

APÉNDICE H – ANÁLISIS REFORZADO SOBRE POBLACIONES VULNERABLES Y LAS CLASES PROTEGIDAS

Evaluación de las Poblaciones Vulnerables y las Clases Protegidas de Puerto Rico

La Ley de Equidad en la Vivienda (42 U.S.C. § 3601 *et seq.*) protege a las personas de discriminen al alquilar o comprar una casa, obtener una hipoteca, buscar ayuda para la vivienda o participar en otras actividades relacionadas con la vivienda. Específicamente, la Ley de Equidad en la Vivienda prohíbe el discrimen en materia de vivienda por motivos de raza, color, nacionalidad, religión, sexo, situación familiar o discapacidad. Se aplican protecciones adicionales a los proyectos energéticos para viviendas asistidas con fondos federales, incluyendo ciertas actividades financiadas por el Programa CDBG-DR, incluida la consideración de las zonas de concentración racial y étnica, así como las áreas de concentración de pobreza. Entender dónde residen las diferentes poblaciones raciales y étnicas, así como otras con vulnerabilidades sociales preexistentes, en las zonas afectadas por el desastre, puede ser útil para la respuesta de emergencia, la recuperación, la planificación de mitigación y el desarrollo de programas.

El Aviso del Registro Federal 86 FR 32681 requiere que los beneficiarios “describan cómo se utilizarán los fondos para atender las necesidades de las poblaciones vulnerables, las clases protegidas y las comunidades desatendidas, cómo las actividades financiadas benefician principalmente a las personas de ingresos bajos y moderados, y cómo las mejoras previstas se diseñarán e implementarán para abordar los impactos del cambio climático”. La información en esta sección, además de la información contenida en todo el Plan de Acción, proporciona esta descripción.

Enfoque Adicional de Puerto Rico sobre las Clases Protegidas

La composición socioeconómica de Puerto Rico, resumida en la Tabla 6 del Plan de Acción CDBG-DR para la Optimización del Sistema Eléctrico, destaca las diferencias específicas entre la población de Puerto Rico y los Estados Unidos. Varias de las características socioeconómicas son marcadamente distintas en Puerto Rico al compararlas con los Estados Unidos, lo que coloca a los residentes en la Isla en una desventaja inmediata en términos de su capacidad para prepararse, responder y recuperarse de situaciones de emergencia, como desastres naturales. Esta “vulnerabilidad social” es un fenómeno bien conocido y minuciosamente documentado. Se puede explicar mediante un conjunto específico de indicadores sociodemográficos, extraídos de la literatura basada en estudios de casos de desastres, y que se puede combinar con el uso de análisis estadísticos para resaltar los focos de vulnerabilidad a distintos niveles geográficos.

El índice de vulnerabilidad social, implementado en la Evaluación de Riesgo del Programa CDBG-DR de Puerto Rico, incluye por lo menos diez (10) indicadores de las clases protegidas, entre ellos: raza, sexo, situación familiar y cierta medida de

discapacidad. Ciertamente, cada uno de los siete (7) “componentes” del índice de vulnerabilidad social de Puerto Rico de 2018 (Tabla 7 del Plan de Acción) incluye las categorías de clases protegidas, entre ellas:

Componente 1: Pobreza y Clase Social, que incluye el nivel de educación y el dominio limitado del inglés (**LEP**, por sus siglas en inglés) – los cuales contribuyen a la falta de capacidad para lidiar con las consecuencias de un desastre;

Componente 2: Inquilinos y Acceso, lo que incluye los hogares donde una mujer es la jefa de familia;

Componente 3: Edad, lo que incluye tanto a los niños (menores de 18 años) como a las poblaciones envejecidas (mayores de 65 años), así como los beneficiarios del Seguro Social, quienes suelen ser personas con discapacidades;

Componente 4: Género y Empleo, que incluye el porcentaje de mujeres que participan en la fuerza laboral;

Componente 5: Ausencia de seguro, raza (negra) y empleo en el sector del servicio, lo que incluye el porcentaje de población de raza negra;

Componente 6: Origen étnico (hispano) y necesidades especiales, que incluye a las poblaciones asiáticas e hispanas; y

Componente 7: Viviendas deficientes y raza (nativos norteamericanos), que incluye a las poblaciones de indios norteamericanos.

Sin embargo, varias clases protegidas, identificadas en la Ley de Equidad en la Vivienda,¹ no están incluidas en el índice de vulnerabilidad social. Reconocer la importancia de identificar estas poblaciones y crear programas que no las perjudiquen, requiere un análisis adicional más allá del proporcionado por el índice de vulnerabilidad social. En la medida de lo posible, se tomaron medidas analíticas adicionales para garantizar la identificación y el seguimiento de estas clases protegidas a lo largo del proceso CDBG-DR.

Identificación de la población de Puerto Rico, según su discapacidad

Identificar y dar cuenta de las personas con diversidad funcional es una faceta importante del proceso de evaluación de la vulnerabilidad, así como de las actividades de mitigación de desastres. Para ello, se evaluaron los datos del Censo de los EE.UU. sobre discapacidad y “dificultad” en Puerto Rico, con el fin de identificar dónde residen las poblaciones con diversidad funcional. El Censo ha evolucionado su entendimiento (y medición) de la discapacidad. A partir de la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (ACS, por sus siglas en inglés) de 2018, el Censo pasó del uso estricto del término “discapacidad” al término más inclusivo de “dificultad”. La Figura 31 en el Plan de Acción CDBG-DR para la Optimización del Sistema Eléctrico incluye las definiciones

¹ Discriminación en la vivienda, según la Ley de Equidad en la Vivienda, https://www.hud.gov/program_offices/fair_housing_equal_opp/fair_housing_act_overview.

del Censo de varias discapacidades/dificultades, como la dificultad auditiva; la dificultad visual; la dificultad cognitiva; la dificultad ambulatoria; la dificultad de autocuidado y la dificultad de vida independiente.

Si bien las personas con diversidad funcional residen en todas partes de la Isla, en ciertos municipios hay una mayor proporción de la población con discapacidades y dificultades. De hecho, en nueve (9) municipios, más de un 20% de la población está categorizada como discapacitada o con dificultad en por lo menos una (1) de las seis (6) categorías incluidas en el Censo de los EE.UU. Estos municipios son Bayamón, Cataño, Culebra, Guánica, Loíza, Mayagüez, Orocovis, Sabana Grande y Yauco. El conjunto de datos de todos los municipios se incluye a continuación en la Tabla 3.

Municipio	Población Total (2019)	Dificultad auditiva	Dificultad de visión	Dificultad cognitiva	Dificultad ambulatoria	Dificultad de autocuidado	Dificultad de vida independiente
Adjuntas	17,837	668 (3.75%)	784 (4.4%)	2074 (11.63%)	2932 (16.44%)	1361 (7.63%)	2374 (13.31%)
Aguada	37,940	3214 (8.47%)	5542 (14.61%)	4551 (12%)	6958 (18.34%)	1257 (3.31%)	6939 (18.29%)
Aguadilla	51,556	4288 (8.32%)	5301 (10.28%)	4357 (8.45%)	9423 (18.28%)	2525 (4.9%)	8371 (16.24%)
Aguas Buenas	25,638	1970 (7.68%)	3433 (13.39%)	3095 (12.07%)	4411 (17.2%)	1746 (6.81%)	3568 (13.92%)
Aibonito	22,955	946 (4.12%)	2497 (10.88%)	2112 (9.2%)	2884 (12.56%)	844 (3.68%)	2256 (9.83%)
Añasco	26,847	1866 (6.95%)	3950 (14.71%)	2514 (9.36%)	5216 (19.43%)	994 (3.7%)	4669 (17.39%)
Arecibo	84,721	3238 (3.82%)	4961 (5.86%)	8297 (9.79%)	11722 (13.84%)	4650 (5.49%)	11839 (13.97%)
Arroyo	17,791	488 (2.74%)	466 (2.62%)	1118 (6.28%)	2490 (14%)	486 (2.73%)	1258 (7.07%)
Barceloneta	24,069	776 (3.22%)	657 (2.73%)	1297 (5.39%)	1537 (6.39%)	763 (3.17%)	1550 (6.44%)
Barranquitas	28,256	835 (2.96%)	1122 (3.97%)	2630 (9.31%)	3052 (10.8%)	859 (3.04%)	2104 (7.45%)
Bayamón	173,096	14547 (8.4%)	14074 (8.13%)	40099 (23.17%)	40747 (23.54%)	22198 (12.82%)	33775 (19.51%)
Cabo Rojo	48,363	1011 (2.09%)	983 (2.03%)	3290 (6.8%)	3250 (6.72%)	1470 (3.04%)	5046 (10.43%)
Caguas	128,334	7479 (5.83%)	10203 (7.95%)	16594 (12.93%)	18703 (14.57%)	6254 (4.87%)	14917 (11.62%)
Camuy	31,453	875 (2.78%)	1074 (3.41%)	2614 (8.31%)	3663 (11.65%)	1890 (6.01%)	4110 (13.07%)
Canóvanas	45,414	2032 (4.47%)	2190 (4.82%)	3806 (8.38%)	5695 (12.54%)	2221 (4.89%)	5176 (11.4%)
Carolina	153,138	7184 (4.69%)	7887 (5.15%)	16133 (10.53%)	20628 (13.47%)	8616 (5.63%)	16687 (10.9%)
Cataño	24,217	3583 (14.8%)	2049 (8.46%)	5601 (23.13%)	6471 (26.72%)	2466 (10.18%)	5752 (23.75%)
Cayey	43,743	2981 (6.81%)	6787 (15.52%)	6659 (15.22%)	8414 (19.24%)	2391 (5.47%)	6885 (15.74%)
Ceiba	11,505	199 (1.73%)	314 (2.73%)	469 (4.08%)	712 (6.19%)	494 (4.29%)	927 (8.06%)
Ciales	16,498	1035 (6.27%)	2299 (13.94%)	1932 (11.71%)	2491 (15.1%)	844 (5.12%)	2145 (13%)
Cidra	39,493	2720 (6.89%)	4002 (10.13%)	6404 (16.22%)	6889 (17.44%)	3290 (8.33%)	5808 (14.71%)
Coamo	38,857	1567 (4.03%)	6030 (15.52%)	3096 (7.97%)	2837 (7.3%)	1083 (2.79%)	3477 (8.95%)

Municipio	Población Total (2019)	Dificultad auditiva	Dificultad de visión	Dificultad cognitiva	Dificultad ambulatoria	Dificultad de autocuidado	Dificultad de vida independiente
Comerio	19,213	1428 (7.43%)	1555 (8.09%)	2808 (14.62%)	3111 (16.19%)	1602 (8.34%)	3150 (16.4%)
Corozal	33,262	1310 (3.94%)	2057 (6.18%)	2836 (8.53%)	3424 (10.29%)	1699 (5.11%)	3644 (10.96%)
Culebra	1,311	127 (9.69%)	32 (2.44%)	131 (9.99%)	350 (26.7%)	151 (11.52%)	354 (27%)
Dorado	36,697	747 (2.04%)	1161 (3.16%)	2136 (5.82%)	2395 (6.53%)	1075 (2.93%)	2780 (7.58%)
Fajardo	30,976	1907 (6.16%)	3101 (10.01%)	4105 (13.25%)	5214 (16.83%)	2456 (7.93%)	5263 (16.99%)
Florida	11,684	350 (3%)	402 (3.44%)	601 (5.14%)	1082 (9.26%)	477 (4.08%)	1213 (10.38%)
Guánica	16,280	1496 (9.19%)	6520 (40.05%)	2594 (15.93%)	5968 (36.66%)	2374 (14.58%)	4020 (24.69%)
Guayama	38,730	845 (2.18%)	1265 (3.27%)	3164 (8.17%)	6138 (15.85%)	1127 (2.91%)	2403 (6.2%)
Guayanilla	18,447	561 (3.04%)	621 (3.37%)	1154 (6.26%)	1771 (9.6%)	757 (4.1%)	1635 (8.86%)
Guaynabo	86,512	5729 (6.62%)	5367 (6.2%)	11744 (13.57%)	13605 (15.73%)	6649 (7.69%)	11980 (13.85%)
Gurabo	46,721	1623 (3.47%)	2897 (6.2%)	3593 (7.69%)	3651 (7.81%)	1384 (2.96%)	3511 (7.51%)
Hatillo	39,888	351 (0.88%)	491 (1.23%)	1539 (3.86%)	1646 (4.13%)	1030 (2.58%)	2463 (6.17%)
Hormigüeros	15,898	1182 (7.43%)	1432 (9.01%)	1901 (11.96%)	2805 (17.64%)	975 (6.13%)	2614 (16.44%)
Humacao	52,157	685 (1.31%)	1046 (2.01%)	2733 (5.24%)	2728 (5.23%)	1776 (3.41%)	3923 (7.52%)
Isabela	41,431	2350 (5.67%)	2905 (7.01%)	5104 (12.32%)	5954 (14.37%)	1886 (4.55%)	6031 (14.56%)
Jayuya	14,258	295 (2.07%)	633 (4.44%)	1166 (8.18%)	1245 (8.73%)	533 (3.74%)	1154 (8.09%)
Juana Díaz	45,976	1766 (3.84%)	3240 (7.05%)	4770 (10.37%)	5951 (12.94%)	1603 (3.49%)	5634 (12.25%)
Juncos	38,718	982 (2.54%)	1090 (2.82%)	2376 (6.14%)	3225 (8.33%)	1507 (3.89%)	3412 (8.81%)
Lajas	22,789	621 (2.72%)	1059 (4.65%)	2204 (9.67%)	2610 (11.45%)	912 (4%)	3476 (15.25%)
Lares	25,481	728 (2.86%)	899 (3.53%)	2960 (11.62%)	3063 (12.02%)	1738 (6.82%)	3466 (13.6%)
Las Marías	8,286	92 (1.11%)	104 (1.26%)	494 (5.96%)	366 (4.42%)	250 (3.02%)	534 (6.44%)
Las Piedras	37,466	391 (1.04%)	363 (0.97%)	1161 (3.1%)	1262 (3.37%)	831 (2.22%)	2125 (5.67%)
Loíza	25,746	1541 (5.99%)	1550 (6.02%)	3437 (13.35%)	4603 (17.88%)	1929 (7.49%)	5244 (20.37%)
Luquillo	18,106	962 (5.31%)	1686 (9.31%)	1985 (10.96%)	3362 (18.57%)	1421 (7.85%)	2907 (16.06%)
Manatí	38,680	1540 (3.98%)	1731 (4.48%)	3722 (9.62%)	4183 (10.81%)	2770 (7.16%)	5163 (13.35%)
Maricao	6,075	112 (1.84%)	139 (2.29%)	386 (6.35%)	398 (6.55%)	198 (3.26%)	549 (9.04%)
Maunabo	10,770	231 (2.14%)	231 (2.14%)	811 (7.53%)	676 (6.28%)	445 (4.13%)	1316 (12.22%)
Mayagüez	74,713	6171 (8.26%)	7721 (10.33%)	12558 (16.81%)	15040 (20.13%)	4816 (6.45%)	12405 (16.6%)
Moca	35,981	1528 (4.25%)	2096 (5.83%)	1830 (5.09%)	3260 (9.06%)	1158 (3.22%)	3058 (8.5%)
Morovis	30,939	1062 (3.43%)	2976 (9.62%)	2382 (7.7%)	2972 (9.61%)	1002 (3.24%)	2203 (7.12%)

