los Bunkers

Arquitectura Militar, La Marina



Espacios públicos



Intento de hacer el muelle, nunca se nosotros

Viviendas



Barrio Pueblo-Santa María

Arquitectura Española



Fortín Conde Mirasol



Faro Punta Mulas

Espacios públicos y comerciales



Coliseo Nelson Dieppa



Viviendas



Viviendas



Grupos de interés:

Diagrama N: Grupos de interés identificados.



La Colmena Cimarrona:

“La Colmena surge como una organización, de base comunitaria, que pueda hacer trabajo político, pero también trabajo de soberanía y autodeterminación. En el mundo que vivimos, nos hace tanta falta espacios que nos den otro tipo de combustible. El alimento es combustible. Entonces, el poder también alimentarnos con cosas que sean culturalmente importantes para nosotros y que esté conectado de distintas maneras nos da mucha esperanza” Ana Elisa Pérez Quintero¹⁷

Durante nuestra visita, tuvimos la oportunidad de visitar La Colmena Cimarrona. Allí Eira Rodríguez, nos recibió y habló sobre esta iniciativa comunitaria. Conscientes del

¹⁷ Díaz tirado, Adriana, “La Colmena Cimarrona: mujeres que gestionan la soberanía alimentaria de Vieques”, todaspr.com, 13 de septiembre de 2021,

problema de inseguridad alimentaria en la isla, La Colmena comenzó como un comedor comunitario, y un espacio para huertos haciendo frente a los embates del Huracán María. El nombre de La Colmena se refiere a la organización de las abejas y el cimarronaje hace referencia a la autodeterminación de las personas esclavizadas en los palenques.

La Colmena es un grupo de mujeres que están rescatando la agricultura en Vieques, han alquilado 20 cerdas de terreno a la Administración de terrenos y desde allí gestionan múltiples iniciativas y ayudan a otros agricultores, cuentan con huertos, apiarios, una cocina, espacios para talleres a la comunidad, producen su propia energía y abastecen su sistema de riego a través de una charca de retención.

Fotos: Visita a la Colmena Cimarrona, fotos tomadas por el autor.

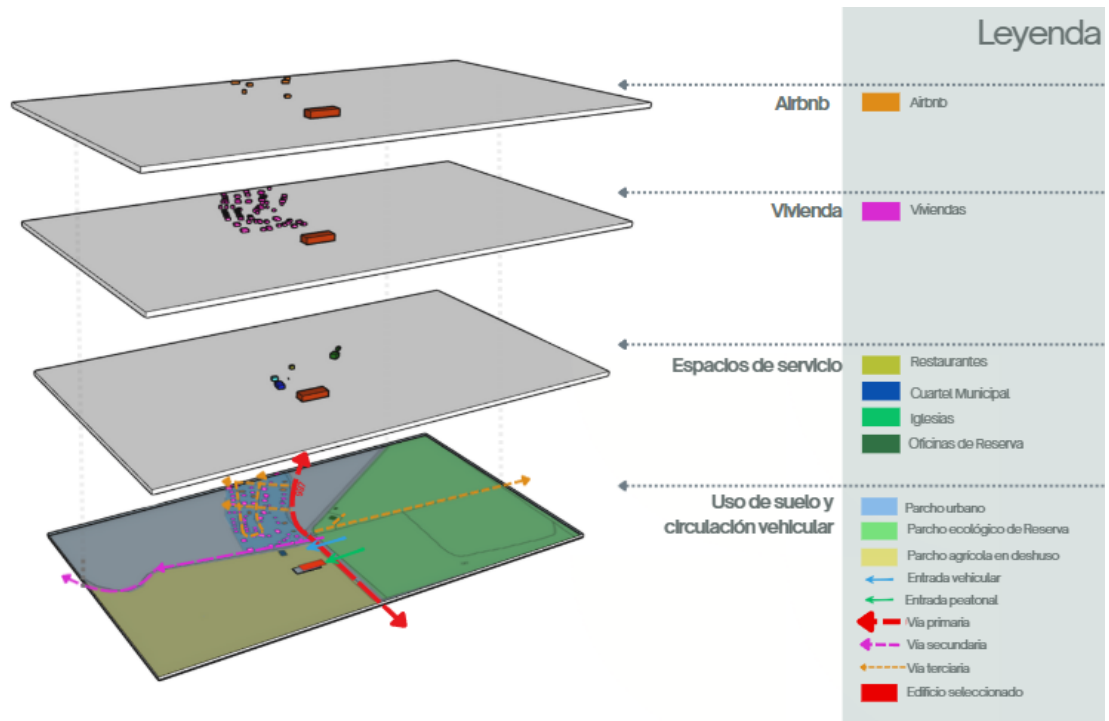


Ubicación de “site”

Luego de haber evaluado varios espacios abandonados donde se pudiesen implementar estrategias para su regeneración, entre ellos los “Bunkers”, algunos espacios públicos y viviendas abandonadas, encontramos un lugar con múltiples características que lo hacen un buen candidato. Su ubicación estratégica en relación con nuestros puntos de interés se encuentra en la zona de terrenos agrícolas y a medio kilómetro de La Colmena, cuenta con excelente topografía, un espacio amplio, sol 11.4 horas al día, excelente para la siembra e implementar estrategias para las islas de calor. También amplio estacionamiento, con rampas y acceso adecuados al interior y área de carga y descarga. Ubicado entre un parcho urbano, cerca de cuarteles, restaurantes, viviendas, una reserva natural y con acceso a la 997 una de las vías de tránsito principales, lo hace un punto estratégico.

