AMÉRICAS + CARIBE
VIII PLATAFORMA
PARA LA REDUCCIÓN
DEL RIESGO
DE DESASTRES

URUGUAY
2023

Base de datos georreferenciados para la resiliencia en el Caribe, DA12.

NACIONES UNIDAS

CEPAL

Georgina Alcantar
Unidad de Estadísticas Ambientales y Cambio Climático
División de Estadísticas
Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Contenido

- **Antecedentes Proyecto DA12**
  - **Herramienta de autodiagnóstico de Estadisticas Ambientales**
  - **Principales resultados**

- **Base de datos georrefernciados para el Caribe**
  - **Información disponible**
  - **Caso de uso**
  - **Información susceptible de integrarse para la gestion del riesgo**

AMÉRICAS + CARIBE
VIII PLATAFORMA
PARA LA REDUCCIÓN
DEL RIESGO
DE DESASTRES

URUGUAY
2023

Antecendentes Proyecto DA12

Projecto DA12

Título: "2023Q Desarrollar indicadores de cambio climático y desastres en los Pequeños Países Insulares en Desarrollo (SIDS) del Caribe (SIDS) para apoyar el diseño de políticas basadas en evidencia."

Apoyado por el tramo 12 de una cuenta para el Desarrollo de la Organización de las Naciones Unidas.

Período de implementación: 2021-2023

Responsable: División de Estadísticas y la Oficina Subregional para el Caribe de la CEPAL

"**Caribbean First**" Pomover el desarrollo de capacidades nacionales y regionales en estadísticas relacionadas con el cambio climático y los desastres.

Resolucion 98 (XXVII) del Comité de Desarrollo y Cooperación del Caribe.

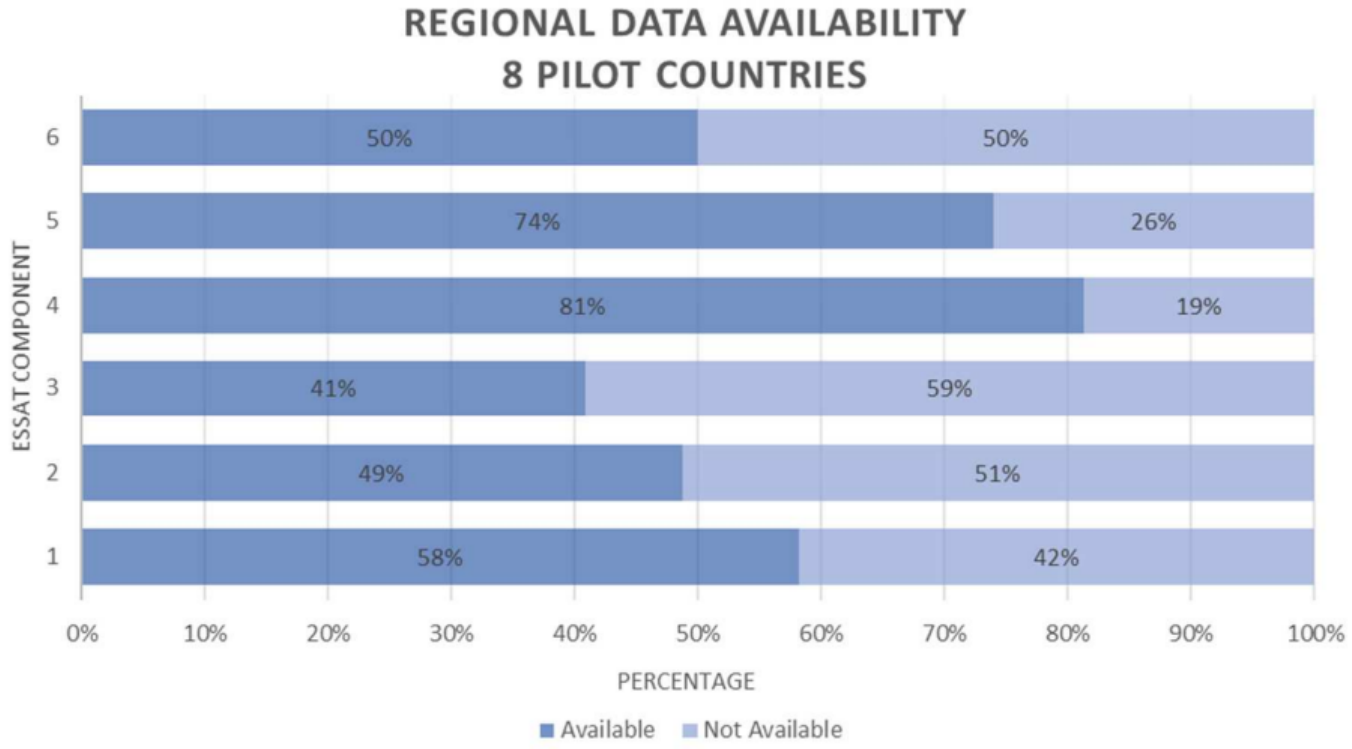
Socios: DESA-NY, Acuerdo de Escazú, Organización de los Países del Caribe Oriental and CARICOM. Recientemente, PARIS21 y la Agencia para Manejo de Desastres en el Caribe (CDEMA).

Herramienta de Autodiagnóstico de Estadísticas Ambientales (HADEA)

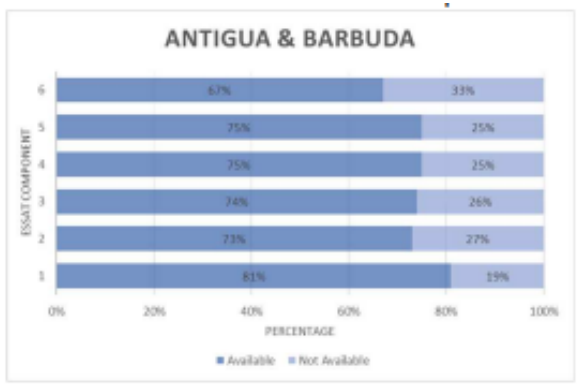
Coordinación del diagn[ostico sobre la disponibilidad de estadísticas ambientales utilizando la **Herramienta de Autodíagnostico de Estadísticas Ambientales (HADEA)** en **ocho países** del Caribe: Suriname, St. Lucia, Antigua & Barbuda, St. Kitts & Nevis, Dominica, St. Vincent & the Grenadines, Grenada, and Belize.

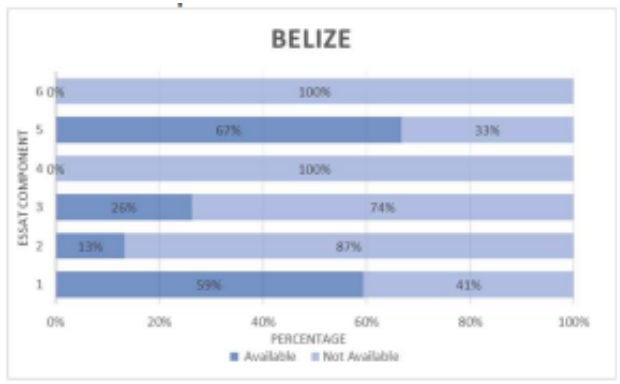
Componentes del MDEA:

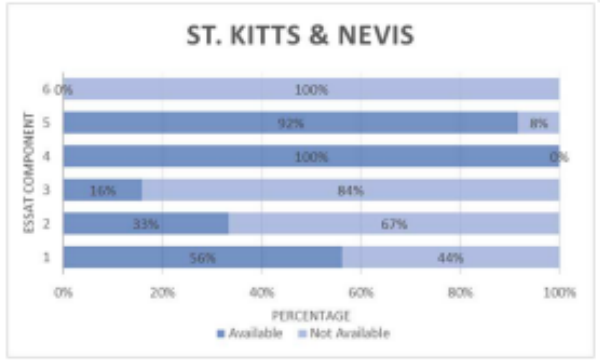
6 Protección ambiental, gestion y participación ambiental
5 Asentamientos humanos y salud ambiental
4 Eventos extremos y desastres
3 Residuos
2 Recursos ambientales y su uso.
1 Condiciones y calidad ambiental

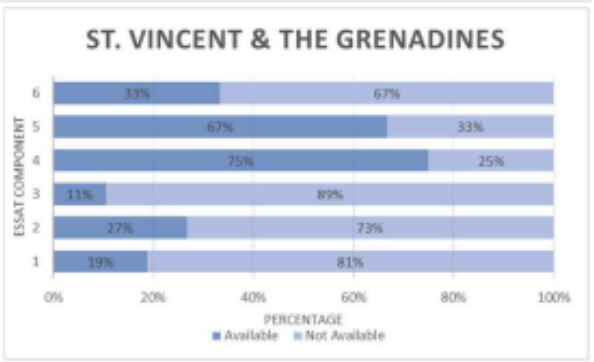


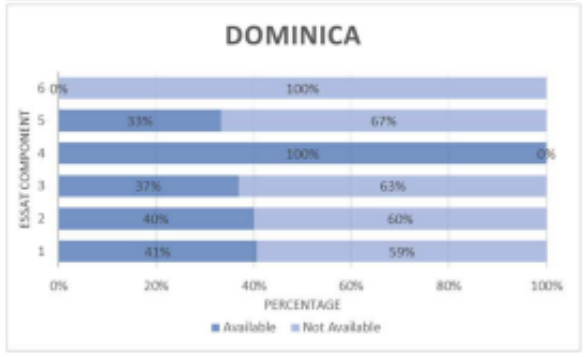
Herramienta de Autodiagnóstico de Estadísticas Ambientales (HADEA)