Municipio	Población Total (2019)	Dificultad auditiva	Dificultad de visión	Dificultad cognitiva	Dificultad ambulatoria	Dificultad de autocuidado	Dificultad de vida independiente
Naguabo	26,043	331 (1.27%)	322 (1.24%)	788 (3.03%)	1085 (4.17%)	672 (2.58%)	1540 (5.91%)
Naranjito	28,061	1544 (5.5%)	1956 (6.97%)	2559 (9.12%)	3385 (12.06%)	1985 (7.07%)	3063 (10.92%)
Orocovis	20,886	1849 (8.85%)	3013 (14.43%)	4420 (21.16%)	3974 (19.03%)	1774 (8.49%)	4721 (22.6%)
Patillas	16,913	402 (2.38%)	294 (1.74%)	776 (4.59%)	875 (5.17%)	633 (3.74%)	1448 (8.56%)
Peñuelas	20,362	616 (3.03%)	711 (3.49%)	1486 (7.3%)	2232 (10.96%)	1289 (6.33%)	2451 (12.04%)
Ponce	137,042	5204 (3.8%)	6158 (4.49%)	13817 (10.08%)	22549 (16.45%)	10742 (7.84%)	18510 (13.51%)
Quebradillas	23,626	476 (2.01%)	552 (2.34%)	1325 (5.61%)	1627 (6.89%)	672 (2.84%)	1957 (8.28%)
Rincón	14,022	880 (6.28%)	1627 (11.6%)	1240 (8.84%)	1973 (14.07%)	477 (3.4%)	2013 (14.36%)
Río Grande	49,093	2246 (4.57%)	3381 (6.89%)	5365 (10.93%)	6306 (12.85%)	2754 (5.61%)	6277 (12.79%)
Sabana Grande	22,443	1278 (5.69%)	4538 (20.22%)	2729 (12.16%)	4726 (21.06%)	2459 (10.96%)	4348 (19.37%)
Salinas	27,995	1395 (4.98%)	3724 (13.3%)	2390 (8.54%)	1846 (6.59%)	784 (2.8%)	2610 (9.32%)
San Germán	31,345	626 (2%)	474 (1.51%)	1684 (5.37%)	1729 (5.52%)	1121 (3.58%)	2169 (6.92%)
San Juan	331,817	20527 (6.19%)	27739 (8.36%)	43520 (13.12%)	60490 (18.23%)	29691 (8.95%)	60016 (18.09%)
San Lorenzo	37,153	1332 (3.59%)	1102 (2.97%)	3134 (8.44%)	3024 (8.14%)	1582 (4.26%)	2943 (7.92%)
San Sebastián	36,991	2169 (5.86%)	2689 (7.27%)	3806 (10.29%)	5216 (14.1%)	1998 (5.4%)	4966 (13.42%)
Santa Isabel	21,757	807 (3.71%)	2955 (13.58%)	1158 (5.32%)	1344 (6.18%)	438 (2.01%)	1515 (6.96%)
Toa Alta	72,714	1861 (2.56%)	2669 (3.67%)	3724 (5.12%)	4352 (5.99%)	2005 (2.76%)	4169 (5.73%)
Toa Baja	77,505	4617 (5.96%)	5235 (6.75%)	10407 (13.43%)	12321 (15.9%)	6178 (7.97%)	10421 (13.45%)
Trujillo Alto	66,041	2657 (4.02%)	2852 (4.32%)	5175 (7.84%)	6271 (9.5%)	1998 (3.03%)	5024 (7.61%)
Utua	28,655	1241 (4.33%)	1268 (4.43%)	3120 (10.89%)	3575 (12.48%)	1982 (6.92%)	3501 (12.22%)
Vega Alta	36,526	1436 (3.93%)	2175 (5.95%)	2577 (7.06%)	3585 (9.81%)	1725 (4.72%)	4104 (11.24%)
Vega Baja	51,992	2706 (5.2%)	5100 (9.81%)	4877 (9.38%)	6337 (12.19%)	3028 (5.82%)	7233 (13.91%)
Vieques	8,642	44 (0.51%)	44 (0.51%)	112 (1.3%)	366 (4.24%)	171 (1.98%)	410 (4.74%)
Villalba	22,271	970 (4.36%)	1700 (7.63%)	2745 (12.33%)	3672 (16.49%)	935 (4.2%)	3111 (13.97%)
Yabucoa	33,455	601 (1.8%)	860 (2.57%)	2422 (7.24%)	1766 (5.28%)	829 (2.48%)	3687 (11.02%)
Yauco	35,264	1838 (5.21%)	7423 (21.05%)	4001 (11.35%)	7587 (21.51%)	3390 (9.61%)	6790 (19.25%)
Gran Total	3,293,526	161868 (4.91%)	233536 (7.09%)	356484 (10.82%)	455396 (13.83%)	196545 (5.97%)	426260 (12.94%)

Tabla 3: Población Total (y Porcentaje de Población) por Dificultad/Discapacidad y Municipio

Identificación de las poblaciones de Puerto Rico por sexo, edad y estatus familiar

La Ley de Equidad en la Vivienda prohíbe el discrimen por razón de sexo, edad, o estatus familiar. Aunque cada una de estas características está incluida en el análisis del Índice de Vulnerabilidad Social (**SoVI**, por sus siglas en inglés) para Puerto Rico, se considerarán aquí individualmente sobre la base de una variedad de vínculos teóricos y conceptuales con la inequidad. Cada uno de estos indicadores de vulnerabilidad social ha demostrado tener vínculos con resultados adversos con relación a las amenazas. El género, específicamente ser mujer, es un factor importante de la vulnerabilidad social a los desastres. Los desequilibrios de poder tienden a reducir el estatus de las mujeres en la sociedad, su acceso a los recursos, las oportunidades y el poder, y, por lo tanto, conducen a una mayor vulnerabilidad de las mujeres a los resultados adversos de peligros y desastres.² La edad, otra característica clave que influye en la vulnerabilidad social, se reconoce normalmente en los dos extremos de la continuidad de la edad: los niños y los adultos mayores son más vulnerables que otros.³ Ambos grupos de edad (jóvenes y mayores) necesitan cuidados especiales, suelen ser más susceptibles a sufrir daños y pueden tener limitaciones de movilidad, todo lo cual influye en la capacidad de salir del peligro.⁴ Para esta evaluación, las disposiciones sobre la Equidad en la Vivienda requieren centrarse en las poblaciones de edad avanzada. Del mismo modo, las familias con un gran número de dependientes o los hogares monoparentales pueden ser más vulnerables debido a la necesidad de depender de cuidadores remunerados. Al igual que los indicadores de sexo y edad, la identificación de áreas basadas en el estatus familiar es de especial interés para abordar los requisitos de la Ley de Equidad en la Vivienda. Cada uno de estos tres indicadores de las áreas socialmente vulnerables presenta en un mapa y discute a continuación.

Población de Puerto Rico por género

Al igual que las poblaciones hispanas en todo Puerto Rico, el género es una característica de vulnerabilidad omnipresente, con poblaciones femeninas uniformemente dispersas en toda la isla (Figura 1). Sin embargo, 30 sectores censales (3.3%) tienen más del 60% de población femenina. Estos sectores tienden a tener más dificultades para prepararse, responder y recuperarse de situaciones de desastre.

² C. Trieb, *Vulnerability to Natural Hazards: A Gender Perspective in Disasters*, https://www.researchgate.net/publication/310052407_Vulnerability_to_Natural_Hazards_A_Gender_Perspective_in_Disasters.

³ Manual de investigación sobre desastres, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-63254-4>.

⁴ W. Anderson, *Bringing children into focus on the social science disaster research agenda*, <http://ijmed.org/articles/376/download/>; S. Smith, M. Tremethick, P. Johnson, and J. Gorski, *Disaster planning and response: considering the needs of the frail elderly*, <https://www.inderscience.com/info/inarticle.php?artid=25170>.

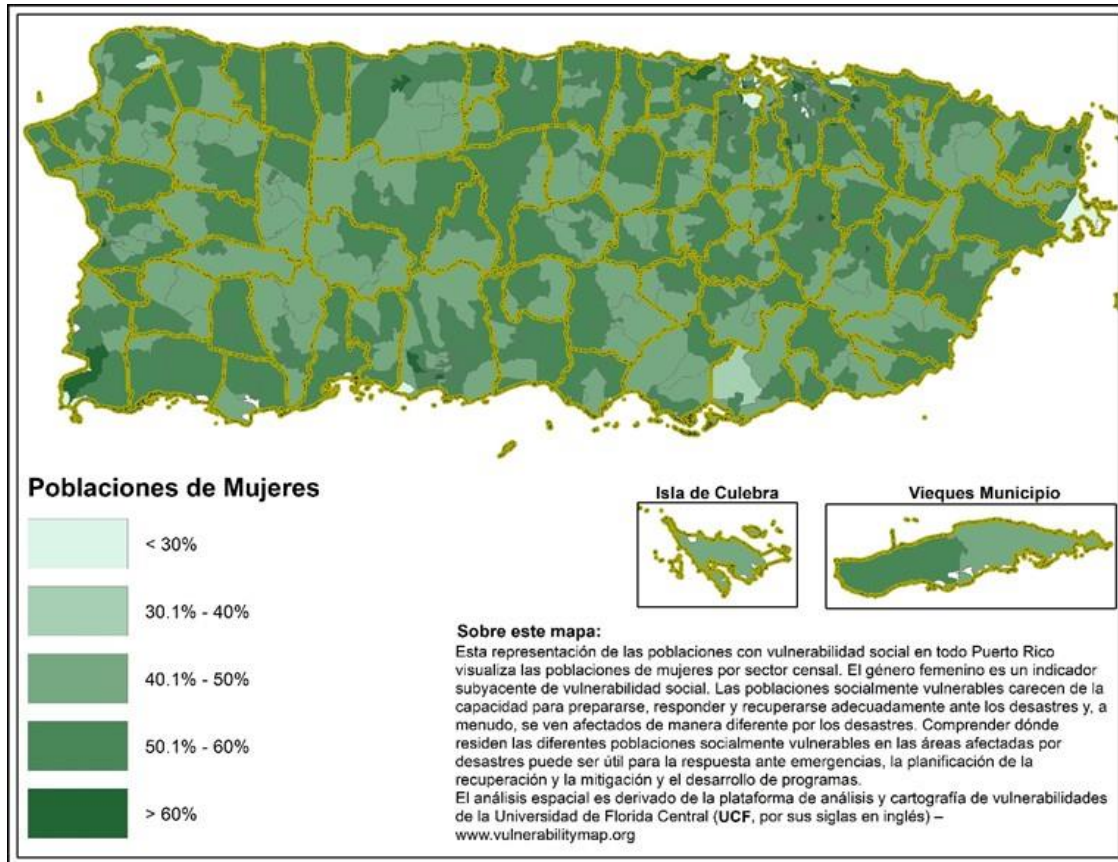


Figura 1: Poblaciones Femeninas por Sector Censal (Fuente: Censo de Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla DP05

Población de Puerto Rico por edad

El 21.3% de la población de Puerto Rico con más de 65 años, es superior a la media de los Estados Unidos (véase la Tabla 6 del Plan de Acción CDBG-DR para la Optimización del Sistema Eléctrico). Sin embargo, el patrón espacial de las poblaciones envejecidas no indica claramente ninguna concentración específica (Figura 2). Cincuenta y nueve (59) sectores censales (6.5%) tienen más del 30% de su población mayor de 65 años y sólo cuatro (4) sectores censales tienen más del 40% de población mayor de 65 años.

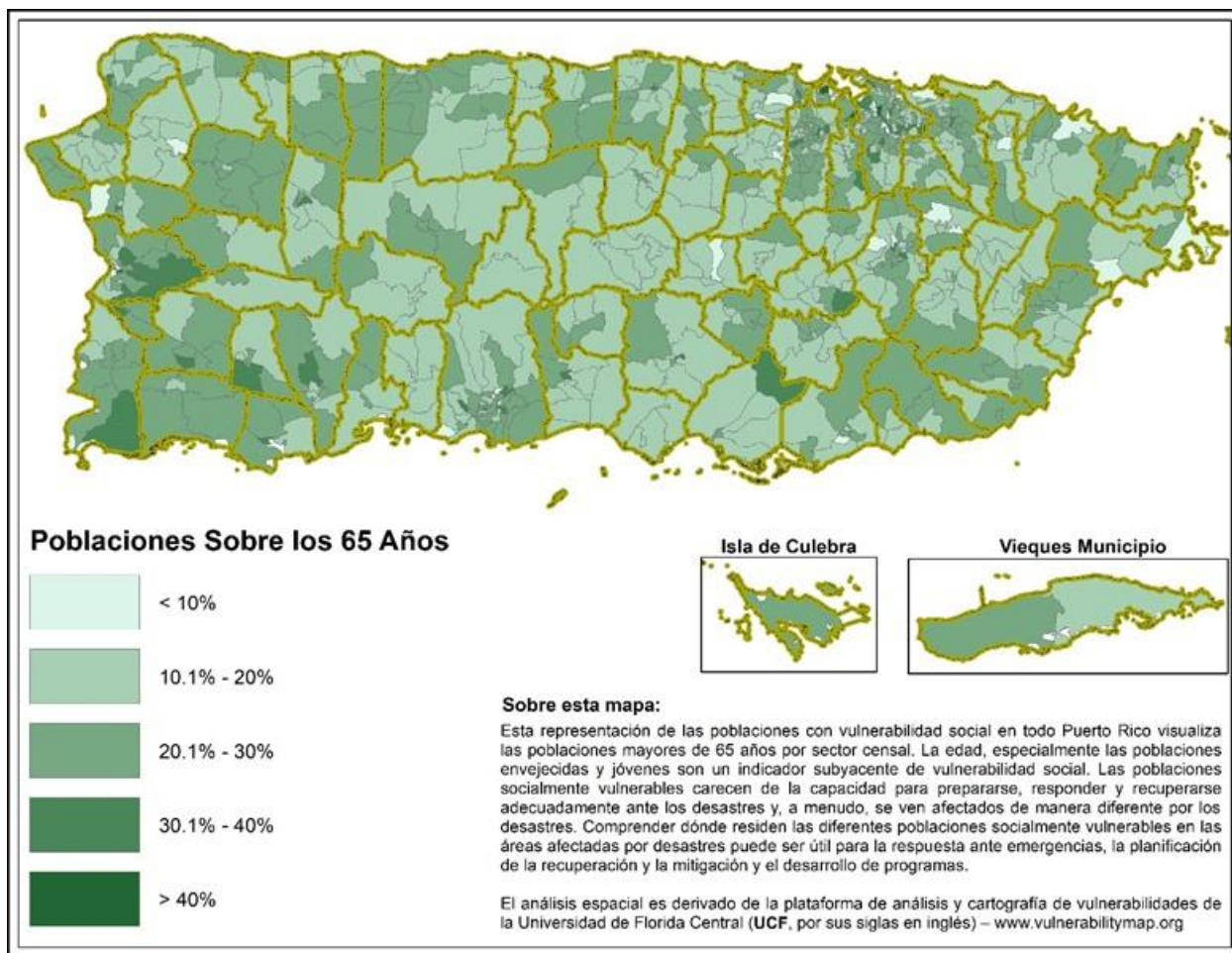


Figura 2: Poblaciones de Más de 65 años por sector Censal (Fuente: Censo de Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla DP05)

Población de Puerto Rico por estatus familiar

Al igual que las otras características sociales individuales aquí evaluadas, el estatus familiar no muestra un patrón distintivo de concentraciones en todo Puerto Rico (Figura 3). Sólo cincuenta y tres (53) sectores censales (5.9%) tenían un 40% o más de hogares con niños. Sin embargo, otras doscientos ochenta y ocho (288) sectores censales (31.9%) tenían un 30% o más de hogares con niños.