Diagrama Ñ: Análisis de sitio

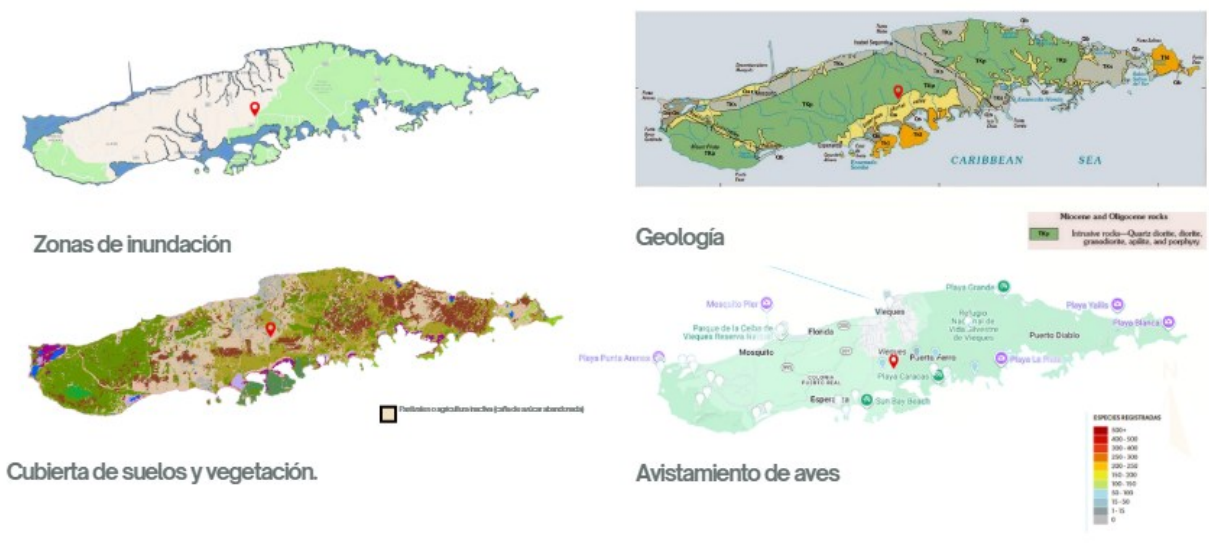




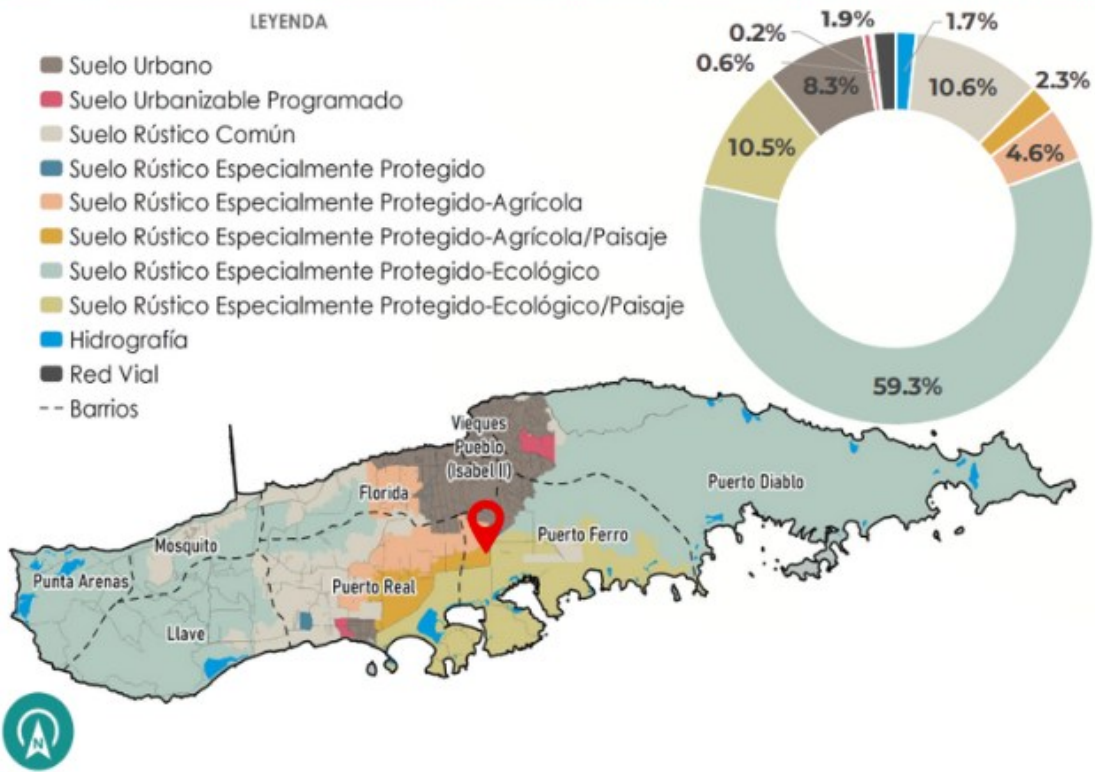
Variables:

Como parte del análisis se han aplicado variables ecológicas al “site”. En los siguientes diagramas podemos observar que queda lejos de zonas de inundación, queda en una zona de pastizales de agricultura abandonada donde se produjo caña alguna vez, un suelo de rocas intrusivas, en terrenos calificados para su uso agrícola, y con avistamiento cercano de 50 a 100 especies de aves.

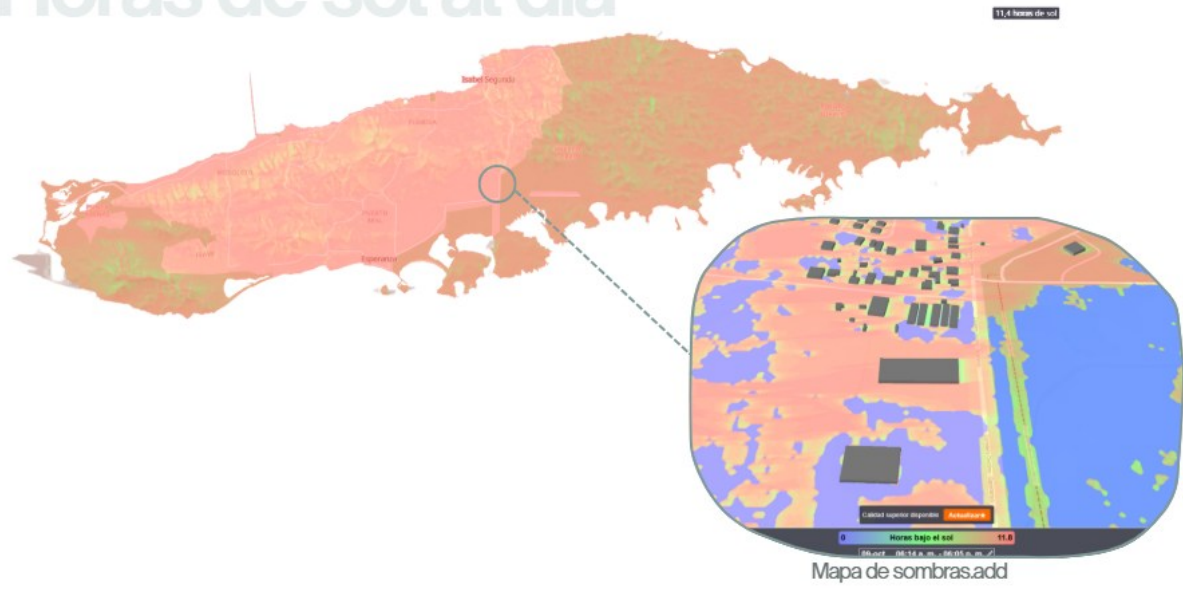
Diagrama O: Variables ecológicas aplicadas al sitio (Fuentes: E Bird, Grupo de FB Geografía de PR, Recursos de Agua de P.R. Municipio de Vieques, Sombras.app)



PLAN DE USOS DE TERRENO DEL MUNICIPIO DE VIEQUES



Horas de sol al día



Estrategias:

La regeneración de espacios abandonados exige un enfoque multifacético que combine la infraestructura verde, la tecnología agrícola y la integración social. La implementación de infraestructura verde (como techos y paredes vegetales, jardines de lluvia o parques urbanos) transforma áreas baldías en ecosistemas funcionales, mejorando la calidad del aire y el agua, gestionando la escorrentía pluvial y proporcionando hábitats. Paralelamente, la tecnología en la agricultura (como la agricultura vertical, la hidroponía¹⁸, acuaponía¹⁹, aeroponía²⁰ o los sensores inteligentes) permite el uso productivo del suelo con un mínimo de recursos, convirtiendo estos espacios en centros de producción local de alimentos. Crucialmente, la integración social debe ser el eje, involucrando activamente a las comunidades en el diseño, la gestión y los beneficios de estos nuevos espacios, asegurando que la regeneración satisfaga las necesidades locales, fomente la equidad y cree un sentido duradero de pertenencia y revitalización comunitaria.