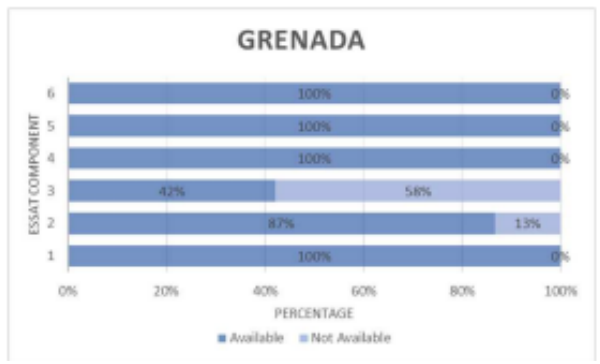


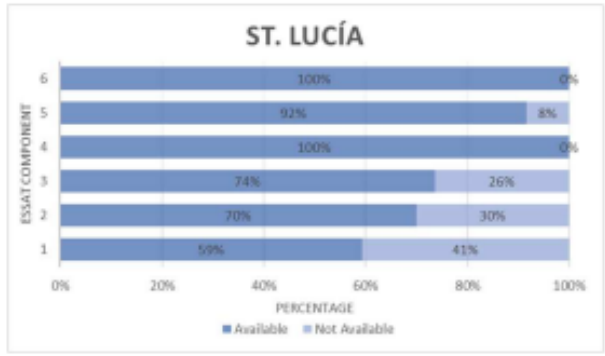


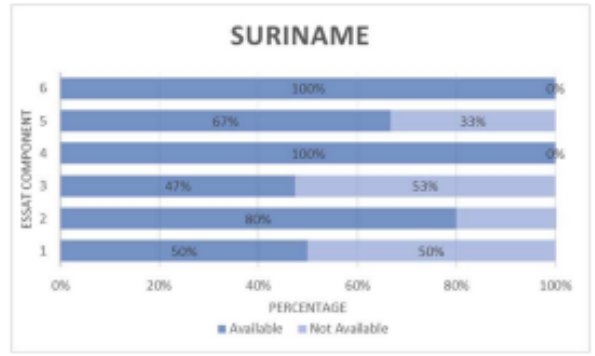












FDES component abbreviations: 6 Environmental protection, management, and engagement; 5 Human Settlements and Environmental Heath; 4 Extreme events and disasters; 3 Residuals; 2 Environmental resources and their use; 1 Environmental conditions and quality

Source: Elaborated by the authors, based on project information. This data does not consider the total amount of statistics per component, only the 100 statistics included in the Tier 1.

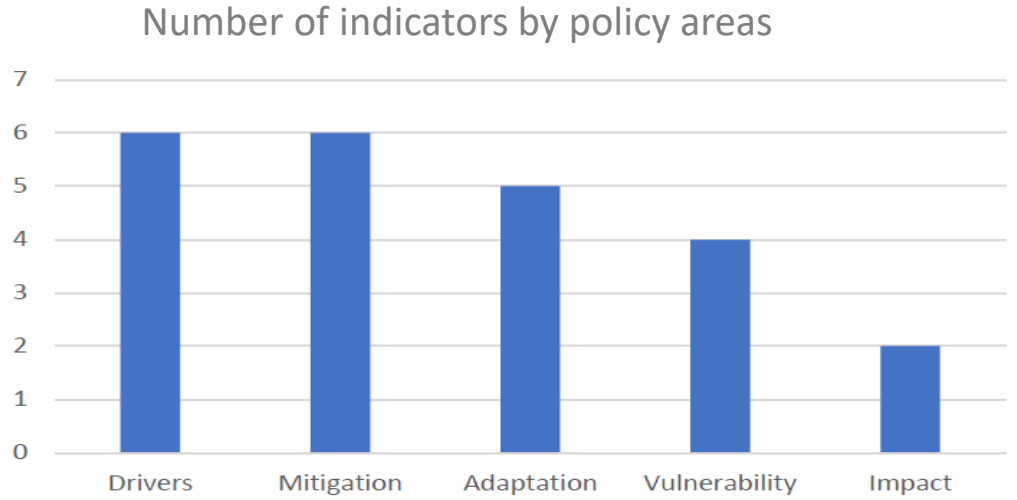
Hybrid workshops and exercises: Global Set of Climate Change Statistics and Indicators

Six workshops with data producers and users and the **Global Set of Climate Change statistics and indicators**

Objectives:

- Identify data and capacity gaps on environmental, climate change and disaster statistics and indicators.
- Identify areas of opportunity to integrate, compile and maintain a National Environmental Information System or strengthen existing one
- Improve national capacities to build environment, climate change and disasters indicators and its metadata
- Understand how geospatial data can enhance the development of environmental, climate change, and disaster indicators for effective policy making

Policy Area	Most voted indicators by countries in national workshops
Drivers	• Ind 17 – Population growth • Ind 15 – Fossil fuel dependency • Ind 22 – Deforested area as a proportion of total forest area
Impacts	• Ind 33 – Reduction of surface water bodies • Ind 38 – Water quality • Ind 47 – Sea level-rise
Vulnerability	• Ind 88 – Vulnerable or fragile ecosystems • Ind 100 – Proportion of population living in coastal areas • Ind 106 – Coastal area vulnerable to climate change • Ind 108 – Water bodies vulnerable to climate change impacts
Mitigation	• Ind 109 - Production of renewable energy as a proportion of total energy production • Ind 120 – Climate change mitigation technology • Ind 125 – Increase in forest area
Adaptation	• Ind 136 - Coverage of early warning systems • Ind 153 – Water monitoring systems



Workshops and Events

Indicadores relacionados a desastres (1/3)

Número de muertes, personas desaparecidas y personas directamente afectadas atribuidas a desastres por cada 100.000 habitantes

Año	Ecuador	República Dominicana	Ciudad de México	Suriname
2012	1,168	-	-	-
2013	372	-	-	-
2014	490	-	-	-
2015	476	1,331	-	140
2016	1,064	3,397	-	7
2017	857	18,425	47	19
2018	240	5,188	21	4
2019	-	24,753	50	12
2020	-	13,948	28	
2021	-	-	34	-
2022	-	-	10	-

Pérdida económica directa por daño o destrucción de todos los demás bienes productivos atribuida a desastres

Ciudad de México	
Años	**Total en millones de pesos**
2015	167.20368
2016	12.22554
2017	43998.46206
2018	9.887937972
2019	15.82565578
2020	30.71261031
2021	70.7713677
2022	ND

Indicadores relacionados a desastres (2/3)

Proporción de la población que vive en zonas costeras

Años	Dominica	San Vicente y las Granadinas
2001	37%	-
2011	39%	-
2012	-	71%

Cobertura de los sistemas de alerta temprana

Ciudad de México (año 2022)		
Grupo de Amenaza	**Amenaza**	**Existencia de Sistema de Monitoreo (0, NO existe; 1, SI existe)**
Geológico	Sismo	1
	Vulcanismo	1
	Susceptibilidad de laderas	1
Hidrometeorológico	Inundaciones/encharcamie	1
	Precipitación	1
	Tormentas eléctricas	1
	Granizada	1
	Nevada	1
	Temperatura máxima	1
	Temperatura mínima	1
	Viento	1
	Niebla	0

Indicadores relacionados a desastres (3/3)

Ecuador							
Evento Natural asociado a cambio climático	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Aluvión						22	34
Avalancha			1				1
Déficit Hídrico	1	10	8	17	102	1	36
Deslizamiento	558	403	739	1,079	1,107	1,528	774
Granizada		4	2		4	5	13
Helada		1		13	1	1	13
Hundimiento	17	11	34	32	47	76	25
Inundación	508	367	351	323	398	617	150
Sequía		2					
Tormenta	56	4	2	6	5	3	
Vendaval	97	62	64	76	62	106	66
Total general	**1,237**	**864**	**1,201**	**1,546**	**1,726**	**2,359**	**1,112**