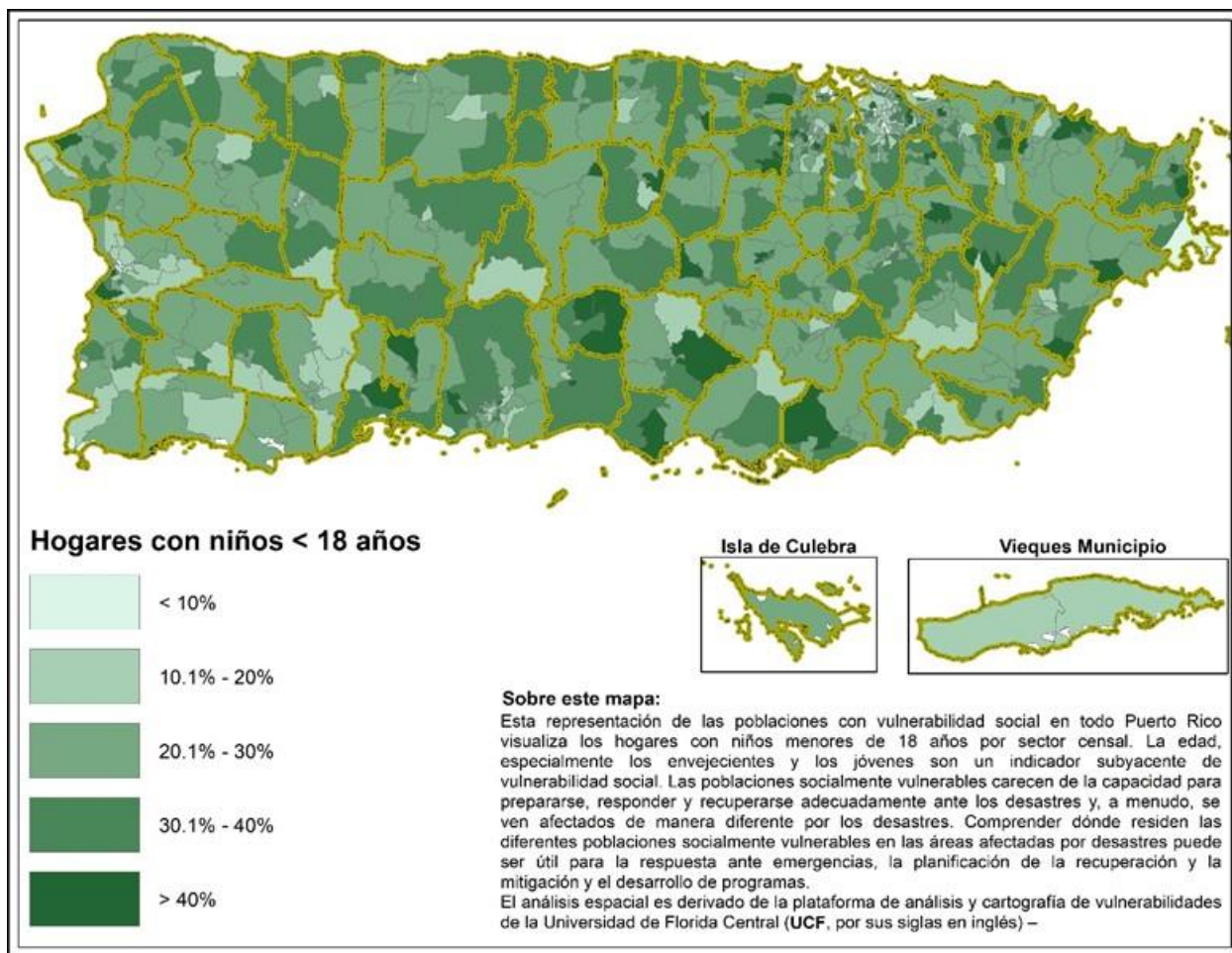


Figura 3: Hogares con Hijos menores de 18 años (Fuente: Censo de Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años - Tabla S1101)

El hecho de que el estatus familiar y otras representaciones univariantes de la vulnerabilidad social no muestren patrones o concentraciones, destaca la verdadera utilidad de utilizar una medida compuesta de la vulnerabilidad social que captura la naturaleza dinámica y polifacética de la capacidad de una comunidad para prepararse, responder y recuperarse de las catástrofes.

Identificación de la población de Puerto Rico por raza

El Censo de los EE. UU. proporciona datos de calidad sobre la composición racial a varios niveles de especificidad geográfica, desde el Estado hasta el grupo de bloques censales. Los más útiles para el caso puertorriqueño son los condados (municipios) y los niveles geográficos de los sectores censales. Estas unidades de enumeración se definen políticamente (en el caso de los municipios) o estadísticamente (en el caso de los sectores censales) basado en los umbrales de población determinados por el Censo.⁵

⁵ Glosario del Censo de Estados Unidos, <https://www.census.gov/programs-surveys/geography/about/glossary.html#:~:text=Census%20Tracts%20are%20small%2C%20relatively,Bureau's%20Participa nt%20Statistical%20Areas%20Program.>

La identificación de la composición racial de los sectores censales permite una comprensión más holística de dónde residen estos diferentes grupos de población en todo el Estado Libre Asociado. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los datos sobre la raza (blanco, negro, otro) pueden ser engañosos en el contexto puertorriqueño debido a las tendencias históricas de identificarse como “blanco”, aunque gran parte de la población de la Isla tiene raíces en África.⁶ Los mapas de las poblaciones de “Otra” raza (no blanca/negra) (Figura 4), las poblaciones negras (Figura 5) y las poblaciones blancas (Figura 6) muestran patrones específicos de regionalización. Aquellos que se identifican como “Otra” Raza (No Blancos/Negros) constituyen un mayor porcentaje de población en los municipios del suroeste como Cabo Rojo, Hormigueros, Lajas y Mayagüez, y en los municipios del noreste como Canóvanas, Juncos y Río Grande. Los que se identifican como negros constituyen un mayor porcentaje de la población en municipios del sureste como Las Piedras, Maunabo, Patillas y Yabucoa. La población blanca, en general, constituye el mayor porcentaje de población en casi todos los demás municipios de Puerto Rico.

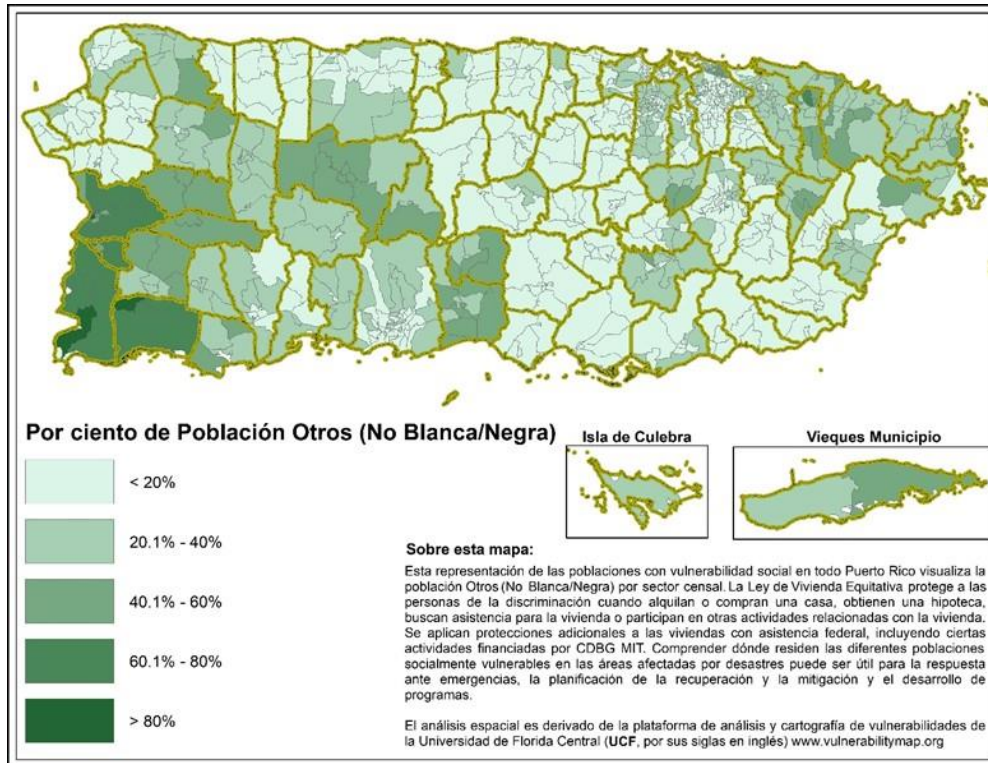


Figura 4: Poblaciones No Blancas por Sector Censal (Fuente: Censo de Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años - Tabla DP05)

⁶ N. Alford, *Why Some Black Puerto Ricans Choose “White” on the Census*, The New York Times (February 9, 2020), <https://www.nytimes.com/2020/02/09/us/puerto-rico-census-black-race.html>.

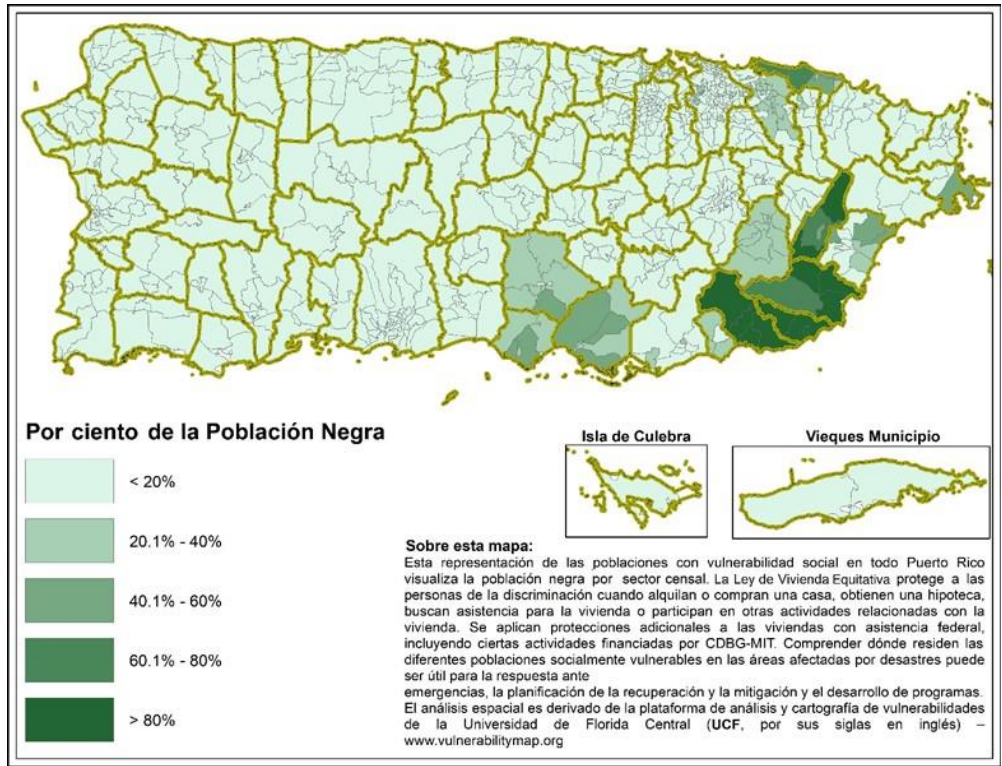


Figura 5: Poblaciones Negras por Sector Censal (Fuente: Censo de Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla DP05)

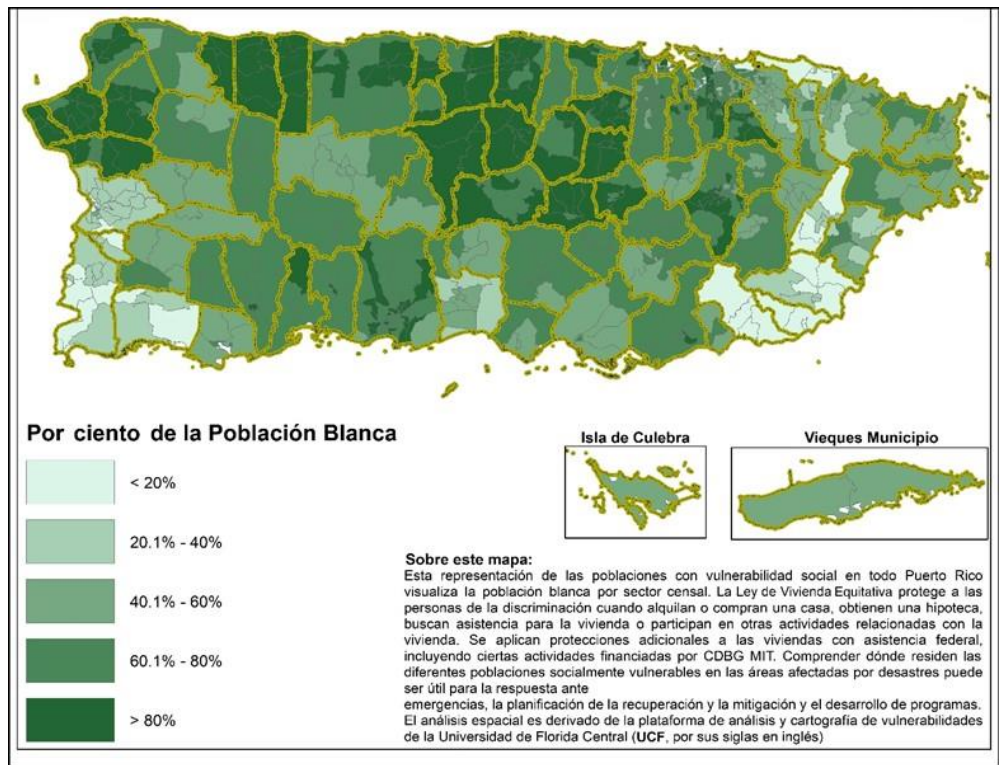


Figura 6: Poblaciones Blancas por Sector Censal (Fuente: Censo de Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla DP05)

Identificación de la población de Puerto Rico por etnia

La Oficina de Gestión y Presupuesto (**OMB**, por sus siglas en inglés) define “etnia” como “hispano o latino” o “no hispano o latino”. La OMB define “hispano o latino” como una persona de origen cubano, mexicano, puertorriqueño, sudamericano o centroamericano, o de otra cultura u origen español, independientemente de su raza.⁷ Cabe señalar que las personas que se identifican como hispanos, latinos o españoles pueden ser de cualquier raza. La población de Puerto Rico se identifica predominantemente como hispana/latina y ningún sector censal contiene menos del 75% de población hispana/latina (Figura 7).