¹⁸ Según el USDA : «El cultivo de plantas en agua o arena sin suelo son procedimientos que han sido utilizados por fisiólogos que estudian la nutrición vegetal y por otros científicos especializados en plantas durante más de un siglo». (Cultivo de cultivos sin suelo. Beltsville, MD: USDA , rev. 1965).

¹⁹ La acuaponía es un sistema de cultivo que combina la acuicultura (cría de animales acuáticos) y la hidroponía (cultivo de plantas sin suelo) para producir alimentos de forma sostenible.

²⁰ La Aeroponía es una técnica de cultivo de plantas sin suelo en la que las raíces se encuentran suspendidas en el aire y reciben una solución de agua con nutrientes a través de nebulización o rociado. Este método maximiza la oxigenación de las raíces, lo que puede acelerar el crecimiento de las plantas. La palabra "aeroponía" proviene de las palabras griegas aero (aire) y ponos (trabajo).

Diagrama P: Ventajas de aplicación de estrategias para la regeneración de espacios abandonados.

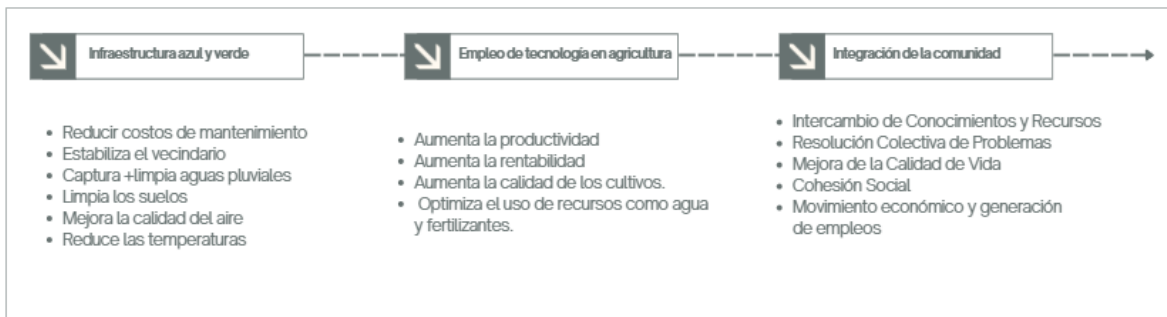


Diagrama Q: Fragmentación y descripción de estrategias a aplicar



Se fragmentan estas estrategias para maximizar recursos en tres temas:

Agricultura; implementación de tecnología en la agricultura.

- Huertos urbanos
- Cultivos aeropónicos
- Cultivos hidropónicos y acuapónicos
- Huertos verticales
- Banco de semillas
- Empaque y producción de productos derivados.

Ecología; Uso de la infraestructura verde y azul.

- Fachada verde
- Plantación de arboles
- Techos verdes
- Estanques de retención
- Jardines de lluvia
- Energía limpia; placas solares y digestor anaeróbico.

Social; educación, economía e interacción social.

- Espacios de integración comunitaria
- Vivienda social
- Comedor comunitario
- Mercados

- Talleres y laboratorio de investigación
- Área de estar con jardín botánico para polinizadores

Concepto: Regeneración del paisaje social y ecológico como respuesta al abandono de espacios urbanos.

La Regeneración del Paisaje Social y Ecológico como respuesta al abandono de espacios urbanos es un concepto holístico y estratégico que busca revitalizar terrenos degradados o desocupados, transformándolos de pasivos problemáticos a activos comunitarios y ambientales. No se limita a la simple construcción o limpieza, sino que opera en dos dimensiones interconectadas:

Regeneración Ecológica

Se enfoca en restaurar y mejorar las funciones ambientales de los espacios abandonados:

- **Infraestructura Verde:** Introduce elementos naturales (parques, jardines, humedales artificiales) para gestionar el agua de lluvia, mejorar la calidad del aire y reducir el efecto de "isla de calor" urbana.
- **Biodiversidad:** Convierte los solares baldíos en hábitats para flora y fauna local, aumentando la riqueza biológica dentro de la ciudad.
- **Restauración del Suelo:** Trata la contaminación (si existe) y mejora la salud del suelo para permitir el crecimiento de vegetación productiva o nativa.

Regeneración Social

Se centra en revitalizar el tejido social y económico de la comunidad adyacente al espacio abandonado.

- **Inclusión y Participación:** Involucra a los residentes locales en el diseño, la construcción y el mantenimiento de los nuevos espacios, creando un sentido de pertenencia y empoderamiento.
- **Espacios Comunitarios:** Transforma los terrenos en huertos urbanos, parques de encuentro, mercados locales o centros educativos. Estos usos fomentan la interacción social, mejoran la seguridad y ofrecen oportunidades económicas y de capacitación.
- **Equidad:** Busca asegurar que los beneficios de la regeneración (como espacios verdes, alimentos frescos y aumento del valor de la propiedad) se distribuyan de manera justa, evitando la gentrificación o el desplazamiento de las comunidades originales.