AMÉRICAS + CARIBE
VIII PLATAFORMA
PARA LA REDUCCIÓN
DEL RIESGO
DE DESASTRES

URUGUAY
2023

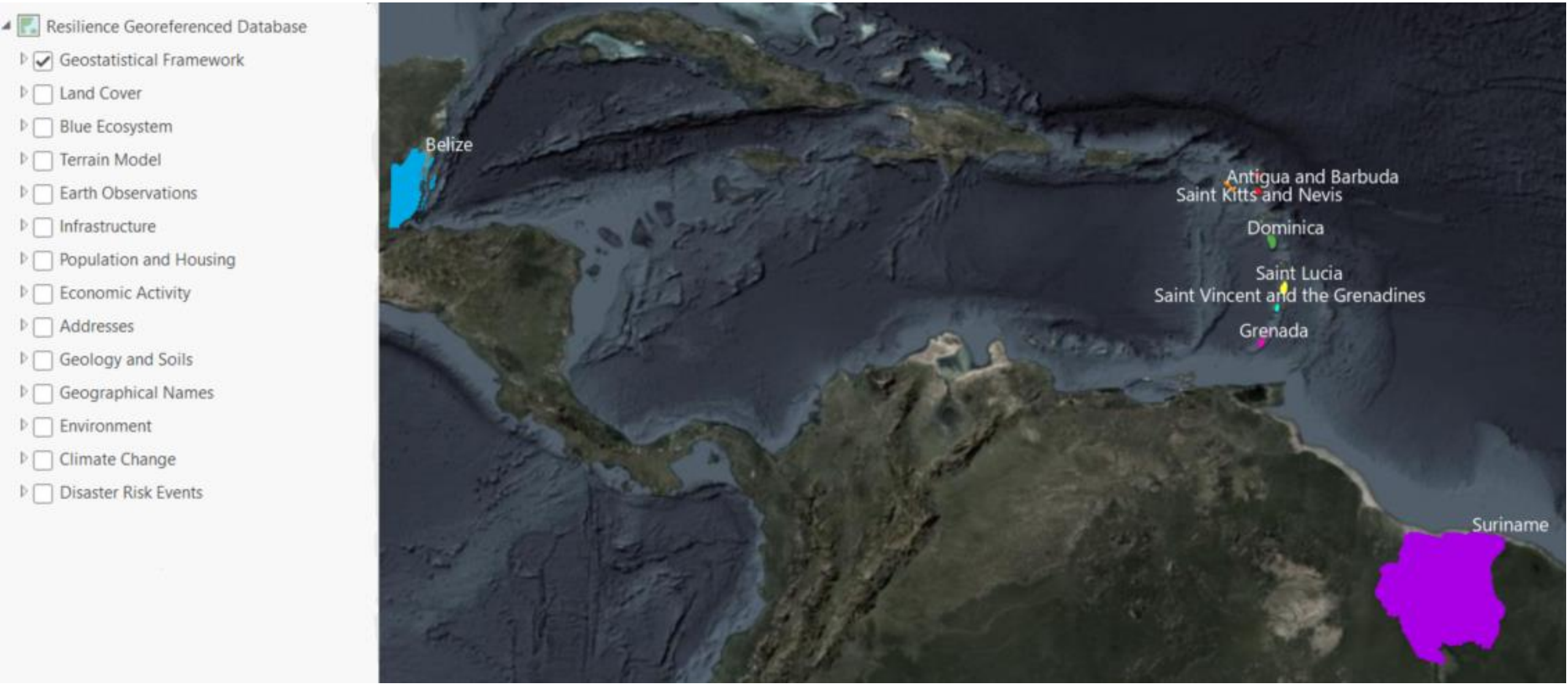
Base de datos georreferenciados para la resiliencia en el Caribe

Side event
Datos estadísticos e información geoespacial para la Reducción del Riesgo a Desastres

NACIONES UNIDAS
CEPAL

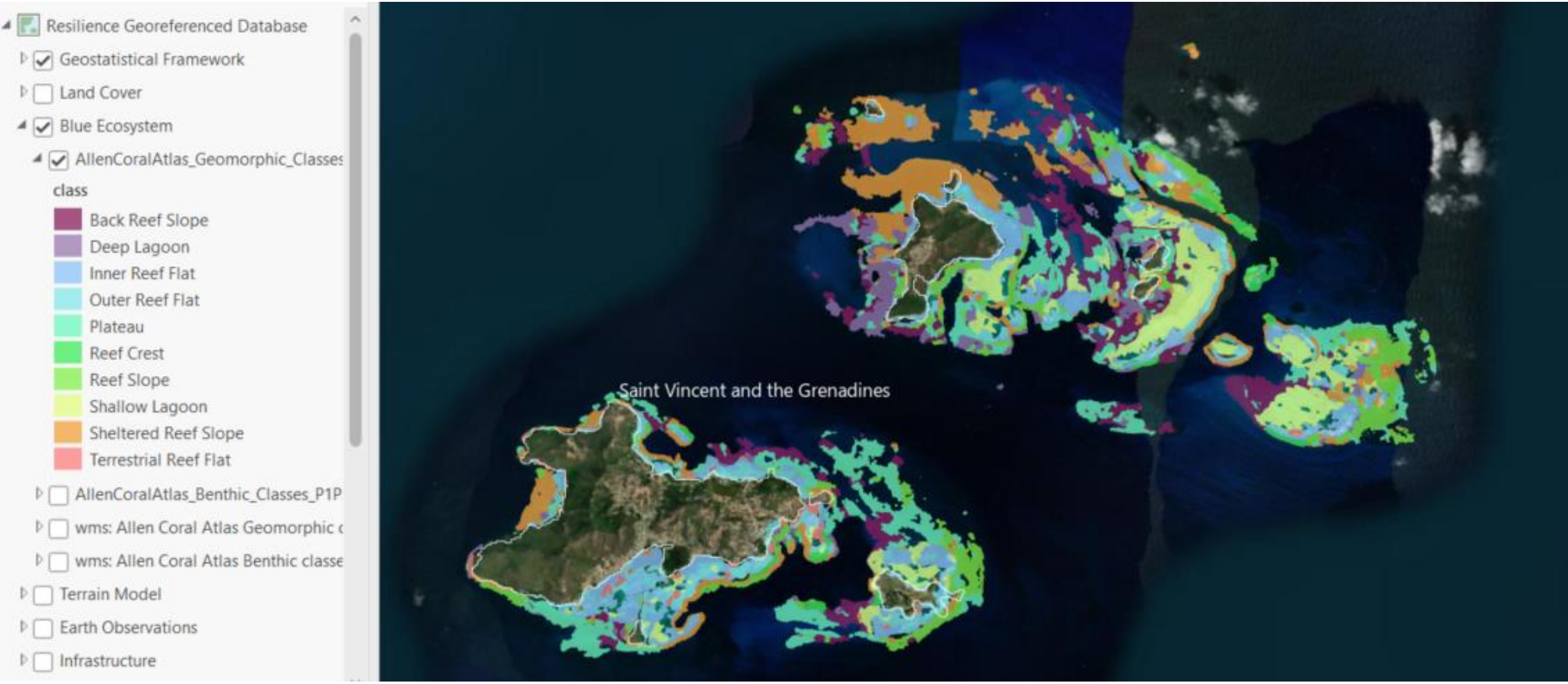
ESTADÍSTICAS
AMBIENTALES
Y DE CAMBIO CLIMÁTICO