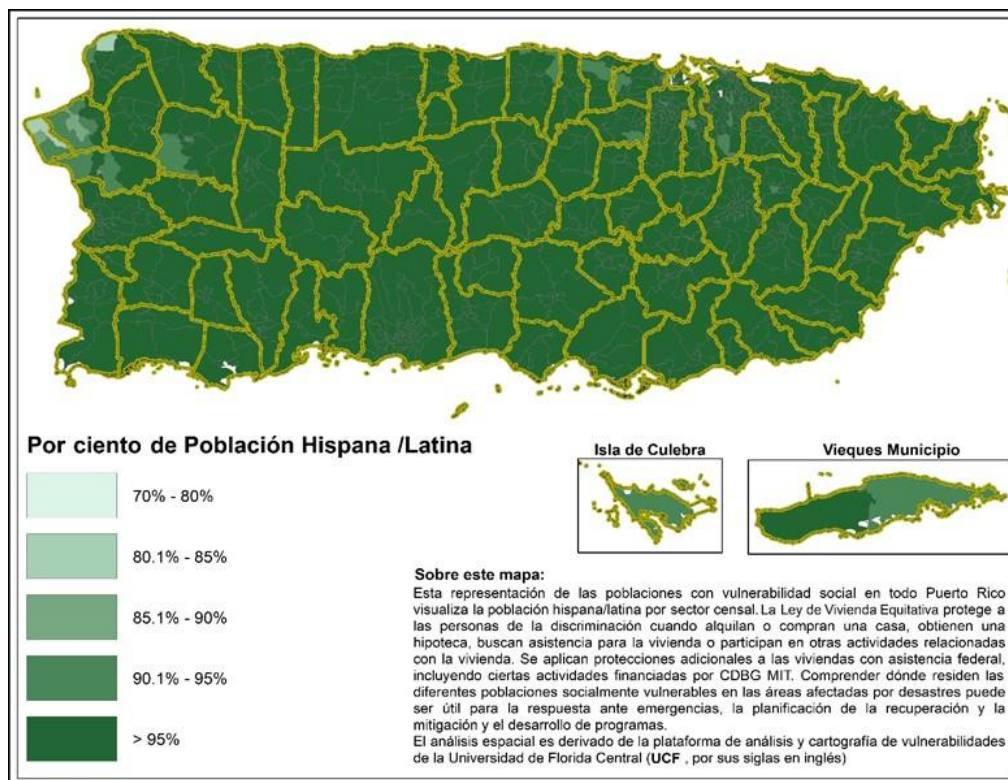


Figura 7: Poblaciones Hispanas/Latinas por Sector Censal (Fuente: Censo de los Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla B003002)

El 98.7% de la población hispana/latina de Puerto Rico (Tabla 6 del Plan de Acción CDBG-DR para la Optimización del Sistema Eléctrico) califica automáticamente a la mayor parte de Puerto Rico como una clase protegida según la Ley de Equidad en la Vivienda. Sin embargo, otras vulnerabilidades sociales como la ascendencia afrocaribeña, la pobreza o la intersección de raza/etnia y pobreza, pueden poner a ciertas comunidades, grupos o segmentos de la población en mayor peligro de sufrir los impactos de las amenazas. Por lo tanto, un análisis más matizado de la ascendencia afrocaribeña, la discapacidad, la pobreza y la intersección de raza/etnia y pobreza, puede proporcionar información útil más allá de la proporcionada por las medidas de

⁷ R. Marks and N. Jones, *Collecting and Tabulating Ethnicity and Race Response in the 2020 Census*, <https://www2.census.gov/about/training-workshops/2020/2020-02-19-pop-presentation.pdf>.

vulnerabilidad social (Tabla 7 del Plan de Acción CDBG-DR para la Optimización del Sistema Eléctrico).

Ascendencia Afrocaribeña

El Instituto de Política Migratoria identificó trece (13) países caribeños diferentes en un Estudio sobre la Migración Caribeña destinado a comprender la inmigración caribeña negra a los Estados Unidos.⁸ Estos países son: Jamaica, Haití, Trinidad y Tobago, República Dominicana, Barbados, Cuba, Granada, Bahamas, Santa Lucía, Antigua-Barbuda, San Vicente, Dominica y San Cristóbal-Nevis. En Puerto Rico, las mayores poblaciones de caribeños negros tienen vínculos ancestrales con la República Dominicana.

Las poblaciones de ascendencia dominicana representan aproximadamente el 1.76% de la población total de Puerto Rico, con una mayoría (52.14%) que reside en el municipio de San Juan (Tabla 4). Otros dos municipios, Bayamón y Carolina, albergan a más del 5% de todos los dominicanos de Puerto Rico. La mayoría (56.54%) de los sectores censales en todo Puerto Rico tienen menos de 30% de población dominicana y sólo 14 sectores censales tienen más de 30% de población dominicana.

Municipio	Población total	Total de afrocaribeños hispanos	Total de dominicanos	Total de cubanos
Adjuntas	17,891	49	48	1
Aguada	37,954	223	142	81
Aguadilla	52,803	459	404	55
Aguas Buenas	25,748	189	169	20
Aibonito	22,988	137	80	57
Añasco	26,934	88	88	-
Arecibo	85,390	561	306	255
Arroyo	17,805	5	5	-
Barceloneta	24,079	22	1	21
Barranquitas	28,393	63	41	22
Bayamón	178,192	4,957	3,863	1,094
Cabo Rojo	48,487	183	108	75
Caguas	128,937	1,698	1,222	476
Camuy	31,598	126	125	1
Canóvanas	45,588	1,526	1,498	28
Carolina	153,779	8,033	7,102	931
Cataño	24,271	670	519	151
Cayey	43,785	134	122	12
Ceiba	11,515	97	89	8
Ciales	16,513	71	32	39

⁸ K. Thomas, *A Demographic Profile of Black Caribbean Immigrants in the United States*, Migration Policy Institute, <https://www.migrationpolicy.org/pubs/CBI-CaribbeanMigration.pdf>.

Municipio	Población total	Total de afrocaribeños hispanos	Total de dominicanos	Total de cubanos
Cidra	39,607	143	41	102
Coamo	38,906	193	55	138
Comerio	19,224	109	109	-
Corozal	33,500	65	65	-
Culebra	1,311	24	15	9
Dorado	36,803	213	140	73
Fajardo	31,111	516	474	42
Florida	11,697	9	-	9
Guánica	16,293	12	4	8
Guayama	40,889	69	24	45
Guayanilla	18,514	25	24	1
Guaynabo	86,937	3,474	1,872	1,602
Gurabo	46,910	199	189	10
Hatillo	39,950	86	59	27
Hormigueros	15,943	87	53	34
Humacao	52,507	412	337	75
Isabela	41,707	181	158	23
Jayuya	14,539	-	-	-
Juana Díaz	46,152	133	112	21
Juncos	38,780	110	95	15
Lajas	22,835	139	-	139
Lares	25,696	109	95	14
Las Marías	8,370	18	18	-
Las Piedras	37,499	154	93	61
Loíza	25,778	290	277	13
Luquillo	18,224	225	175	50
Manatí	38,836	62	31	31
Maricao	6,075	173	173	-
Maunabo	10,776	84	84	-
Mayagüez	75,232	738	551	187
Moca	36,161	158	87	71
Morovis	30,962	102	84	18
Naguabo	26,075	79	59	20
Naranjito	28,112	43	10	33
Orocovis	20,982	131	127	4
Patillas	16,929	74	30	44
Peñuelas	20,383	28	28	-
Ponce	139,671	1,079	750	329
Quebradillas	23,629	263	129	134

Municipio	Población total	Total de afrocaribeños hispanos	Total de dominicanos	Total de cubanos
Rincón	14,056	75	54	21
Río Grande	49,613	519	387	132
Sabana Grande	22,560	37	37	-
Salinas	28,109	79	54	25
San Germán	31,442	181	105	76
San Juan	335,468	34,554	29,836	4,718
San Lorenzo	37,209	118	21	97
San Sebastián	37,120	288	242	46
Santa Isabel	21,757	14	14	-
Toa Alta	72,864	488	362	126
Toa Baja	77,810	1,406	1,340	66
Trujillo Alto	66,338	1,446	1,222	224
Utuado	28,676	33	8	25
Vega Alta	37,106	170	170	-
Vega Baja	52,192	306	196	110
Vieques	8,642	9	9	-
Villalba	22,403	16	16	-
Yabucoa	33,499	118	112	6
Yauco	35,428	135	107	28
Gran Total	3,318,447	69,292	56,883	12,409

Tabla 4: Ascendencia Hispana Afrocaribeña por Municipio (Fuente: Censo de los Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla B03001)

En el nivel geográfico de los sectores censales (un subconjunto del condado o municipio) el porcentaje promedio de población dominicana es de 2.29 y el porcentaje máximo es de 54.95 (Tabla 5). La mayoría (56.54%) de los sectores censales en todo Puerto Rico tienen menos de 30% de población dominicana y sólo catorce (14) sectores censales tienen más de 30% de población dominicana. La mayoría de los dominicanos (44,473) viven en relativamente pocos sectores censales (19.58%) principalmente en San Juan, Canóvanas, Carolina, Bayamón y Guaynabo, entre otros (Tabla 6).

Residentes de la Republica Dominicana Total	Sector	Por ciento Total	Total de Dominicanos
Total	945		
Presencia de dominicanos	577	61.06%	57,841
Por ciento promedio de dominicanos	2.29%		
Por ciento máximo de dominicanos	54.95%		
Desviación estándar del porcentaje de dominicanos	5.92%		
Presencia de dominicanos por debajo del promedio	760	80.42%	13,368
Presencia de dominicanos por encima del promedio	185	19.58%	44,473
Áreas con 3-5% de dominicanos	49	9.51%	5,500

Municipio	Población total	Total de afrocaribeños o hispanos no	haitianos	jamaicanos	bahameños	barbadenses	virgenenses británicos	trinitenses	virgenenses estadounidenses	antillanos	Otros antillanos
Aguas Buenas	23,754	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aibonito	21,538	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Añasco	25,353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arecibo	78,273	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroyo	16,049	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barceloneta	22,482	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barranquitas	25,341	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bayamón	153,041	67	42	-	-	-	10	-	-	15	-
Cabo Rojo	44,743	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caguas	113,928	18	-	-	-	-	-	-	-	18	-
Camuy	29,229	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canóvanas	41,274	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Carolina	129,470	161	42	-	-	-	85	-	-	34	-
Catano	21,677	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cayey	40,843	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceiba	10,522	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciales	15,328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cidra	37,219	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coamo	36,833	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comerio	17,375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corozal	30,907	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Culebra	1,266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dorado	34,430	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fajardo	27,824	76	-	-	-	43	-	-	-	33	-
Florida	10,898	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guánica	14,416	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guayama	37,011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guayanilla	17,143	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guaynabo	76,418	92	20	-	-	-	11	-	-	61	-
Gurabo	41,926	5	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Hatillo	37,137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hormigueros	14,271	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humacao	47,258	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isabela	37,536	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jayuya	13,402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juana Díaz	43,523	27	-	-	-	-	-	-	-	27	-
Juncos	37,082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lajas	20,490	11	-	-	-	-	-	-	-	11	-
Lares	23,958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Las Marías	7,768	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Las Piedras	36,000	68	-	-	-	-	-	-	-	-	68
Loíza	23,569	29	8	-	-	-	12	-	9	-	-
Luquillo	16,410	29	-	-	-	-	-	-	29	-	-

Municipio	Población total	Total de afrocaribeños o hispanos no hispanos	haitianos	jamaicanos	bahameños	barbadenses	virgenenses británicos	trinitenses	virgenenses estadounidenses	antillanos	Otros antillanos
Manatí	35,950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maricao	5,661	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maunabo	10,164	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mayagüez	66,197	37	28	-	-	-	-	-	-	9	-
Moca	33,945	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Morovis	29,284	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naguabo	25,333	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naranjito	25,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orocovis	19,290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patillas	16,207	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-
Peñuelas	18,614	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ponce	122,459	41	41	-	-	-	-	-	-	-	-
Quebradillas	22,519	62	62	-	-	-	-	-	-	-	-
Rincón	13,009	11	-	-	-	-	-	11	-	-	-
Río Grande	45,169	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sabana Grande	19,166	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salinas	26,589	36	-	-	-	-	-	-	-	36	-
San Germán	28,955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Juan	290,052	364	89	-	-	-	143	21	49	62	-
San Lorenzo	34,804	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Sebastián	34,449	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Isabel	20,124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toa Alta	67,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toa Baja	70,264	9	-	-	-	-	-	-	-	9	-
Trujillo Alto	60,284	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utuado	26,175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vega Alta	34,754	20	-	-	-	-	20	-	-	-	-
Vega Baja	47,330	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-
Vieques	8,254	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Villalba	20,618	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yabucoa	31,212	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yauco	30,677	80	-	-	-	-	-	-	-	80	-
Gran Total	2,994,405	1,296	361	19	-	43	281	32	87	405	68

Tabla 7: Ascendencia Hispana Afrocaribeña No-Hispanos/Latino por Municipio (Fuente: Censo de los Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla B04004)

Identificación de la población de Puerto Rico según la pobreza

El nivel de pobreza en Puerto Rico es alto, según el Censo de los Estados Unidos (Tabla 7 del Plan de Acción CDBG-DR para la Optimización del Sistema Eléctrico) 43.5% de las personas viven en pobreza. En la mayoría de los municipios de Puerto Rico se encuentran

altos porcentajes de población en situación de pobreza, y el 38% de los sectores tienen más del 50% de su población viviendo por debajo del umbral de pobreza (que varía según el tamaño de la familia).⁹ La omnipresencia de la pobreza en todo Puerto Rico es un indicio de que la sociedad en general tiene una mayor vulnerabilidad social a los resultados adversos de los desastres. Lamentablemente, no es posible utilizar la pobreza como indicador de los lugares en los que la implementación de programas de recuperación y mitigación proporcionaría el mayor beneficio, ya que gran parte de la Isla sufre sus efectos nocivos.