En esencia, este proceso ve el abandono no como un vacío, sino como una oportunidad para cocrear paisajes multifuncionales que, a través de la naturaleza y la interacción humana, reparan tanto el medio ambiente como la cohesión social urbana.

Diagrama R: Representación del concepto

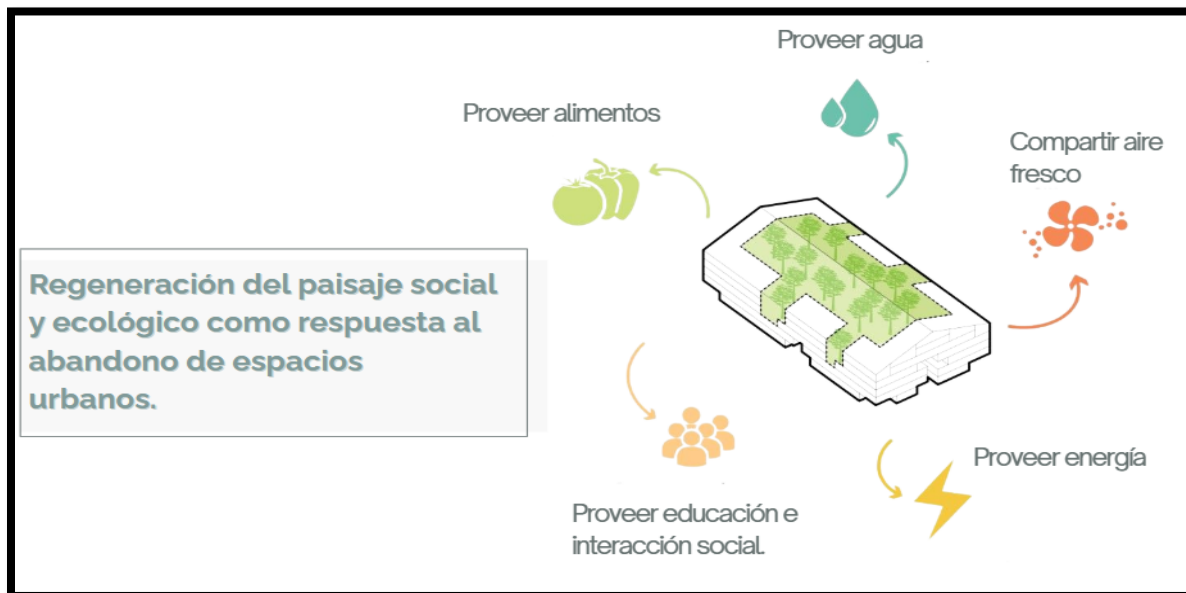
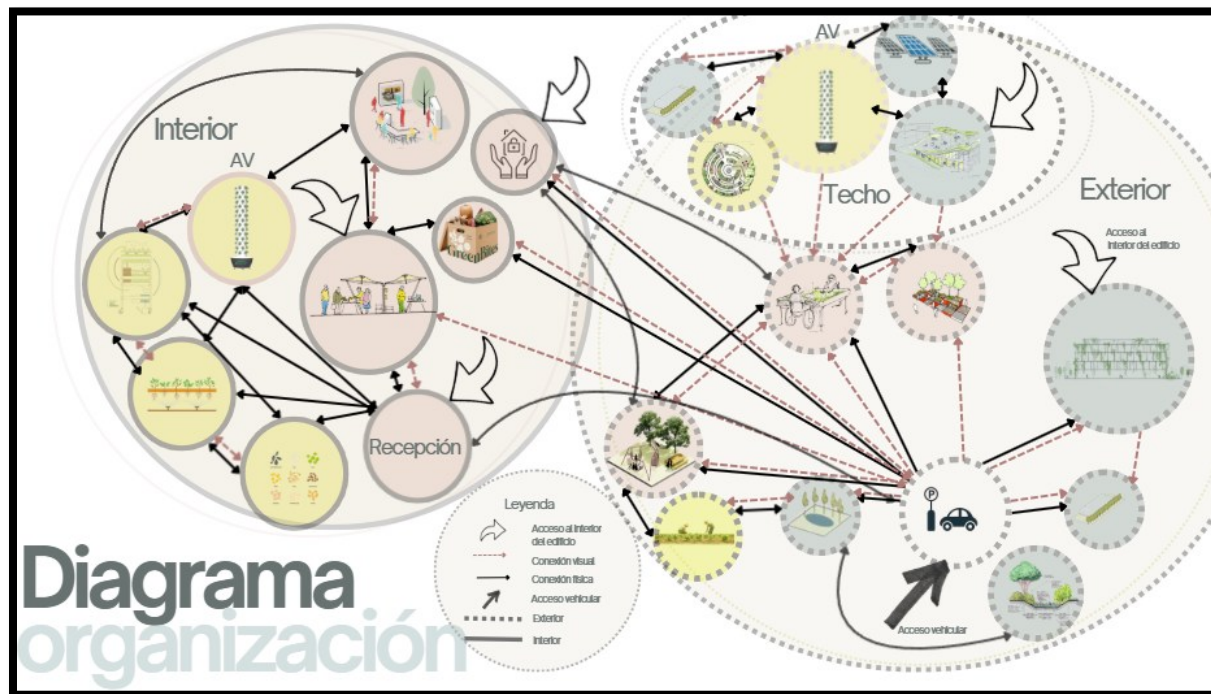