Base de datos georreferenciados para la resiliencia en el Caribe

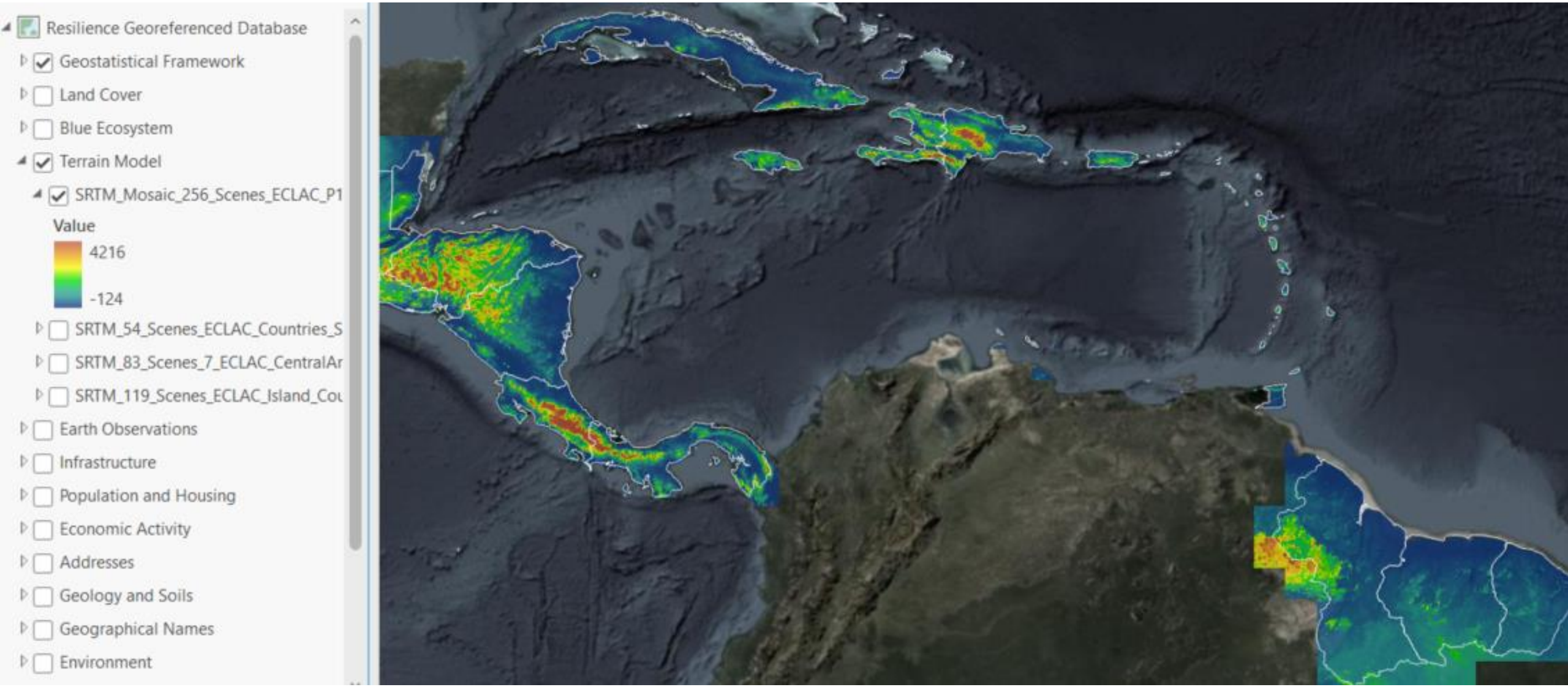


Base de datos georreferenciados para la resiliencia en el Caribe

Base de datos georreferenciados para la resiliencia en el Caribe

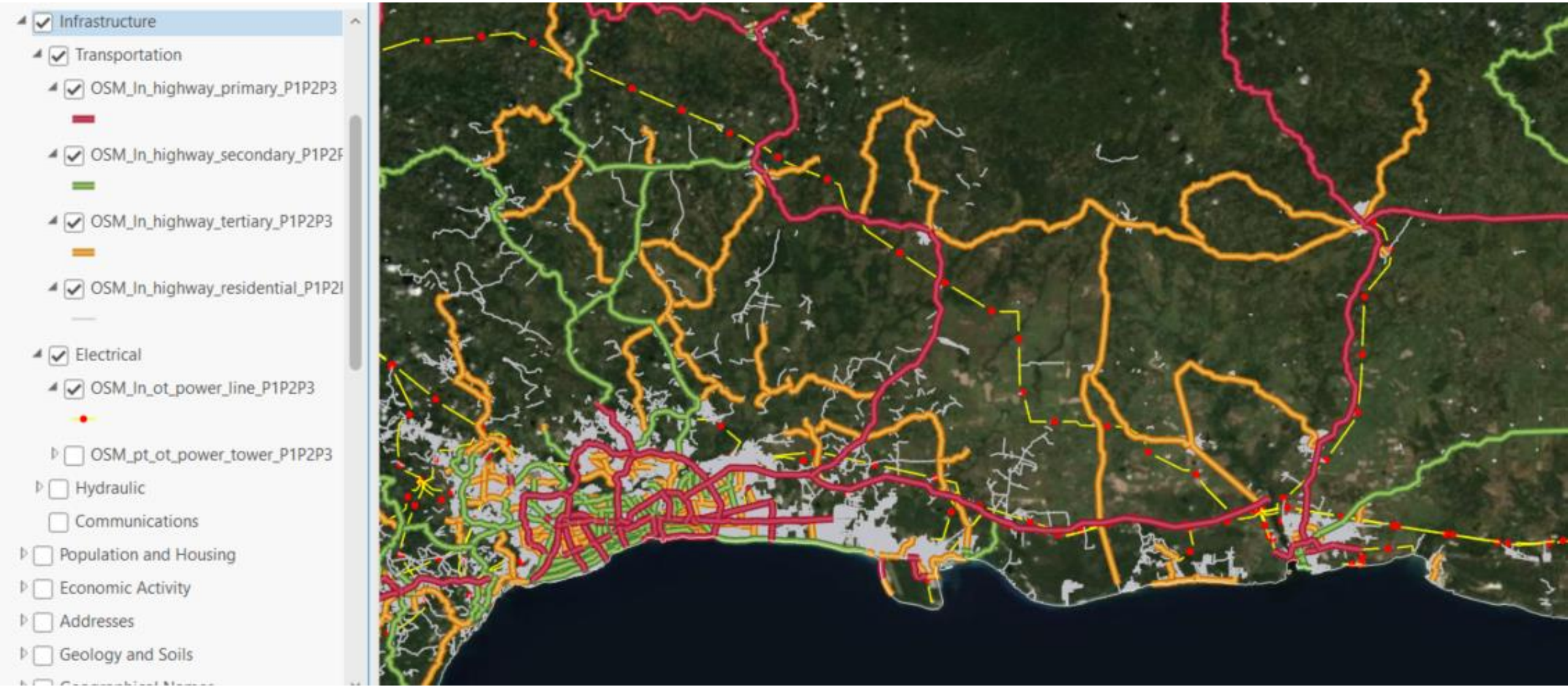


Base de datos georreferenciados para la resiliencia en el Caribe



Base de datos georreferenciados para la resiliencia en el Caribe

Base de datos georreferenciados para la resiliencia en el Caribe



Base de datos georreferenciados para la resiliencia en el Caribe

Base de datos georreferenciados para la resiliencia en el Caribe

AMÉRICAS + CARIBE
VIII PLATAFORMA
PARA LA REDUCCIÓN
DEL RIESGO
DE DESASTRES

URUGUAY
2023

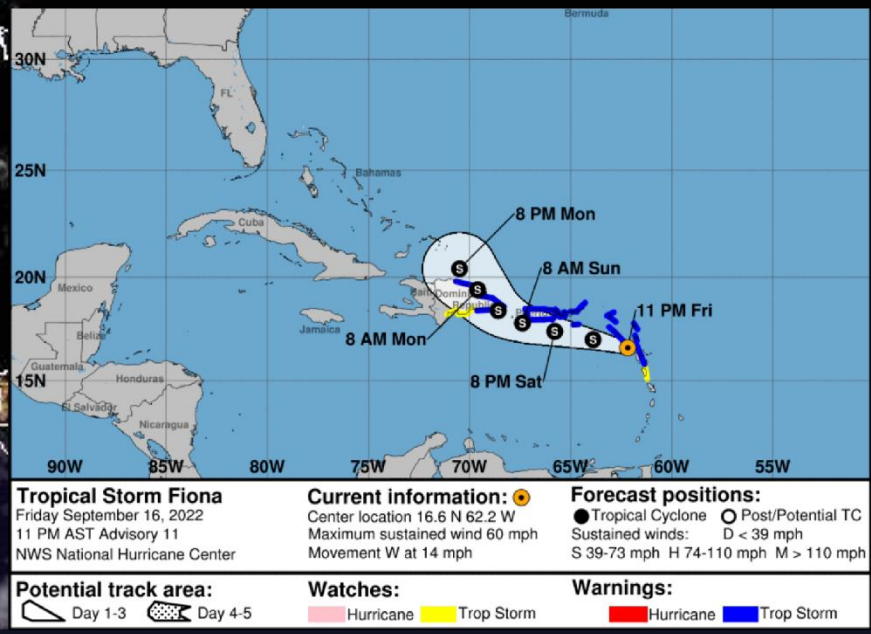
Caso de uso:
Paso de Fiona por el Caribe y algunos ejemplos de afectaciones en República Dominicana y Puerto Rico

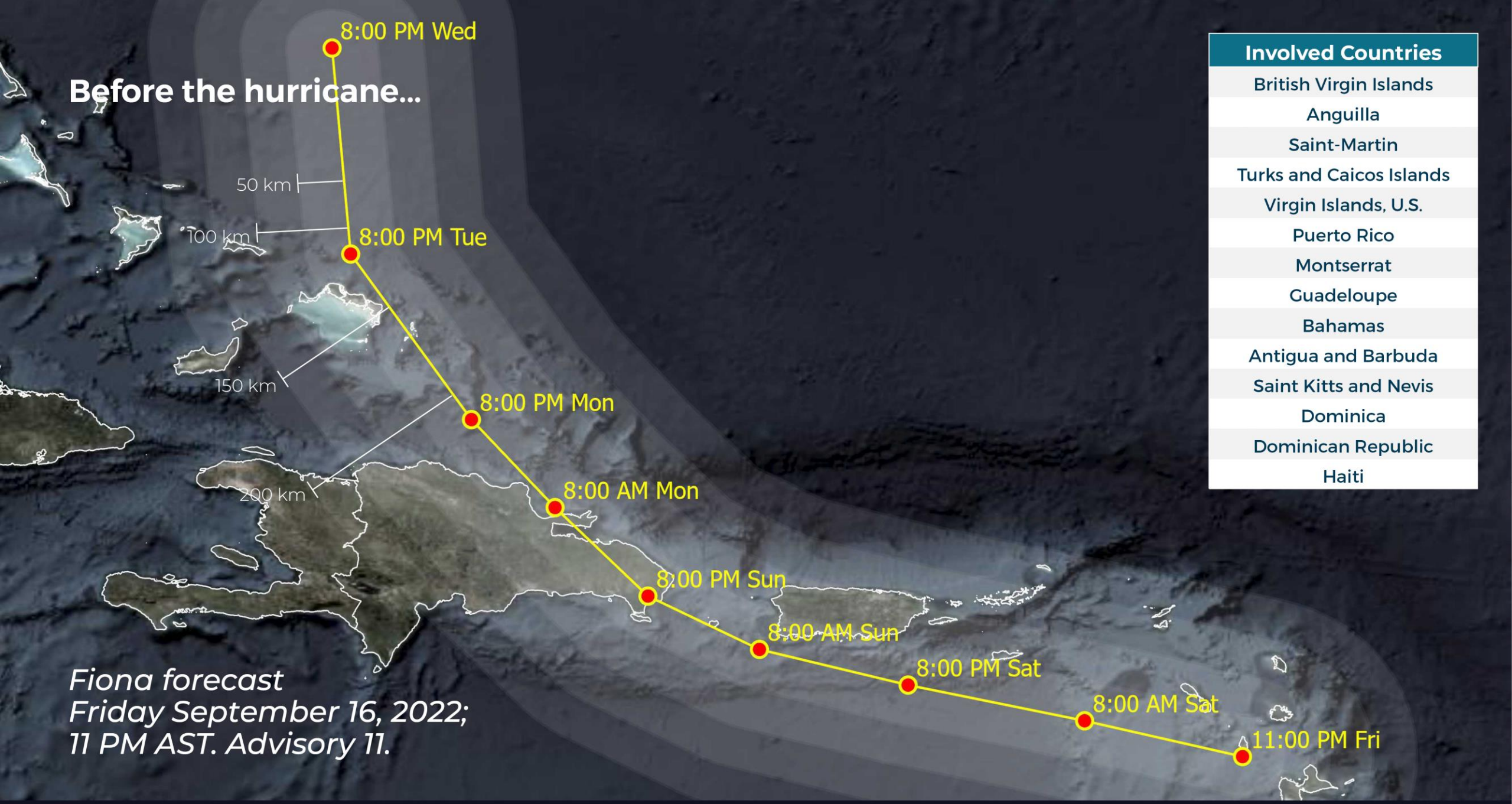
Side event
Datos estadísticos e información geoespacial para la Reducción del Riesgo a Desastres