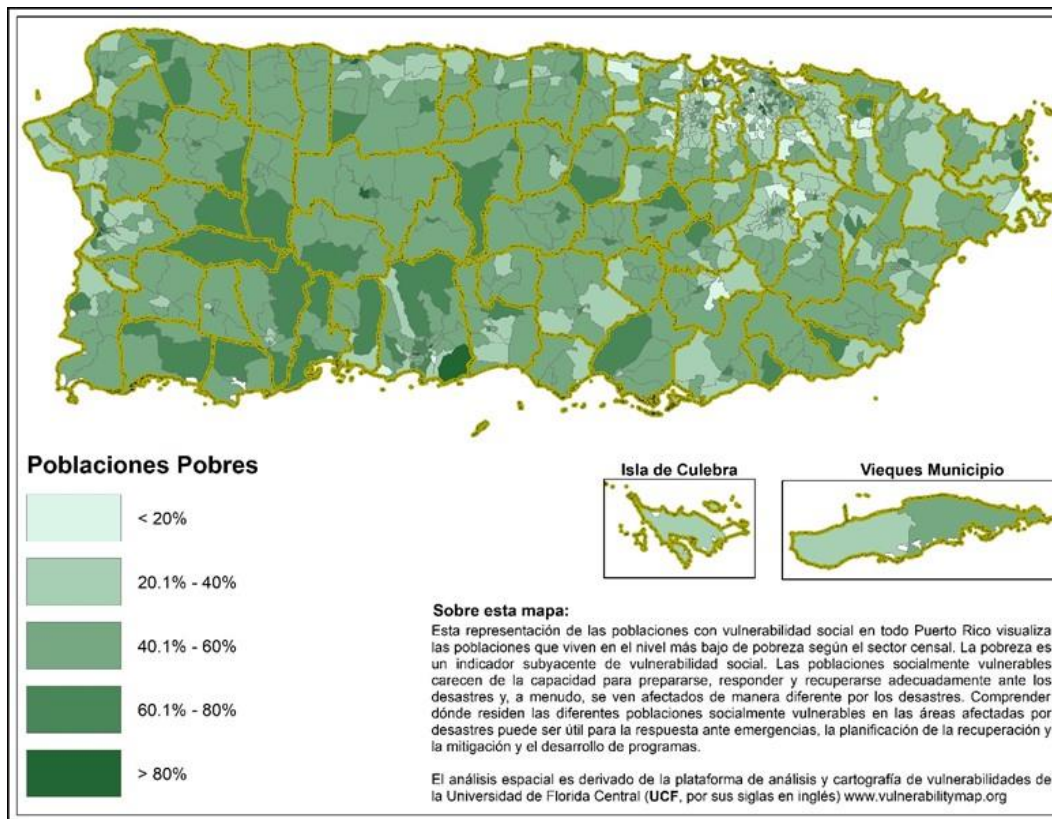


Figura 8: Poblaciones Empobrecidas por sector censal (Fuente: Censo de Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla S1701)

Sin embargo, la identificación de la pobreza en asociación con la raza y el origen étnico puede proporcionar una perspectiva digna de mención en la mayoría de las comunidades con dificultades. Las siguientes secciones procesarán una evaluación de los datos de HUD sobre las concentraciones étnicas y raciales, y la pobreza. Esta evaluación se basa en los indicadores resumidos inicialmente, mostrando posibles áreas de concentraciones de pobreza racial y étnica hacia una verdadera representación derivada del Censo de las actuales Áreas de Concentración de Pobreza Racial y Étnica de Puerto Rico (**PR-R/ECAPs**, por sus siglas en inglés).

⁹ Estadísticas de pobreza en Puerto Rico, <https://www.livestories.com/statistics/puerto-rico/poverty>.

Áreas de Concentración de Pobreza Racial y Étnica (R/ECAPs)

La identificación y evaluación de las clases protegidas, incluidas las que viven en Áreas de Concentración de Pobreza Étnica o Racial (R/ECAPs) a través de Puerto Rico, proporcionará información valiosa sobre la ubicación de las áreas donde residen dichas poblaciones (sectores censales) y, lo que es más importante, la concentración actual de dichas poblaciones a través de estos límites de unidades de enumeración arbitrarias.

Representación Geoespacial de los R/ECAP por parte de HUD¹⁰

Para asistir a las comunidades a identificar los R/ECAPs, HUD ha desarrollado una definición de R/ECAP basada en el sector censal que muestra una indicación binaria (sí o no) de pobreza y raza/etnia. La definición de HUD incluye un umbral de concentración racial/étnica y un umbral de prueba de pobreza. El umbral de concentración racial/étnica es sencillo: Los R/ECAP deben tener una población no blanca del 50% o más. En cuanto al umbral de pobreza, Wilson (1980) define los barrios de extrema pobreza como sectores censales con un 40% o más de individuos que viven en el umbral de pobreza o por debajo de él. Dado que los niveles generales de pobreza son sustancialmente más bajos en muchas partes del país, HUD lo complementa con un criterio alternativo. Así, un barrio puede ser un R/ECAP si tiene una tasa de pobreza que supera el 40% o es tres o más veces la tasa de pobreza media del sector del área metropolitana/micropolitana, según cuál sea el umbral más bajo. Los sectores censales con esta pobreza extrema, que satisfacen el umbral de concentración racial/étnica, se consideran R/ECAP (Figura 9).

¹⁰ Áreas de Concentración de Pobreza Racial o Étnica (R/ECAPs), HUD GIS Helpdesk (Mayo 15, 2020), https://hudgis-hud.opendata.arcgis.com/datasets/56de4edea8264fe5a344da9811ef5d6e_0.

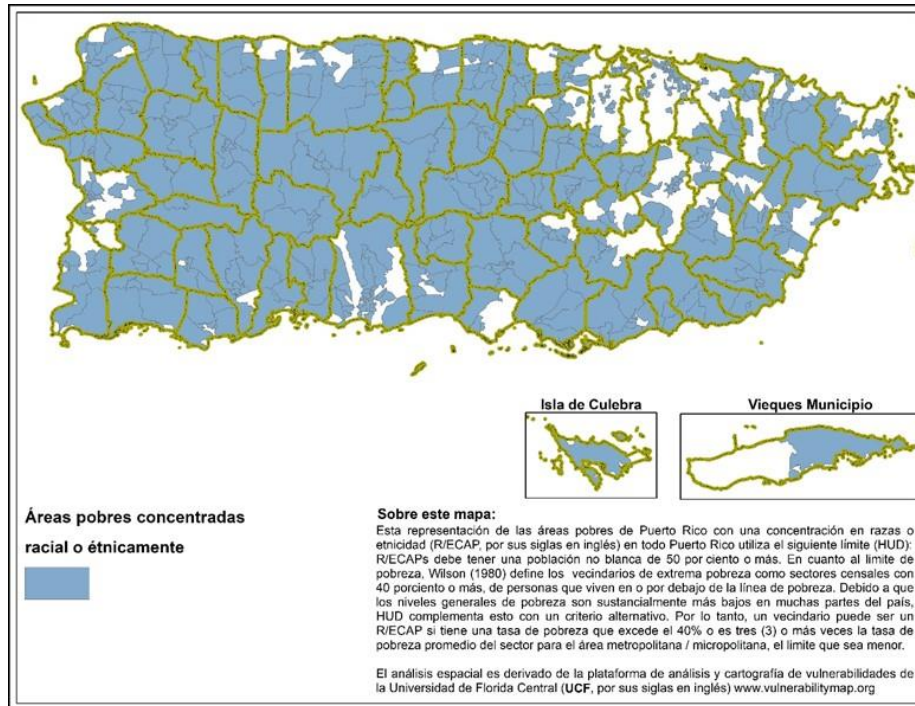


Figura 9: Indicación de HUD R/ECAP para Puerto Rico por sector censal (Fuente: https://hudgis-hud.opendata.arcgis.com/datasets/56de4edea8264fe5a344da9811ef5d6e_0)

La definición de R/ECAPs de HUD proporciona una forma sencilla y sistemática para determinar las áreas con una mayor probabilidad de que se cumplan dos condiciones (no-blanco y pobreza) a nivel agregado. A pesar de que un mapa de datos R/ECAP de HUD para Puerto Rico (Figura 9) muestra lo que parece ser una gran mayoría del Estado Libre Asociado cumpliendo o superando el umbral, sólo el 64.3% de los sectores censales se clasifican como "R/ECAP actual". Esta información puede ser útil para entender este problema sólo desde la perspectiva univariante. **Es importante destacar que los datos R/ECAP de HUD sólo muestran los sectores que tienen tanto mayor población no blanca como poblaciones de mayor pobreza.** Sin embargo, el uso del R/ECAP de lógica condicional (Y) para identificar sectores censales, basados en dos variables diferentes, introduce una falacia ecológica en la que se **infiere que las poblaciones de estos lugares (sectores) son tanto no blancas como empobrecidas porque el sector (en su conjunto) presenta estas características.** En lugar de datos más matizados que combinen estos datos de raza/etnia y pobreza para crear una nueva variable, tales suposiciones sobre la presencia de concentraciones de pobreza sólo pueden ser útiles para crear una comprensión general de la cuasi-interseccionalidad de la raza/etnia y la pobreza. Afortunadamente, el Censo proporciona una variable combinada, a nivel de sector censal, que resume el número de personas por diferentes razas **y** por la pobreza. El uso de esta información permite una comprensión más precisa de dónde residen estas poblaciones PR-R/ECAP en todo Puerto Rico.

Identificación de la Población de Puerto Rico por Combinación de Raza/Etnia y Pobreza

Reconociendo la necesidad de identificar y evaluar áreas en todo Puerto Rico, en términos de concentraciones raciales/étnicas de pobreza, esta evaluación aprovechó los conceptos y métodos R/ECAP de HUD en una medida más precisa del indicador combinado de pobreza racial/étnica para Puerto Rico. Específicamente, el análisis R/ECAP de HUD constituyó la base para un análisis reconceptualizado de la pobreza concentrada racial y étnicamente. Fueron utilizados los datos del Censo de 2019 que contabilizaba las diferentes características raciales y étnicas y la pobreza. Este proceso de múltiples pasos requirió primero, una evaluación de estos datos del Censo a nivel de sector. Aquí, se puede ver que los porcentajes más altos de poblaciones que son tanto empobrecidas como de raza no blanca (Figura 10) están presentes en los municipios del suroeste, como Cabo Rojo, Hormigueros, Lajas y Mayagüez, y en los municipios del sureste, como Humacao, Las Piedras, Maunabo, Patillas y Yabucoa. Sin embargo, esta representación (porcentajes) que muestra la interseccionalidad de la pobreza y la raza puede ser engañosa, ya que sólo muestra dónde se producen mayores tasas de pobreza/raza y no representa necesariamente un mayor número de personas empobrecidas por raza.

Un mayor porcentaje de población no significa necesariamente un mayor número de personas en general. La evaluación de los porcentajes de población blanca empobrecida (Figura 11) muestra valores más altos en la mayor parte del centro de Puerto Rico. Los municipios centrales incluyen Barranquitas, Ciales, Comerío y Orocovi, así como valores más altos en los municipios costeros del noroeste, como Arecibo, Camuy, Hatillo y Quebradillas, y los municipios centrales y costeros del suroeste, como Adjuntas, Guayanilla, Lares, Peñuelas, Ponce y Yauco. Una vez más, muchos de estos municipios tienen poblaciones significativamente más bajas, lo que resulta en un número general más bajo de blancos empobrecidos que algunos de los municipios más poblados de todo Puerto Rico. Finalmente, el mapeo de los sectores censales basado en las poblaciones hispanas empobrecidas (Figura 12) resulta en un patrón como el porcentaje de las poblaciones hispanas visto anteriormente (Figura 7) con la mayoría de la Isla tendiendo hacia porcentajes más altos de poblaciones hispanas empobrecidas.

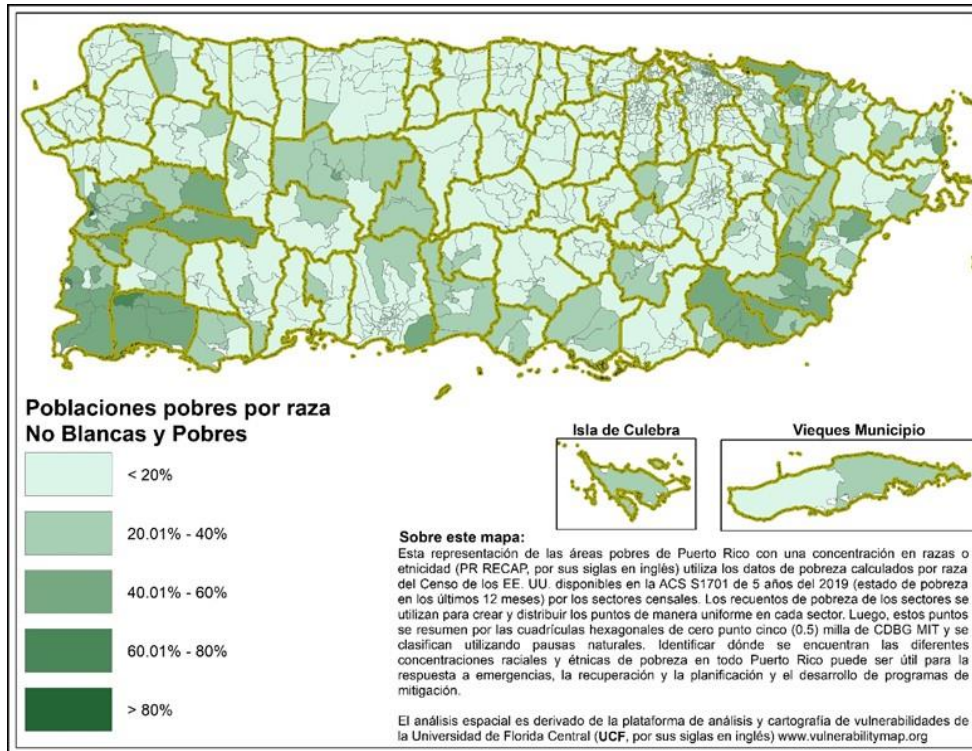


Figura 10: Poblaciones No Blancas Empobrecidas por sector censal (Fuente: Censo de Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla S1701)

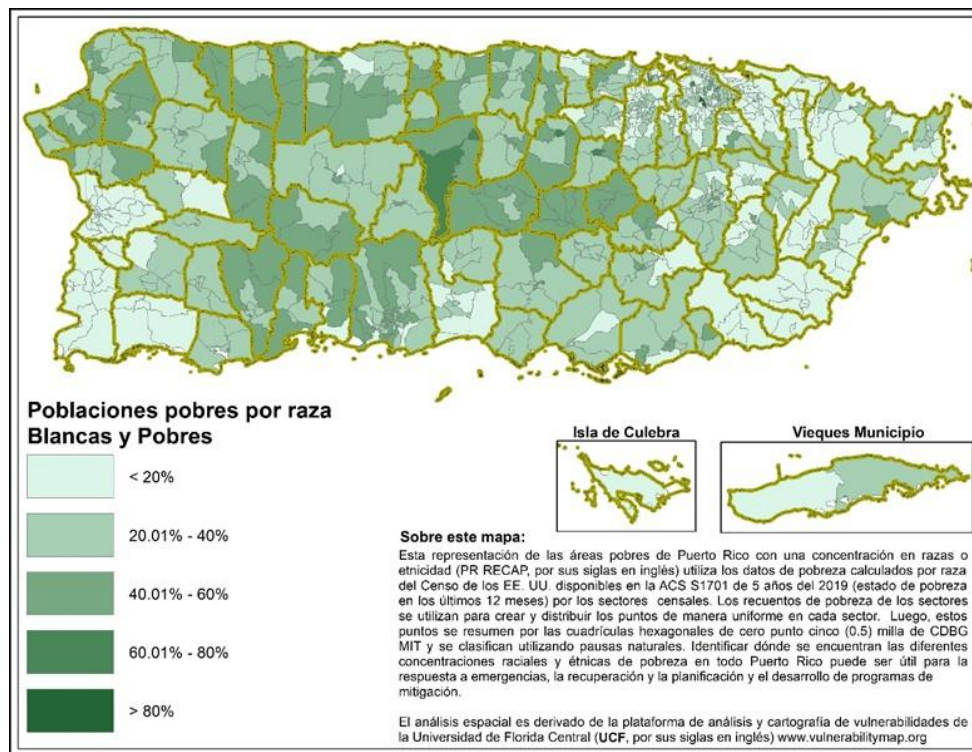


Figura 11: Poblaciones Blancas Empobrecidas por sector censal. Fuente: Censo de los Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla S1701.