Diagrama S: Diagrama metafórico del concepto

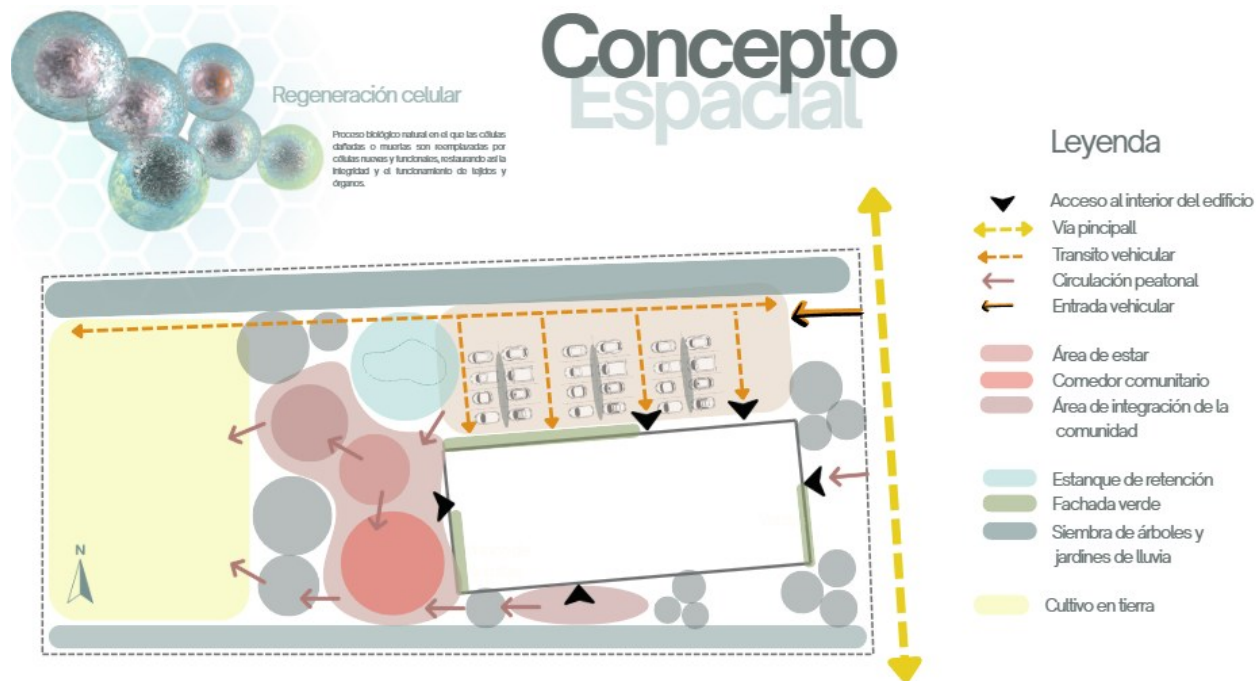


Diagrama T: Diagrama de Burbujas, para la organización espacial de las estrategias



En un ejercicio de asociación se amarro el concepto abstracto de Regeneración del paisaje social y ecológico como respuesta al abandono de espacios urbanos al concepto de regeneración celular para aplicarlo a nivel espacial. La Regeneración celular es el proceso biológico natural en el que las células dañadas o muertas son reemplazadas por células nuevas y funcionales, restaurando así la integridad y el funcionamiento de tejidos y órganos. Así vemos estas estrategias implementadas en los espacios, como pequeñas células que se van regenerando para formar un nuevo sistema lleno de espacios funcionales e integrales que multiplicado en diversas zonas puede mejorar la integridad del paisaje y restablecer el funcionamiento de los tejidos urbanos.

Diagrama U: Concepto Espacial²¹



Concepto Espacial



²¹ El concepto espacial es una adaptación del concepto abstracto, partiendo de la palabra regeneración, es un análisis comparativo que relaciona la regeneración de los espacios con la regeneración celular.