NACIONES UNIDAS
CEPAL

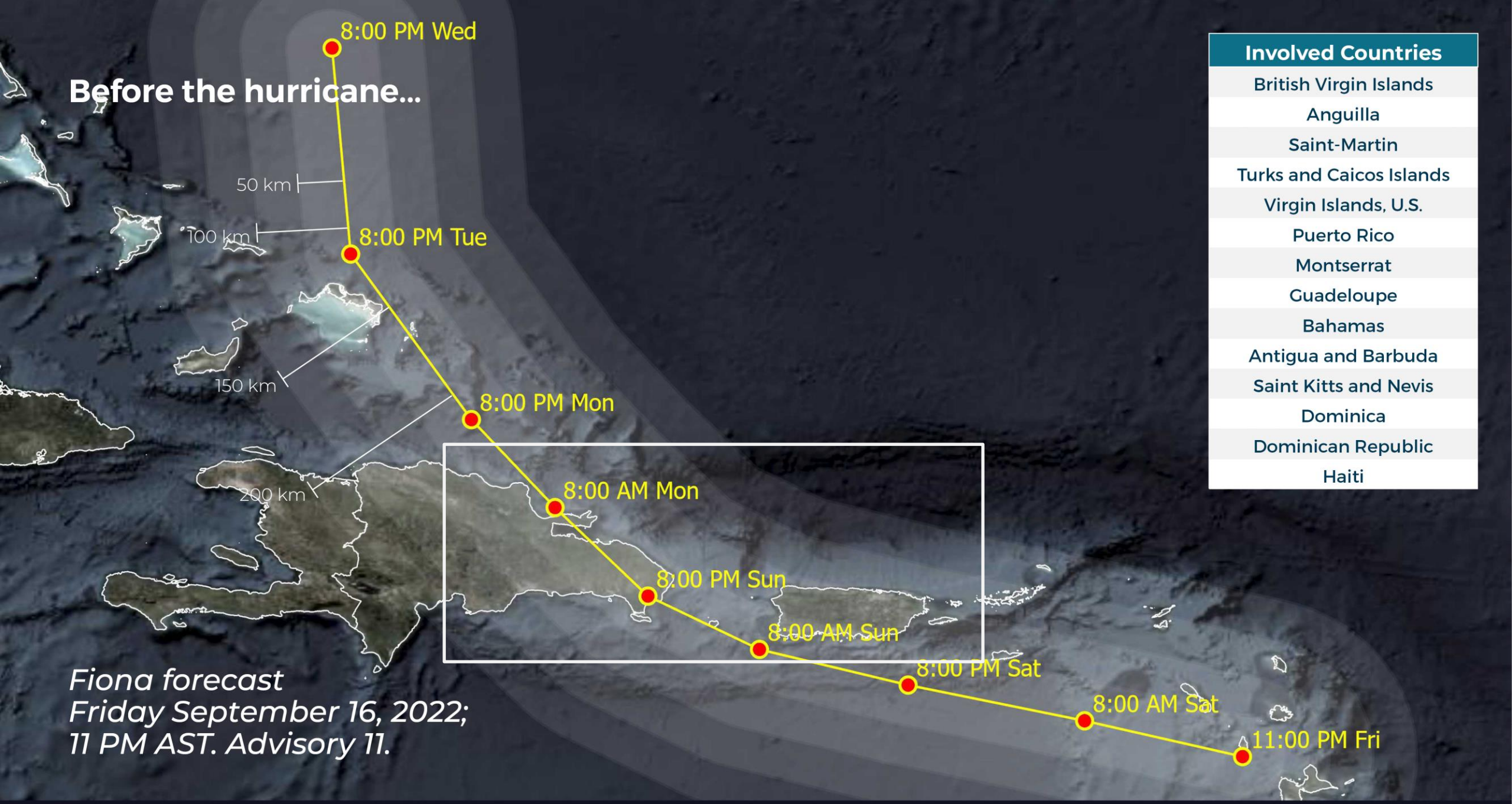
ESTADÍSTICAS
AMBIENTALES
Y DE CAMBIO CLIMÁTICO