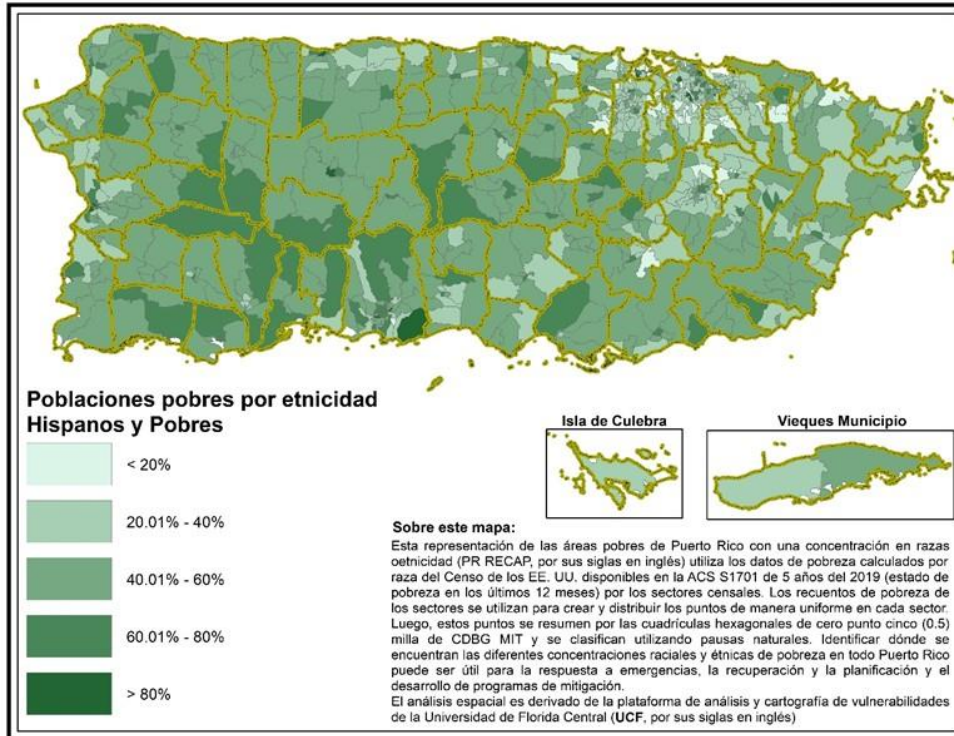


Figura 12: Poblaciones Hispánicas Empobrecidas por sector censal. Fuente: Censo de los Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla S1701.

Pasar de los Porcentajes a la Densidad

Alinear las poblaciones de pobreza concentrada de Puerto Rico con la actual evaluación de necesidades basada en el riesgo, para asegurar la concordancia entre las áreas de "alto riesgo" y los PR-R/ECAPs, requiere un cambio de los porcentajes de empobrecimiento por sector a los recuentos de densidad de empobrecimiento (por cuadrícula hexagonal). Como se ha comentado anteriormente, los altos porcentajes de una característica específica de la clase de vulnerabilidad/protección, a nivel de sector censal, no son una garantía de números altos (recuentos de población) para esas áreas. Esta discrepancia puede verse al visualizar las estadísticas descriptivas de las áreas de concentración de pobreza étnica o racial derivadas del Censo de los EE. UU. en Puerto Rico (Figura 13). Aquí, si los totales de población aumentaran junto con el porcentaje de empobrecidos por sector censal, las barras azules aumentarían en altura de la izquierda (áreas con porcentajes más bajos) a la derecha (áreas con porcentajes más altos de población hispana empobrecida). Sin embargo, como podemos ver tanto en la Figura 13A (Poblaciones hispanas empobrecidas) como en la Figura 13B (Poblaciones no blancas empobrecidas) la mayoría de las personas empobrecidas se sitúan en zonas con porcentajes de pobreza medios y bajos, respectivamente. Teniendo en cuenta este hecho, alinear los datos sobre la pobreza étnica y racial con la evaluación de necesidades basadas en el riesgo impone un cambio de los porcentajes a la densidad.

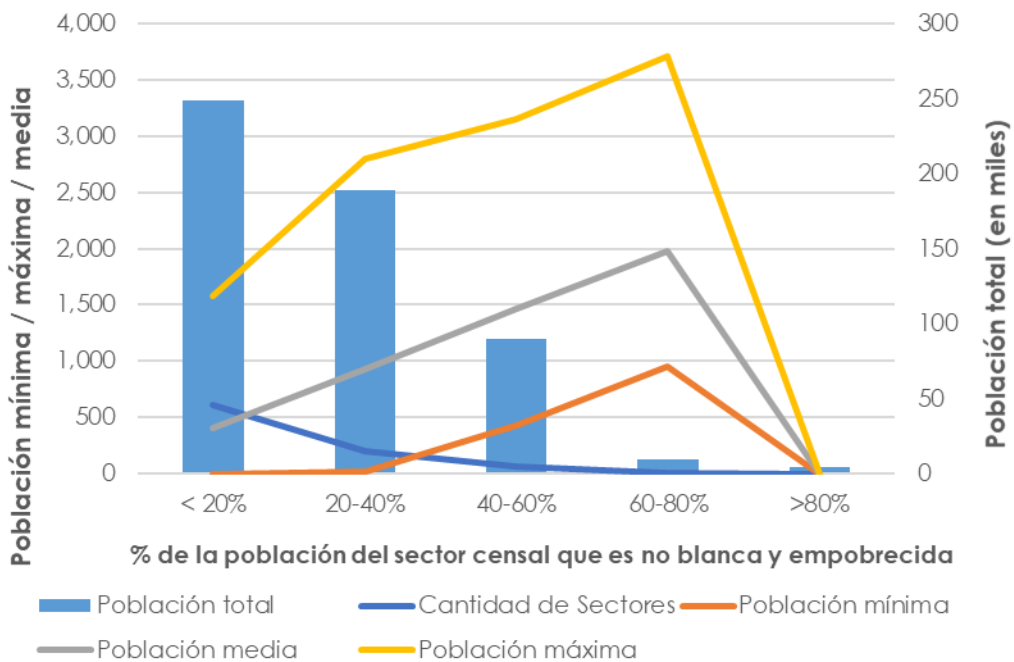
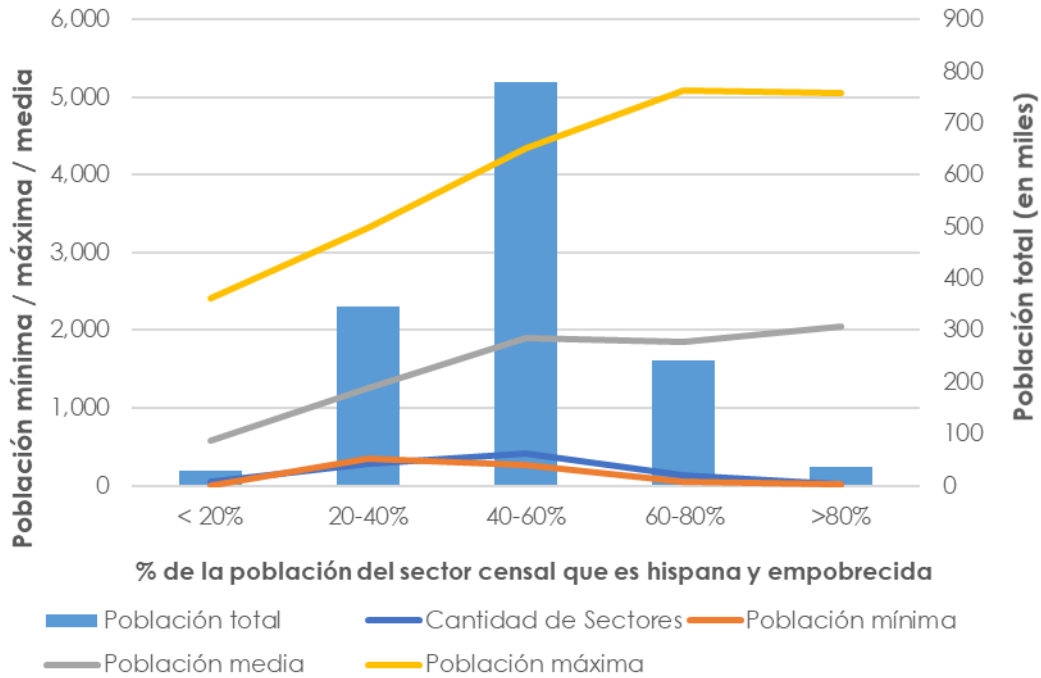


Figura 13: Estadísticas descriptivas para A: Poblaciones Hispánicas Empobrecidas y B. Poblaciones No Blancas Empobrecidas por sector censal (Fuente: Censo de los Estados Unidos, Censo de los Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla S1701)

La traducción de los recuentos de pobreza por sector censal a la cuadrícula hexagonal de ½ milla requiere la implementación de varios procedimientos analíticos

geoespaciales. **En primer lugar**, el recuento total de las poblaciones hispanas empobrecidas y de las poblaciones no blancas empobrecidas se convirtió en un conjunto aleatorio de "puntos" establecidos en cada sector censal (Figura 14). El conjunto de datos resultante tiene el mismo número de puntos en cada sector que la población hispana o no blanca empobrecida.

Nótese que, en el ejemplo, el sector en el centro de la Figura 14 (72113072600), ubicado en la parte norte del Municipio de Ponce, tiene 1,664 hispanos empobrecidos distribuidos en uno de los sectores censales más grandes del área. En comparación, el sector censal al suroeste (72113072900) tiene casi el mismo número total de hispanos empobrecidos, pero el tamaño de cada tramo censal determina la densidad de la superficie de puntos resultante. Estas diferencias en el área/tamaño del sector y en el número de hispanos empobrecidos, darán como resultado una densidad de población diferente para cada lugar de Puerto Rico.

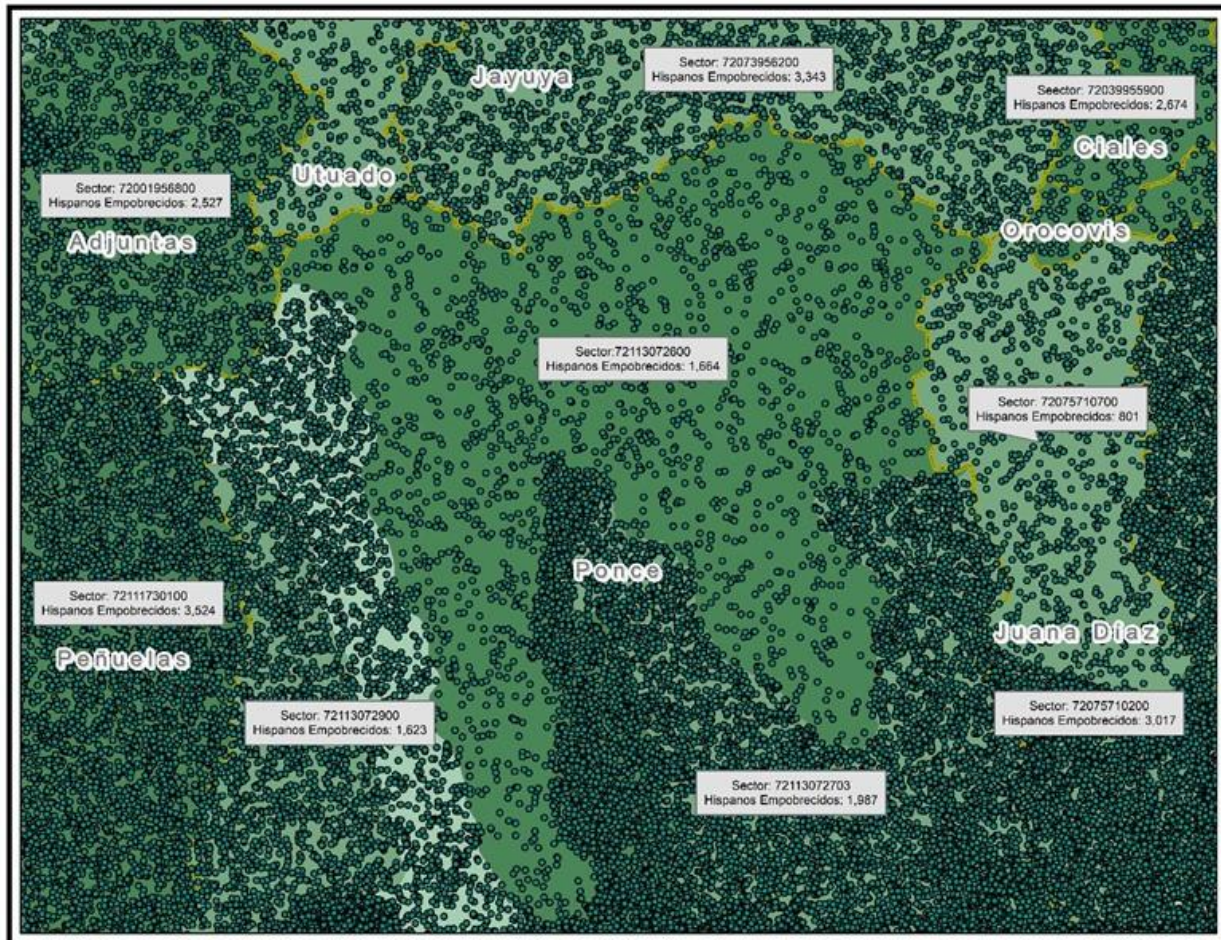


Figura 14: Ejemplo de los Resultados del Paso 1 de la Construcción de PR-R/ECAP, convirtiendo las poblaciones hispanas empobrecidas de los sectores censales en representaciones espaciales en cada sector (Fuente: Censo de los Estados Unidos, Censo de los Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019) - Tabla S1701)

En segundo lugar, la cuadrícula hexagonal de ½ milla se superpone a estos puntos y se calcula un recuento de puntos para cada cuadrícula hexagonal (Figura 15). Aquí, el recuento de la población en cualquier cuadrícula hexagonal dada se deriva de los datos de puntos subyacentes. **En tercer y último lugar**, cada cuadrícula hexagonal contiene un valor de densidad de población hispana empobrecida que se estandariza automáticamente utilizando la ½ cuadrícula hexagonal. Estos valores se clasifican por rupturas naturales y se simbolizan (Figura 16) para Puerto Rico, lo que resulta en una visualización de PR-R/ECAPs que muestra patrones muy similares a los de la evaluación final de riesgo (Figura 17). Este proceso se repite para las poblaciones no blancas empobrecidas, dando como resultado un mapa algo similar para Puerto Rico (Figura 18).