Regeneración celular



Conclusión:

El problema de los espacios urbanos y rurales abandonados en Puerto Rico y Vieques es mucho más que una cuestión de estética o desuso; representa la punta de un iceberg de desafíos socioeconómicos y ambientales. El vasto número de estructuras y solares vacantes exacerba directamente problemas críticos como la inseguridad alimentaria; la salud pública, al convertirse en focos de vectores de enfermedades y peligros ambientales; y la pobreza. Esta pobreza no solo devalúa el capital social y económico de los barrios, sino que también es una representación física y tangible de la emigración masiva y la pobre calidad de vida que empuja a los residentes a buscar mejores oportunidades fuera de la isla. En el contexto de Vieques, este abandono es a menudo un eco de décadas de uso militar y desinversión, lo que añade una capa de complejidad histórica y ambiental que requiere atención inmediata y diferenciada para revertir la degradación y construir una verdadera resiliencia comunitaria en la isla municipio.

Para abordar esta crisis multifacética, la estrategia central debe ser la Regeneración Holística del Paisaje Social y Ecológico. Esto implica la implementación simultánea de infraestructura verde para sanear el entorno físico y mitigar los efectos del cambio climático. Paralelamente, la adopción de tecnología en la agricultura (como huertos comunitarios inteligentes, hidroponía y agricultura vertical) es esencial para transformar estos espacios en centros de producción de alimentos frescos y educación nutricional. Finalmente, la integración social debe ser el pilar de estas intervenciones, asegurando que los proyectos no solo mejoren el

medio ambiente, sino que también fortalezcan el tejido social y económico a través de la participación y equitativa de los residentes.

La implementación de esta estrategia debe ser participativa y gradual, comenzando con la identificación comunitaria de los espacios prioritarios. Se propondría establecer alianzas público-privadas-comunitarias, donde el gobierno facilite la transferencia o el acceso a los terrenos abandonados, la tecnología provea las herramientas de diseño y monitoreo, y las organizaciones sin fines de lucro capaciten y empoderen a los residentes. El modelo se basaría en la creación de Proyectos Demostrativos Comunitarios en Vieques y otras áreas de Puerto Rico con alto índice de abandono, utilizando la agricultura de conservación y los talleres de diseño participativo para co-crear los espacios. El éxito se medirá no solo en metros cuadrados regenerados, sino en el aumento de la seguridad alimentaria local, la mejora de los indicadores de salud comunitaria y el fortalecimiento de la cohesión social, ofreciendo una razón tangible para revertir la emigración y mejorar la calidad de vida.

Referencias

1. Delgado Rivera, José Orlando. "Culebra impone licencias a los alquileres a corto plazo." *El Nuevo Día*, 30 de abril de 2025,
<https://www.elnuevodia.com/negocios/turismo/notas/culebra-impone-licencias-a-los-alquileres-a-corto-plazo/?templateId=OTB2HAZL1TSY&templateVariantId=OTVG58JHKTYQZ&experienceId=EXV4J6L2INGT>.
2. Centro para la Reconstrucción del Hábitat, Inc. (CRH). "Problemática." CRH,
<https://www.crhpr.org/el-problema>. Consultado el 5 de septiembre de 2025
3. Irizarry Ruíz, Carlos E. "Desafíos de la agricultura en Puerto Rico para garantizar la seguridad alimentaria." *Perspectivas en Asuntos Ambientales*, vol. 5, 2016, pp. 27-36.
Universidad Ana G. Méndez,
https://documento.uagm.edu/cupey/perspectivas/p_perspectivas_5_desafios.pdf
4. "Clima promedio en Ceiba, Puerto Rico, durante todo el año." *Weather Spark*,
<https://es.weatherspark.com/y/27740/Clima-promedio-en-Ceiba-Puerto-Rico-durante-todo-el-a%C3%B1o>. Consultado el 8 sept. 2025.
5. Rosario, Frances. "Con el peor problema de estorbos públicos: Vieques y Culebra." *Primera Hora*, 3 de octubre de 2024, <https://www.primerahora.com/noticias/puerto-rico/notas/con-el-peor-problema-de-estorbos-publicos-vieques-y-culebra/>.
6. Estudios Técnicos, Inc. *Plan Maestro para el Desarrollo Sustentable de Culebra: Parte II: Recomendaciones (Informe Final)*. Grupo Interagencial de Vieques y Culebra, 27 de diciembre de 2004,

<https://www.estudiostecnicos.com/projects/viequesculebra/pdf/segundo-informe-culebra.pdf>. "Proyectos | Centro para la Reconstrucción del Hábitat". CRH, www.crhpr.org/proyectos. Consultado el 8 de septiembre de 2025.