Tropical Storm Fiona

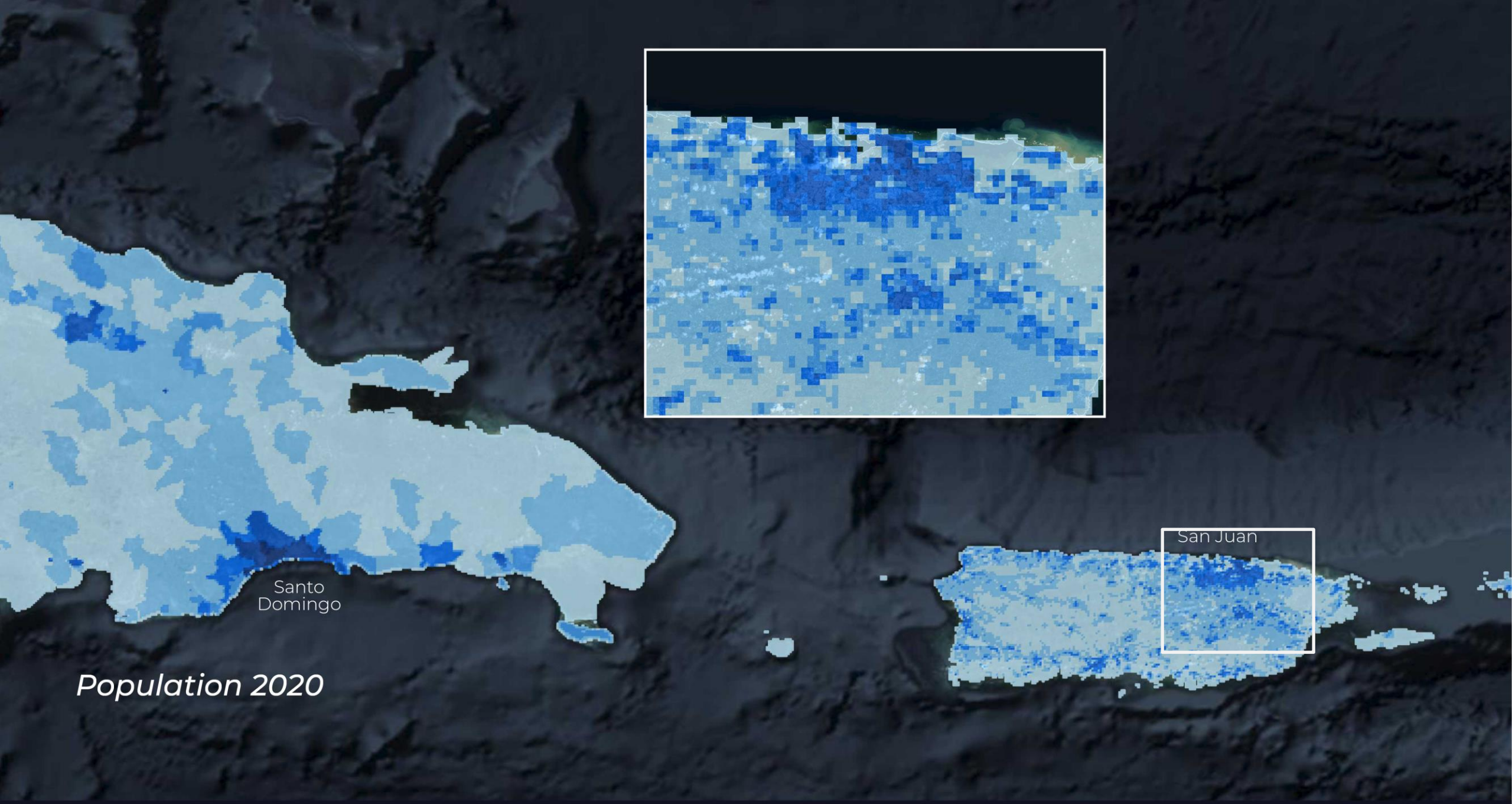




NOAA's National Hurricane Center. Friday September 16, 2022



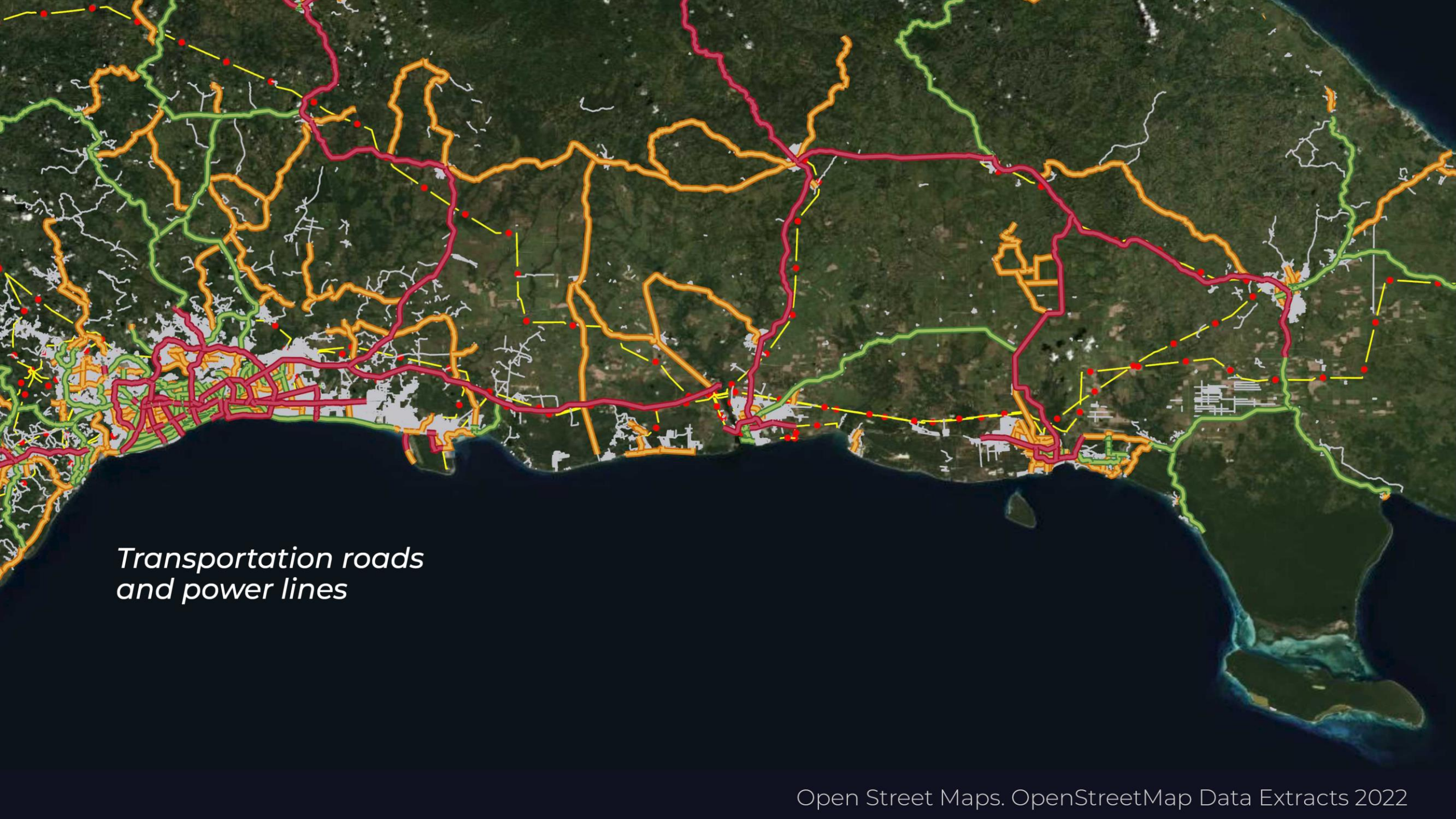
NOAA's National Hurricane Center. Friday September 16, 2022



NASA. EOSDIS. SEDAC. GPWv4


Earthstar Geographics


Earthstar Geographics



Open Street Maps. OpenStreetMap Data Extracts 2022

Fiona hurricane potential damages

	50 km			100 km			150 km			200 km		
	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico
Countries	7			9			13			14		
Cities (>=100'000 inhab.)	11	9	1	27	20	5	38	28	8	46	33	8
Towns (10'000 - 100'000 inhab.)	19	2	11	124	13	63	159	23	71	195	37	71
Villages (1'000 - 10'000 inhab.)	83	63		232	111		313	149		486	168	
Hamlets (<1'000 inhab.)	341	312	25	984	599	82	1 382	857	89	1 739	929	89
Population count 2020	2 527 686	1 985 010	514 871	12 334 442	8 612 974	3 073 910	15 552 979	11 040 384	3 663 563	17 470 524	11 678 345	3 663 563
Cultivated land (km²)	2 780	2 516	262	6 457	5 617	508	7 922	6 985	573	9 343	7 998	573
Forest (km²)	9 007	7 709	977	21 391	13 675	6 186	30 996	22 161	6 409	38 572	26 999	6 409
Grassland (km²)	1 643	1 465	99	3 552	2 345	908	4 741	3 374	946	6 758	4 452	946
Shrubland (km²)	22			109			314	164		462	292	
Wetland (km²)	616	167	48	761	187	93	947	293	132	1 061	322	132
Water bodies (km²)	88	36	10	203	92	43	284	139	55	329	160	55
Artificial surfaces (km²)	361	195	135	1 792	753	690	2 208	926	851	2 341	971	851
Bare land (km²)	56	7		92	24	11	129	53	13	159	77	13
Highway Primary (km)	625	544	71	2 654	1 626	432	3 417	1 980	539	3 884	2 252	539
Highway Secondary (km)	656	371		3 553	1 300	1 680	4 218	1 695	1 771	4 666	1 850	1 771
Highway Tertiary (km)	1 623	753	815	7 737	1 921	5 206	9 069	2 606	5 633	9 708	2 900	5 633

Fiona hurricane potential damages

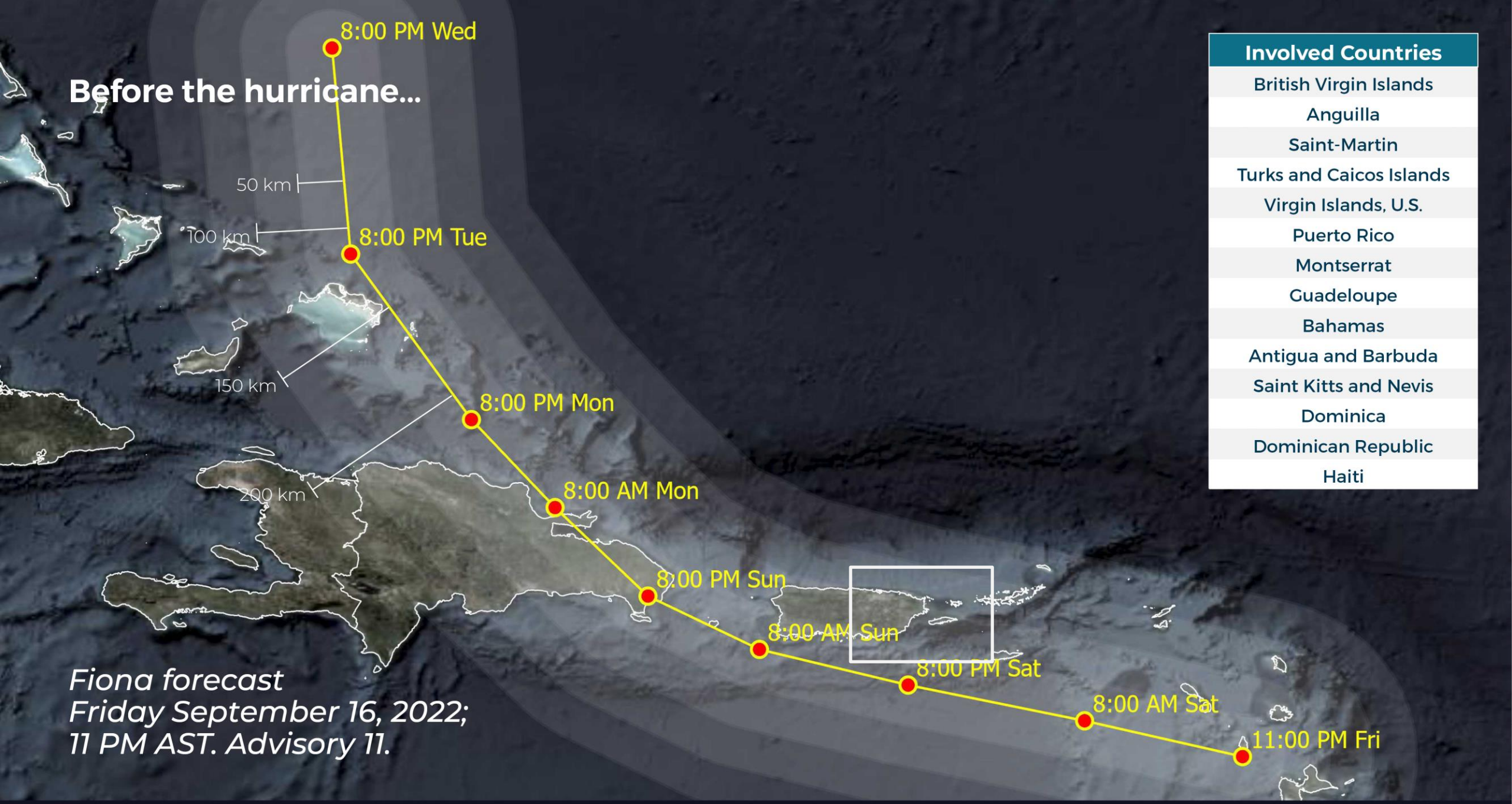
	50 km			100 km			150 km			200 km		
	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico
Countries	7			9			13			14		
Cities (>=100'000 inhab.)	11	9	1	27	20	5	38	28	8	46	33	8
Towns (10'000 - 100'000 inhab.)	19	2	11	124	13	63	159	23	71	195	37	71
Villages (1'000 - 10'000 inhab.)	83	63		232	111		313	149		486	168	
Hamlets (<1'000 inhab.)	341	312	25	984	599	82	1 382	857	89	1 739	929	89
Population count 2020	2 527 686	1 985 010	514 871	12 334 442	8 612 974	3 073 910	15 552 979	11 040 384	3 663 563	17 470 524	11 678 345	3 663 563
Cultivated land (km²)	2 780	2 516	262	6 457	5 617	508	7 922	6 985	573	9 343	7 998	573
Forest (km²)	9 007	7 709	977	21 391	13 675	6 186	30 996	22 161	6 409	38 572	26 999	6 409
Grassland (km²)	1 643	1 465	99	3 552	2 345	908	4 741	3 374	946	6 758	4 452	946
Shrubland (km²)	22			109			314	164		462	292	
Wetland (km²)	616	167	48	761	187	93	947	293	132	1 061	322	132
Water bodies (km²)	88	36	10	203	92	43	284	139	55	329	160	55
Artificial surfaces (km²)	361	195	135	1 792	753	690	2 208	926	851	2 341	971	851
Bare land (km²)	56	7		92	24	11	129	53	13	159	77	13
Highway Primary (km)	625	544	71	2 654	1 626	432	3 417	1 980	539	3 884	2 252	539
Highway Secondary (km)	656	371		3 553	1 300	1 680	4 218	1 695	1 771	4 666	1 850	1 771
Highway Tertiary (km)	1 623	753	815	7 737	1 921	5 206	9 069	2 606	5 633	9 708	2 900	5 633