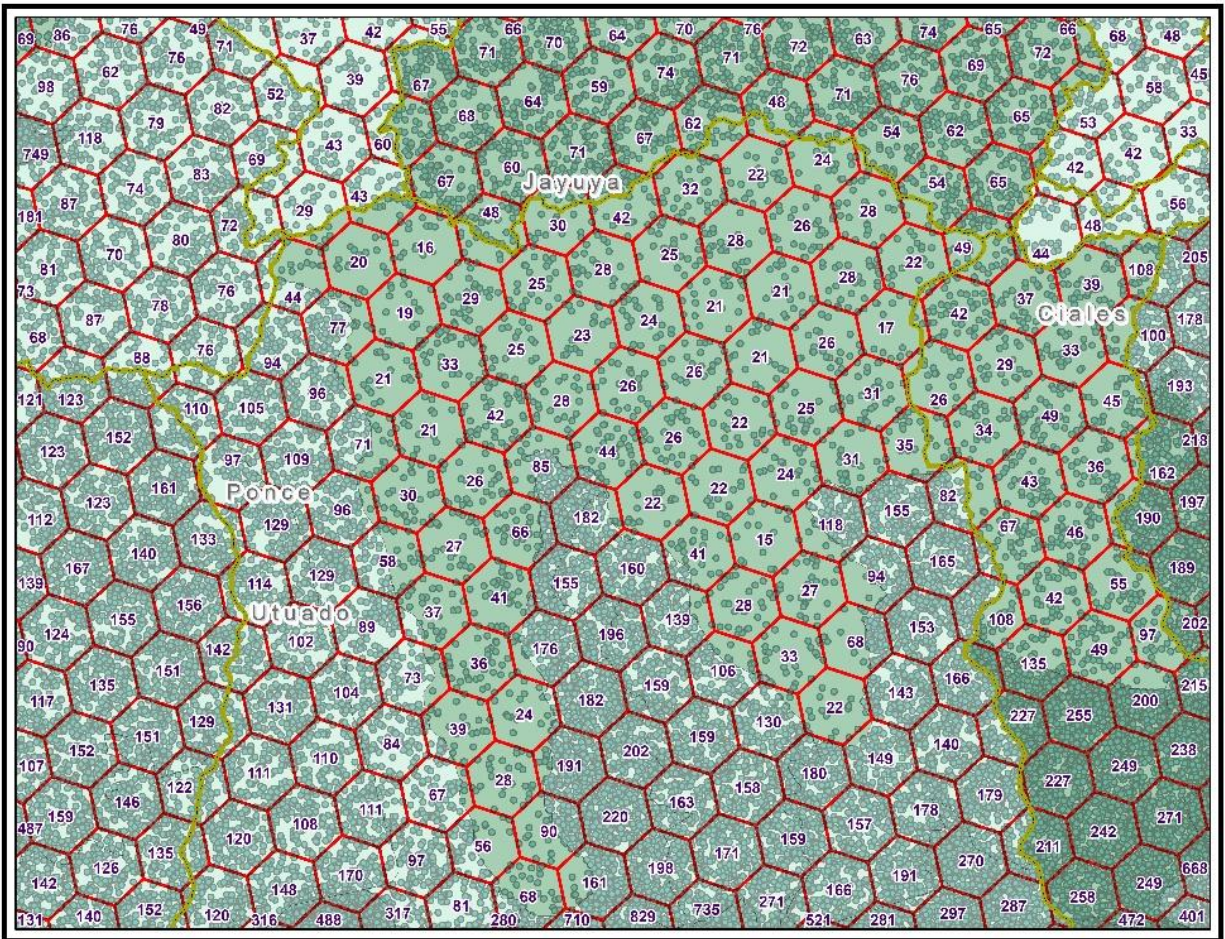


Figura 15: Ejemplo de los Resultados del Paso 2 de la Construcción de PR-R/ECAP, convirtiendo las poblaciones Hispanas empobrecidas de los sectores censales en representaciones espaciales en cada sector (Fuente: Censo de los Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019)- Tabla S1701)

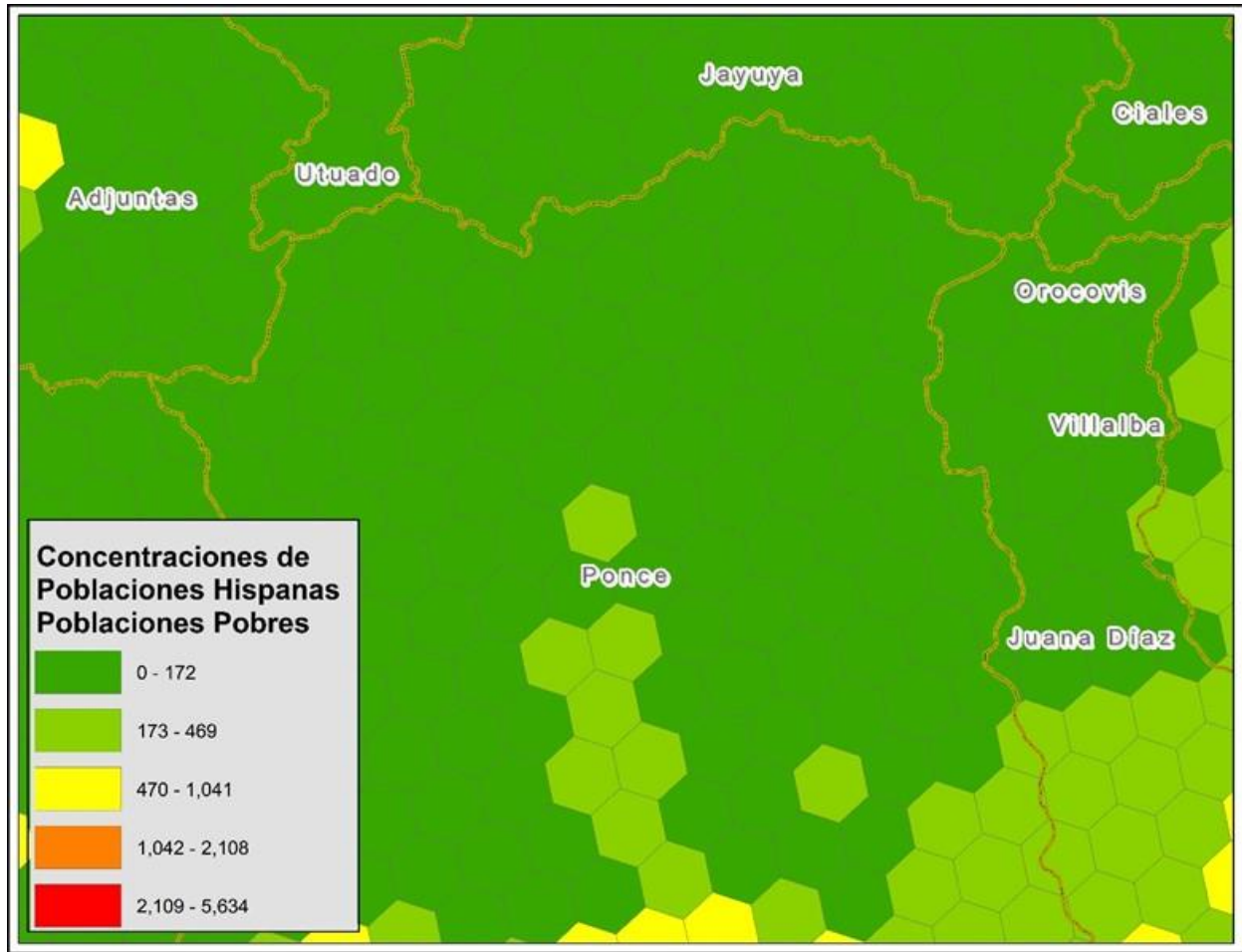


Figura 16: Ejemplo de los Resultados del Paso 3 de la Construcción de PR-R/ECAPs, convirtiendo las poblaciones Hispánicas empobrecidas de los sectores censales en representaciones espaciales en cada sector (Fuente: Censo de los Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana a 5 años (2015-2019)- Tabla S1701)

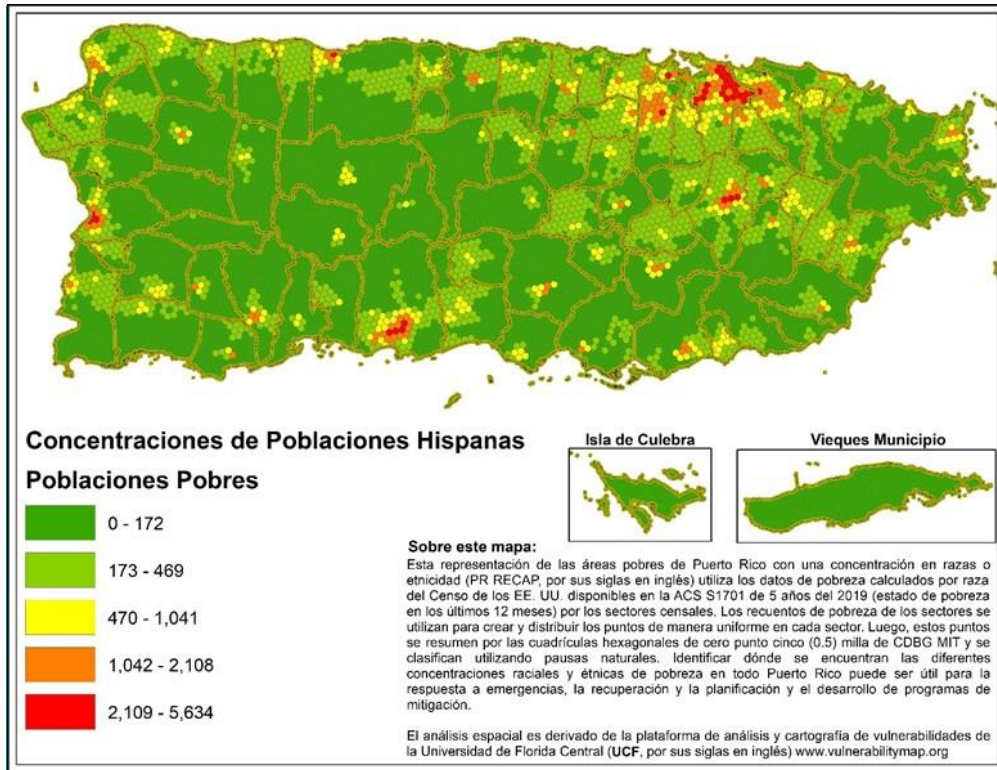
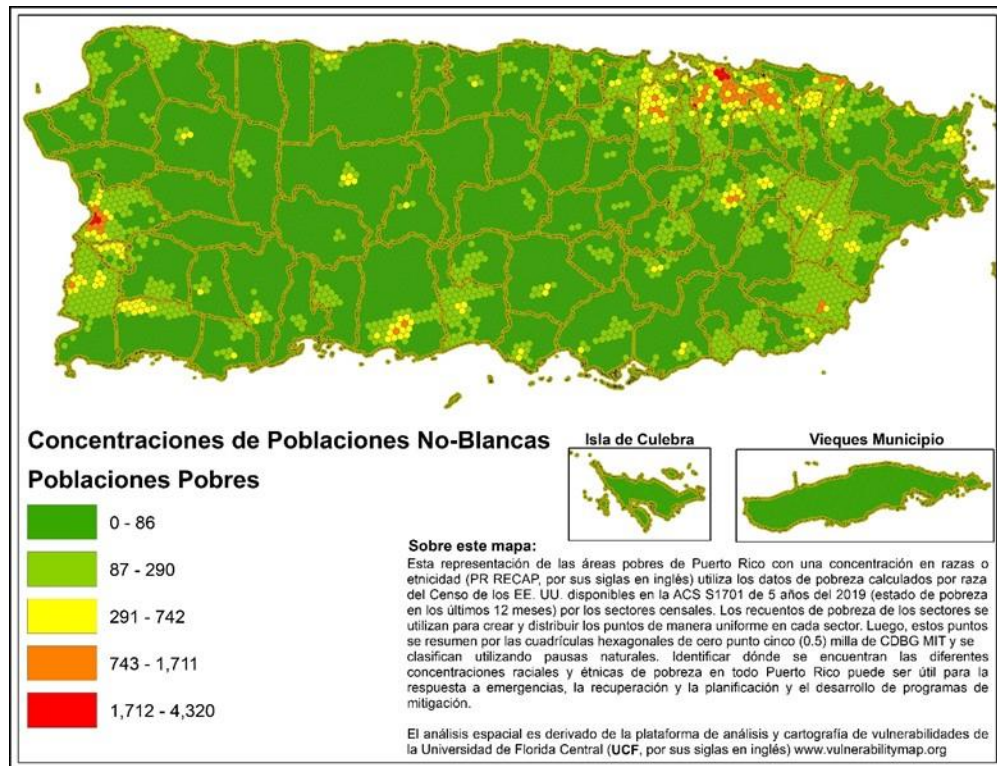


Figura 17: Poblaciones Hispánicas Empobrecidas de PR-R/ECAP por Cuadrícula Hexagonal de ½ milla (Fuente: Censo de los Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana de 5 años (2015-2019) - Tabla S1701)



*Figura 18: Poblaciones Empobrecidas No Blancas de PR-R/ECAP por Cuadrícula Hexagonal de ½ milla
(Fuente: Censo de los Estados Unidos, Estimaciones de la Encuesta de la Comunidad Americana de 5 años
(2015-2019) - Tabla S1701)*

Alineación PR-R/ECAP con el Impacto en el Sistema Eléctrico

La evaluación de las necesidades de Puerto Rico va varios pasos más allá de la identificación básica de las poblaciones y las intersecciones de las infraestructuras con las zonas de peligro. Tanto las concentraciones de vulnerabilidad social subyacentes, que incluyen variables de raza, clase, pobreza, edad y necesidades especiales, como la densidad de población, constituyen la base para identificar a las personas que se enfrentan a la mayor amenaza y que tienen la menor capacidad para hacer frente a los choques y tensiones. El SoVI,¹¹ publicado recientemente como parte del Índice de Riesgo Nacional de FEMA,¹² proporciona un método estandarizado para identificar las características socioeconómicas preexistentes que conducen a la falta de capacidad de una comunidad para prepararse, responder y recuperarse de los eventos de desastre. Aunque los indicadores de vulnerabilidad social y la densidad de población identifican las áreas más vulnerables en todo Puerto Rico, no proporcionan una representación completa de todas las clases protegidas. Afortunadamente, las poblaciones de las clases protegidas, como las áreas de pobreza concentradas racial y étnicamente, comparten una correlación significativa con la población en general en los sectores censales de Puerto Rico (Figura 19). Aquí, los recuentos de las poblaciones hispanas y no blancas empobrecidas para cada cuadrícula hexagonal -derivados de los datos de los sectores censales sobre estas clases protegidas- se correlacionan en más de 92.1% y 77.7%, respectivamente. Lo anterior, indica que el componente de población total de la evaluación de necesidades es altamente confiable para determinar las ubicaciones y concentraciones de estas otras poblaciones de clases protegidas de interés. La evaluación de necesidades de Puerto Rico aprovecha el hecho de que la población total identifica suficientemente las áreas donde residen otras poblaciones con necesidades especiales y se basa en los datos actuales de HUD R/ECAP para proporcionar una representación más matizada del riesgo.