7. Dazzo, Ester. "Resisting Disaster Capitalism through Mutual Aid in Puerto Rico." *Transnational Institute*, 3 Sept. 2025, <https://www.tni.org/en/article/resisting-disaster-capitalism-through-mutual-aid-in-puerto-rico>.
8. Nagovitch, Paola. "Una isla que solo produce el 20% de lo que come: el gran problema de Puerto Rico con los alimentos." *El País*, 22 de octubre de 2022, <https://elpais.com/america-futura/2022-10-22/la-comida-importada-amenaza-la-seguridad-alimentaria-en-puerto-rico.html>.
9. Instituto de Estadísticas de Puerto Rico. "Baja levemente el porcentaje de familias en pobreza en Puerto Rico." *Red State Data Center de Puerto Rico (SDC-PR)*, 17 de marzo de 2022, <https://censo.estadisticas.pr/Comunicado-de-prensa/2022-03-17t175803>
10. Díaz tirado, Adriana, "La Colmena Cimarrona: mujeres que gestionan la soberanía alimentaria de Vieques", *todaspr.com*, 13 de septiembre de 2021, <https://www.todaspr.com/la-colmena-cimarrona-mujeres-que-gestionan-la-soberania-alimentaria-de-vieques/>
11. "Vieques y Culebra (Municipality, Puerto Rico)." *eBird*, Cornell Lab of Ornithology, <https://ebird.org/region/TL-VI>. Consultado el 1 oct. 2025

12. "Hidrología de Vieques y Culebra." *Recursos de Agua de Puerto Rico*, <https://www.recursosaguapuertorico.com/vieques-y-culebra.html>. Consultado el 1 oct. 2025.
13. Junta de Planificación de Puerto Rico. *Plan de Usos de Terreno de Vieques: 1ra Revisión (Borrador), Memorial y Programa de Uso*. Junta de Planificación de Puerto Rico, marzo de 2016, pp. 1-133, jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/12/Vieques-PT-1ra-RI-Memorial-y-Programa-Mar-2016.pdf.
14. Lira Astudillo, Leonardo. "Las Islas de Calor Urbanas y sus graves efectos en la salud humana." *Ciudades Verdes*, 5 julio 2020, <https://ciudadesverdes.com/las-islas-de-calor-urbanas-y-sus-graves-efectos-en-la-salud-humana/>.
15. Ey Boricua. "Informe destaca el impacto devastador de la Ley Jones en Puerto Rico." *Ey Boricua*, 30 abr. 2024, <https://eyboricua.com/informe-destaca-impacto-devastador-de-la-ley-jones-en-puerto-rico/>.
16. Canino, Stella. "Alertan sobre el efecto 'isla de calor' en Puerto Rico." *El Vocero*, 23 julio 2024. Reproducido en *Ciencia Puerto Rico*, 23 julio 2024, <https://www.cienciapr.org/es/external-news/alertan-efecto-isla-calor-puerto-rico>.
17. "Culebra, Puerto Rico." *eBird*, Cornell Lab of Ornithology, <https://ebird.org/region/TL-VB>. Consultado el 8 sept. 2025.
18. Tabibi, Alex. "Vertical Farming and the Revival of Abandoned Urban Spaces." *Green.org*, 30 Jan. 2024, <https://green.org/2024/01/30/vertical-farming-and-the-revival-of-abandoned-urban-spaces/>.

19. *Rodríguez Rivera, Tania. Sabor del terruño urbano: cultivando resiliencia en el centro urbano de Caguas mediante la re-adaptación de edificios abandonados. 2025. Universidad de Puerto Rico, <https://repositorio.upr.edu/handle/11721/4228>.*
20. *Vinnitskaya, Irina. "The Plant: An Old Chicago Factory is Converted into a No-Waste Food Factory." ArchDaily, 7 mayo 2012, <https://www.archdaily.com/231844/the-plant-an-old-chicago-factory-is-converted-into-a-no-waste-food-factory>.*
21. *"Pasona Urban Farm." KONODESIGNS, <https://konodesigns.com/urban-farm/>. Consultado el 1 oct. 2025.*
22. *Vinnitskaya, Irina. "Agro-Housing / Knafo Klimor Architects." ArchDaily, 28 abr. 2012, <https://www.archdaily.com/228981/agro-housing-knafo-klimor-architects>.*
23. *La referencia en formato MLA (9.ª edición) para el documento es la siguiente:*
24. *Vallecillo, Vallerie Blakely. (In)seguridad alimentaria en Puerto Rico: Una mirada a los datos. Instituto del Desarrollo de la Juventud, 2025, https://estadisticas.pr/files/BibliotecaVirtualPrivado/6845ab9cd1b5823eb2a16326_2025_food_insecurity_brief.pdf.*
25. *La pecera. Dirigida por Glorimar Marrero Sánchez, Solita Films / Auna Producciones, 2023.*
26. *Alvarado, Michelle, et al. "The Public Health Implications of Abandoned Spaces in Post-Maria Puerto Rico." Natural Hazards Center, 2022, hazards.colorado.edu/public-health-disaster-research/the-public-health-implications-of-abandoned-spaces-in-post-maria-puerto-rico.*
27. *Gonzales Robinson, Pamela. Entrevista personal. 23 sept. 2025*

28. *Williams, Marilú. Entrevista personal. 23 sept 2025*

29. *Rodríguez, Eira, y Elda Lud Guadalupe. Entrevista personal. 23 sept. 2025*