Fiona hurricane potential damages

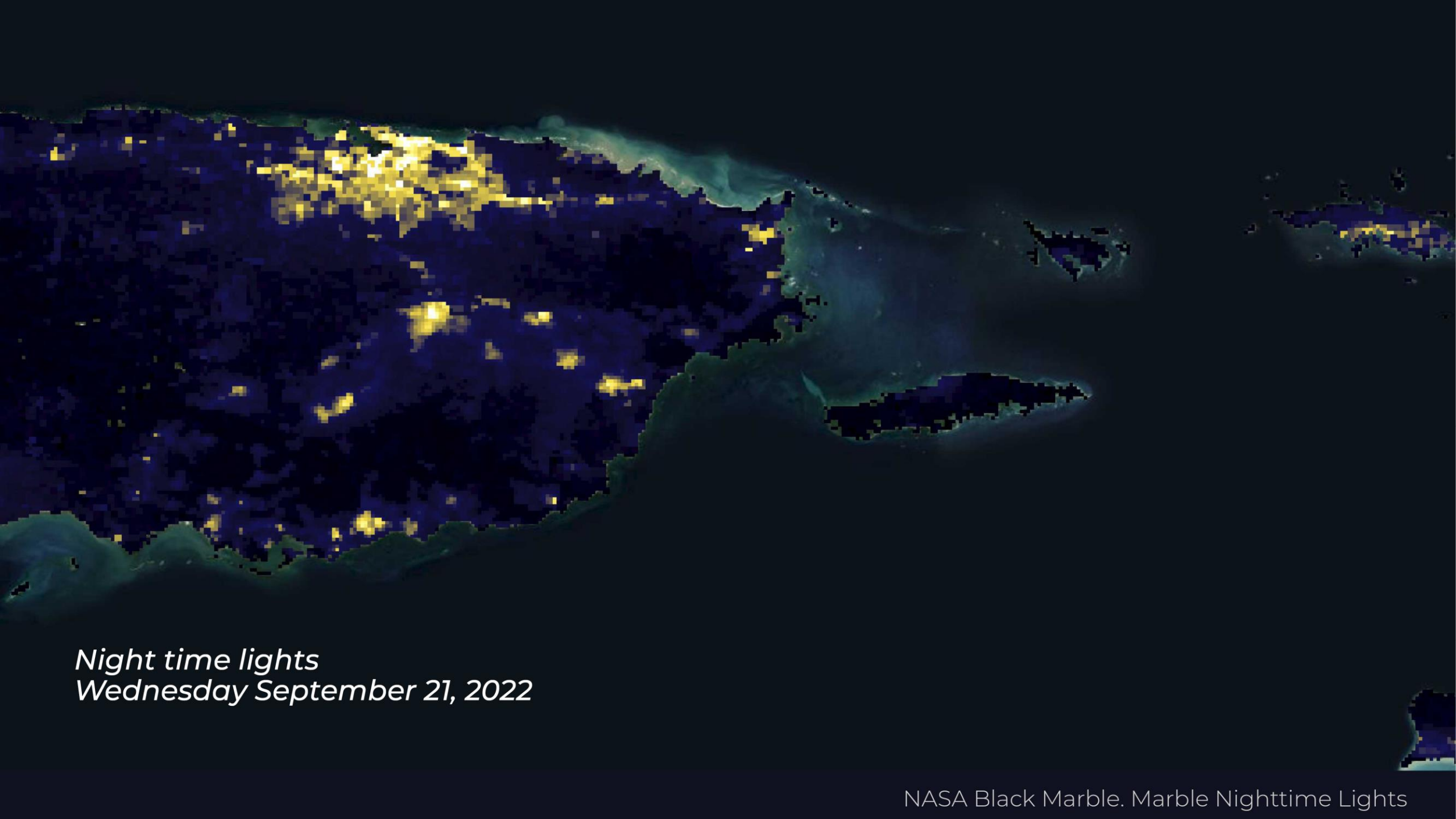
	50 km			100 km			150 km			200 km		
	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico
Countries	7			9			13			14		
Cities (>=100'000 inhab.)	11	9	1	27	20	5	38	28	8	46	33	8
Towns (10'000 - 100'000 inhab.)	19	2	11	124	13	63	159	23	71	195	37	71
Villages (1'000 - 10'000 inhab.)	83	63		232	111		313	149		486	168	
Hamlets (<1'000 inhab.)	341	312	25	984	599	82	1 382	857	89	1 739	929	89
Population count 2020	2 527 686	1 985 010	514 871	12 334 442	8 612 974	3 073 910	15 552 979	11 040 384	3 663 563	17 470 524	11 678 345	3 663 563
Cultivated land (km²)	2 780	2 516	262	6 457	5 617	508	7 922	6 985	573	9 343	7 998	573
Forest (km²)	9 007	7 709	977	21 391	13 675	6 186	30 996	22 161	6 409	38 572	26 999	6 409
Grassland (km²)	1 643	1 465	99	3 552	2 345	908	4 741	3 374	946	6 758	4 452	946
Shrubland (km²)	22			109			314	164		462	292	
Wetland (km²)	616	167	48	761	187	93	947	293	132	1 061	322	132
Water bodies (km²)	88	36	10	203	92	43	284	139	55	329	160	55
Artificial surfaces (km²)	361	195	135	1 792	753	690	2 208	926	851	2 341	971	851
Bare land (km²)	56	7		92	24	11	129	53	13	159	77	13
Highway Primary (km)	625	544	71	2 654	1 626	432	3 417	1 980	539	3 884	2 252	539
Highway Secondary (km)	656	371		3 553	1 300	1 680	4 218	1 695	1 771	4 666	1 850	1 771
Highway Tertiary (km)	1 623	753	815	7 737	1 921	5 206	9 069	2 606	5 633	9 708	2 900	5 633