¹¹ Plataforma de análisis de mapas de vulnerabilidad, www.vulnerabilitymap.org.

¹² Índice de Riesgo Nacional, <https://hazards.fema.gov/nri/>.

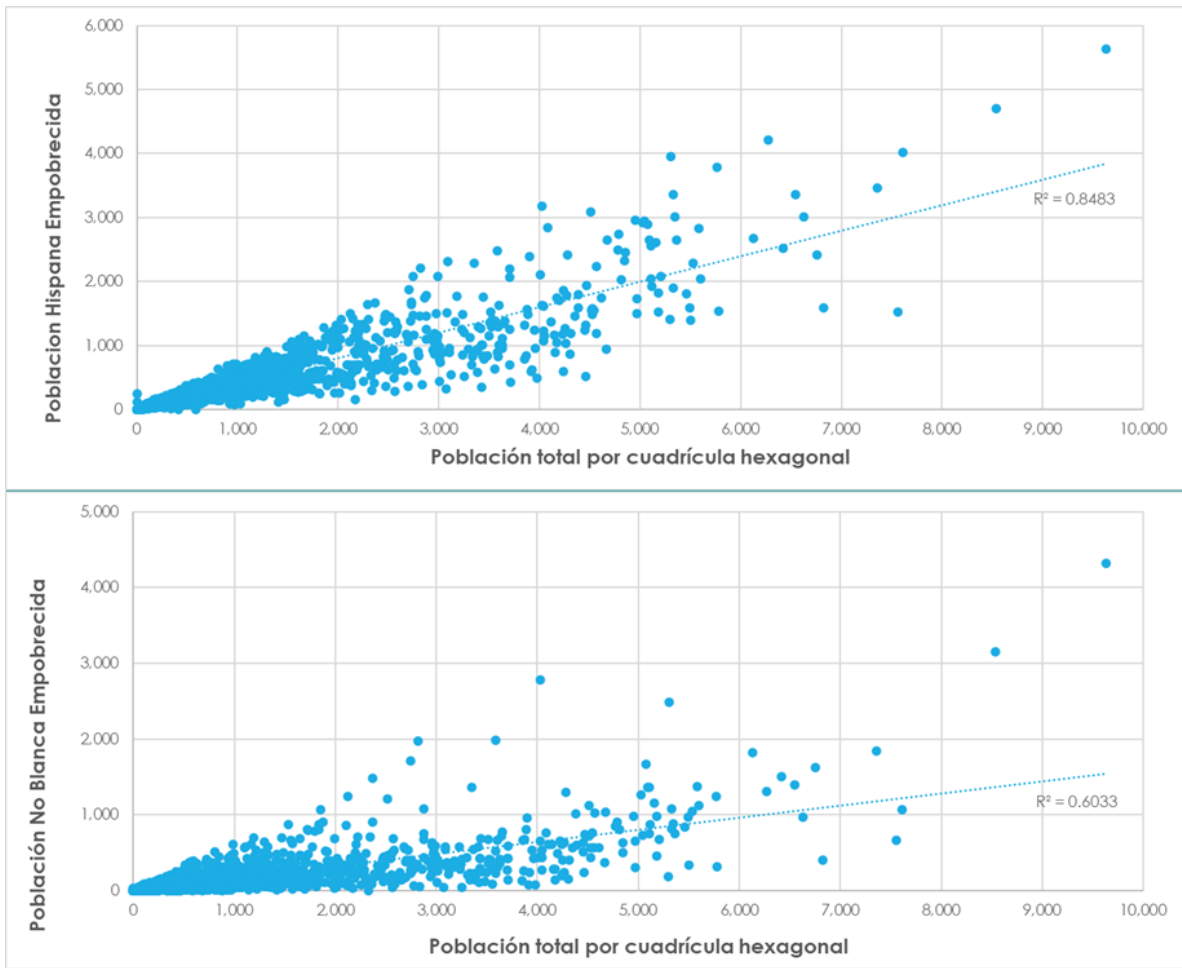


Figura 19: A. Correlación entre las poblaciones Hispánicas empobrecidas (eje Y) y la población total (eje x), y B. Correlación entre las poblaciones No Blancas empobrecidas (eje Y) y la población total (eje x).

Para evaluar la relación entre las áreas con concentraciones de poblaciones Hispánicas Empobrecidas y los R/ECAP, Puerto Rico comparó esas áreas con los diecinueve (19) municipios que estaban sin energía al 20 de noviembre de 2017, como se ilustra en la Figura 20A y 20B a continuación.

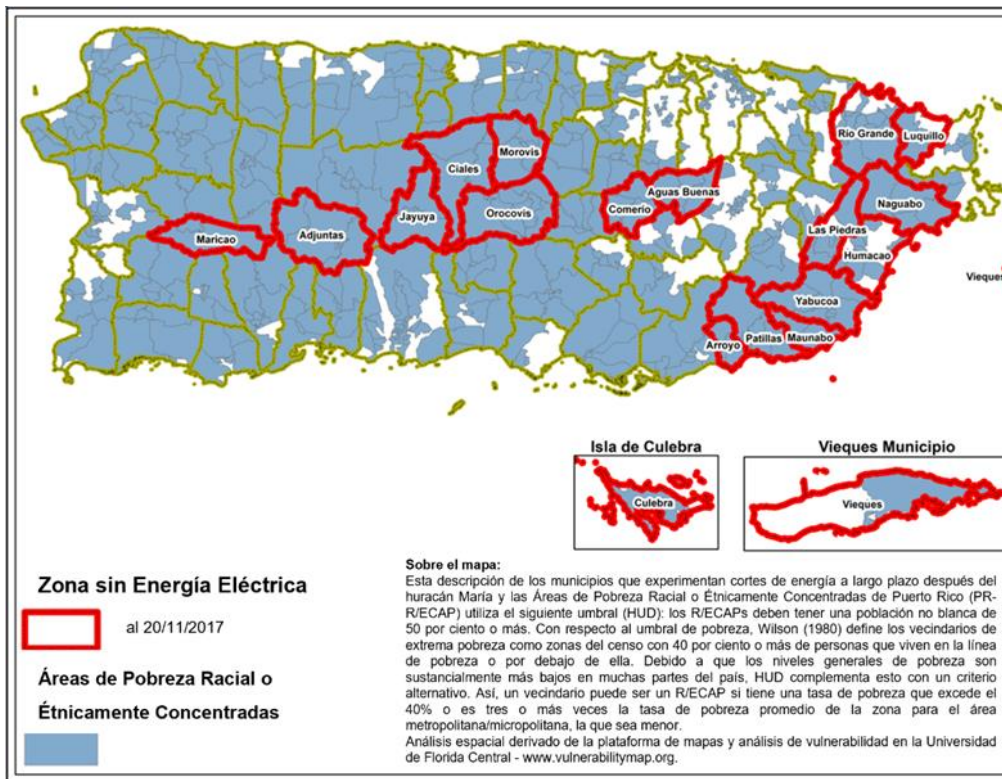
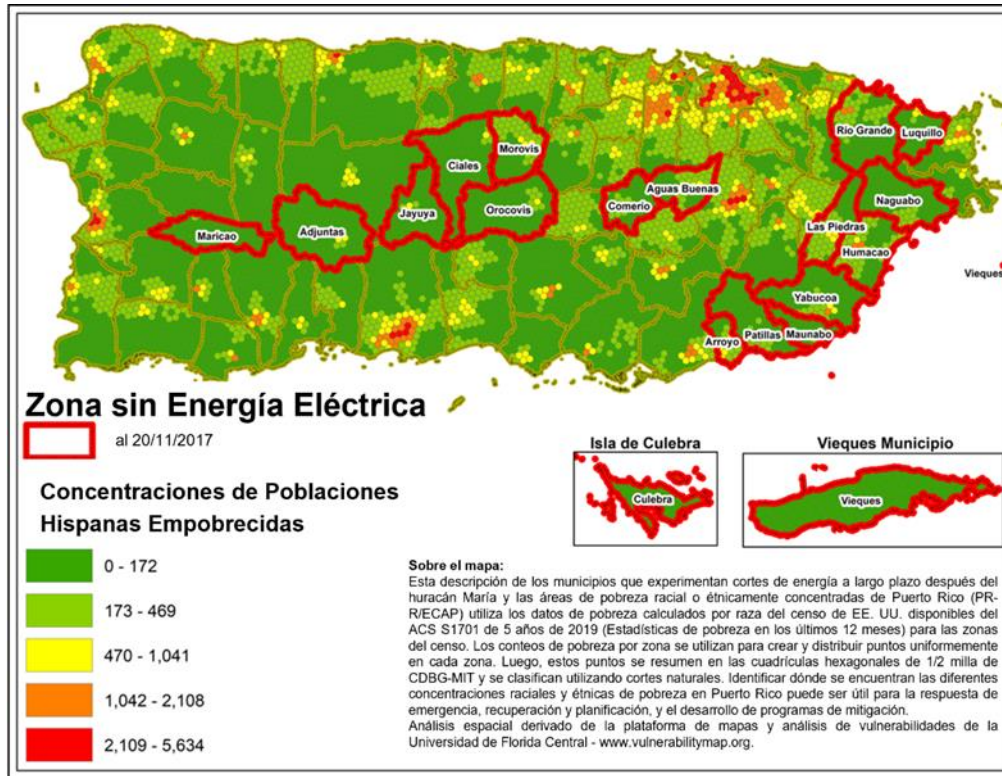


Figura 20: A. Correlación entre las Áreas sin Energía a 20/11/2017 y las Poblaciones Hispánicas Empobrecidas, y B. Correlación entre las Áreas sin Energía a 20/11/2017 y los PR-R/ECAP.

Además, Puerto Rico evaluó los datos de los R/ECAP frente a las comunidades no conectadas al servicio de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) que no tienen respaldo solar disponible para apoyar sus sistemas de agua en tiempos de un corte de energía eléctrica o emergencia (Figura 21).

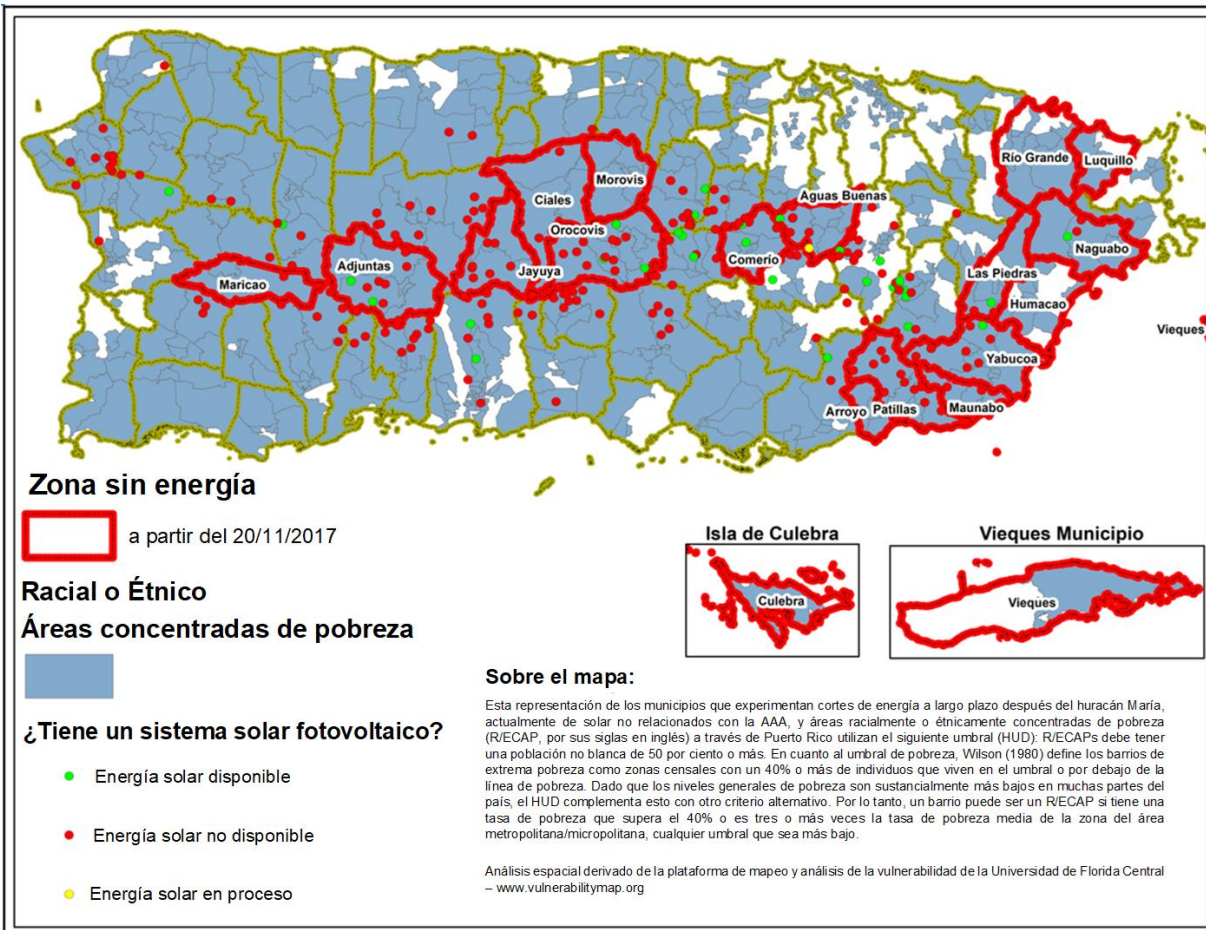


Figura 21 - Correlación entre los datos de R/ECAP y los de las comunidades no conectadas al servicio de la AAA sin respaldo solar.

El análisis de las concentraciones de poblaciones hispanas empobrecidas muestra que, existen poblaciones vulnerables significativas en las áreas metropolitanas urbanas, y que tienen una necesidad insatisfecha en términos de comunidades desatendidas que estaban económicamente afligidas antes del desastre. Una visión adicional indica que las áreas R/ECAP generalmente se alinean con las áreas metropolitanas no urbanas (que también corresponden a las áreas rurales de bajos ingresos). Puerto Rico ha identificado áreas de alto impacto que incluyen poblaciones vulnerables, clases protegidas y comunidades desatendidas como prioridad de financiación para la implementación del programa. Los diecinueve (19) municipios que estaban sin energía a partir del 20 de noviembre de 2017, serán atendidos de manera prioritaria ya que atienden las necesidades de muchos sectores y tienen una clara relación con la necesidad insatisfecha de energía vinculada a la tormenta. Dado que toda la Isla también se quedó sin energía y sigue sufriendo cortes y altas tarifas eléctricas, Puerto

Rico también atenderá a las poblaciones vulnerables, las clases protegidas y las comunidades desatendidas en otras áreas de la Isla.