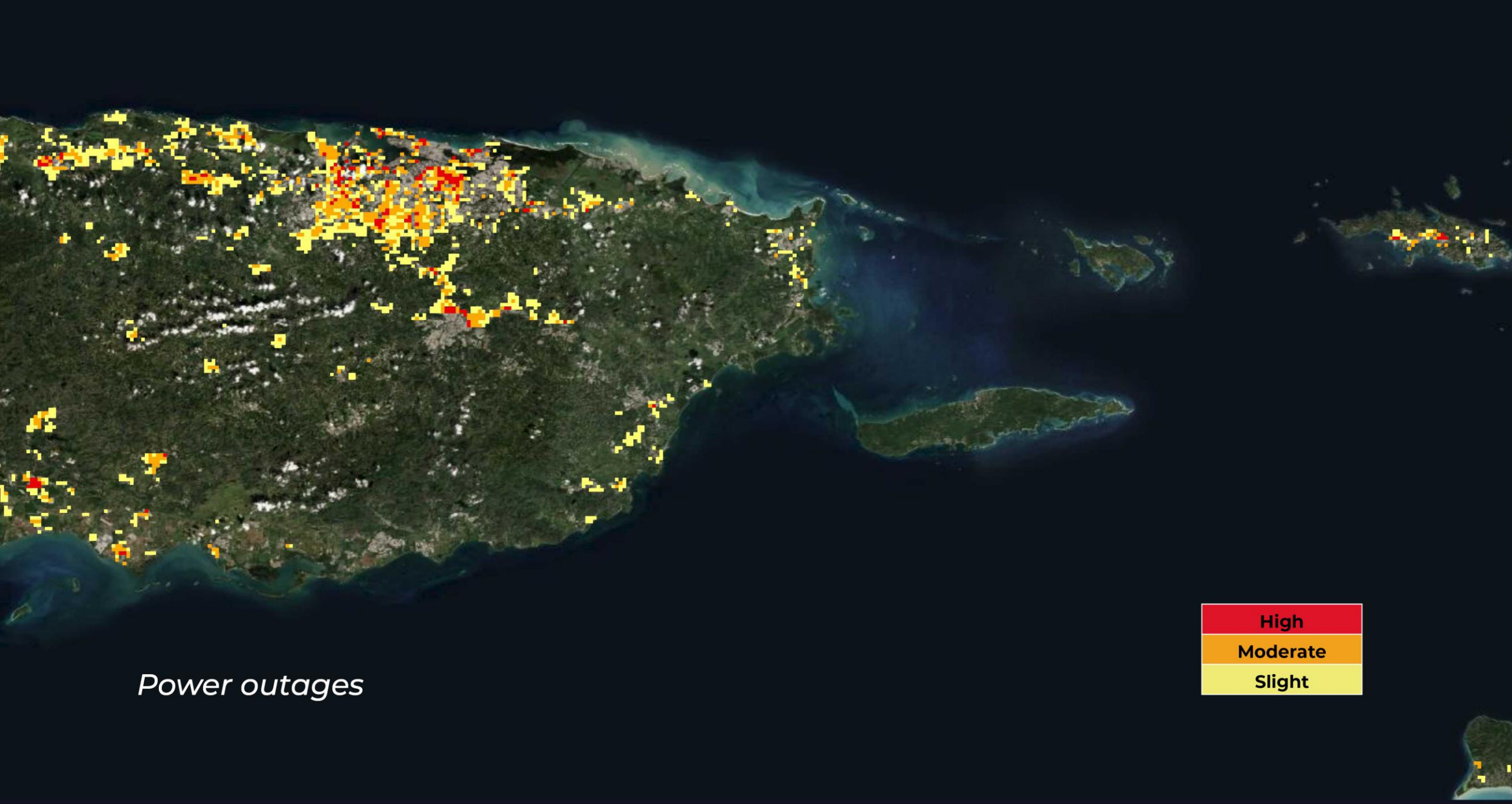
Fiona hurricane potential damages

	50 km			100 km			150 km			200 km		
	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico	Total	Dominican Republic	Puerto Rico
Countries	7			9			13			14		
Cities (>=100'000 inhab.)	11	9	1	27	20	5	38	28	8	46	33	8
Towns (10'000 - 100'000 inhab.)	19	2	11	124	13	63	159	23	71	195	37	71
Villages (1'000 - 10'000 inhab.)	83	63		232	111		313	149		486	168	
Hamlets (<1'000 inhab.)	341	312	25	984	599	82	1 382	857	89	1 739	929	89
Population count 2020	2 527 686	1 985 010	514 871	12 334 442	8 612 974	3 073 910	15 552 979	11 040 384	3 663 563	17 470 524	11 678 345	3 663 563
Cultivated land (km²)	2 780	2 516	262	6 457	5 617	508	7 922	6 985	573	9 343	7 998	573
Forest (km²)	9 007	7 709	977	21 391	13 675	6 186	30 996	22 161	6 409	38 572	26 999	6 409
Grassland (km²)	1 643	1 465	99	3 552	2 345	908	4 741	3 374	946	6 758	4 452	946
Shrubland (km²)	22			109			314	164		462	292	
Wetland (km²)	616	167	48	761	187	93	947	293	132	1 061	322	132
Water bodies (km²)	88	36	10	203	92	43	284	139	55	329	160	55
Artificial surfaces (km²)	361	195	135	1 792	753	690	2 208	926	851	2 341	971	851
Bare land (km²)	56	7		92	24	11	129	53	13	159	77	13
Highway Primary (km)	625	544	71	2 654	1 626	432	3 417	1 980	539	3 884	2 252	539
Highway Secondary (km)	656	371		3 553	1 300	1 680	4 218	1 695	1 771	4 666	1 850	1 771
Highway Tertiary (km)	1 623	753	815	7 737	1 921	5 206	9 069	2 606	5 633	9 708	2 900	5 633



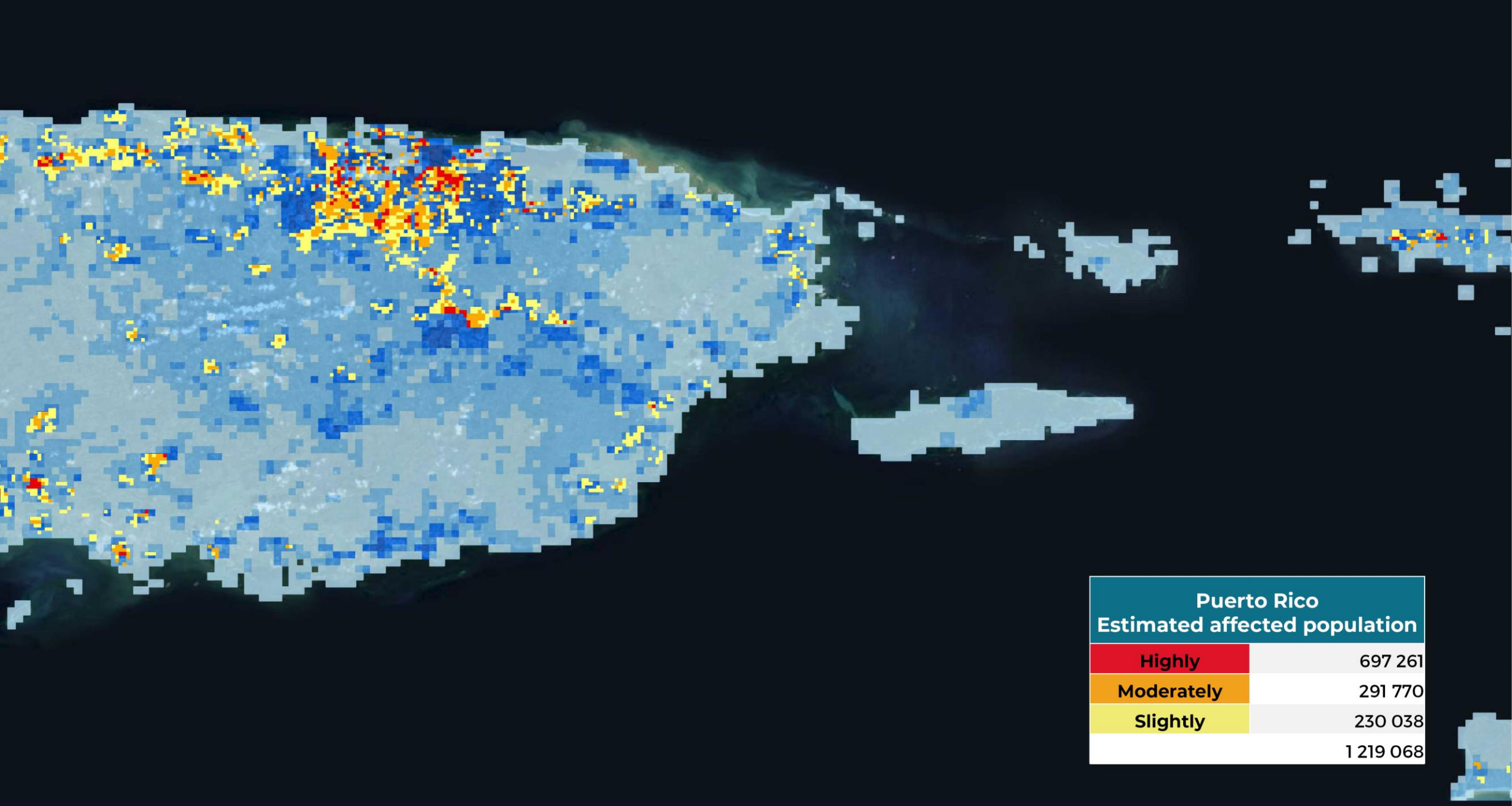
NOAA's National Hurricane Center. Friday September 16, 2022


Night time lights
Wednesday September 21, 2022
NASA Black Marble. Marble Nighttime Lights



Power outages

NASA Black Marble. Marble Nighttime Lights


Puerto Rico
Estimated affected population
Highly 697 261
Moderately 291 770
Slightly 230 038
1 219 068
NASA Black Marble. Marble Nighttime Lights - NASA. EOSDIS. SEDAC. GPWv4

AMÉRICAS + CARIBE
VIII PLATAFORMA
PARA LA REDUCCIÓN
DEL RIESGO
DE DESASTRES

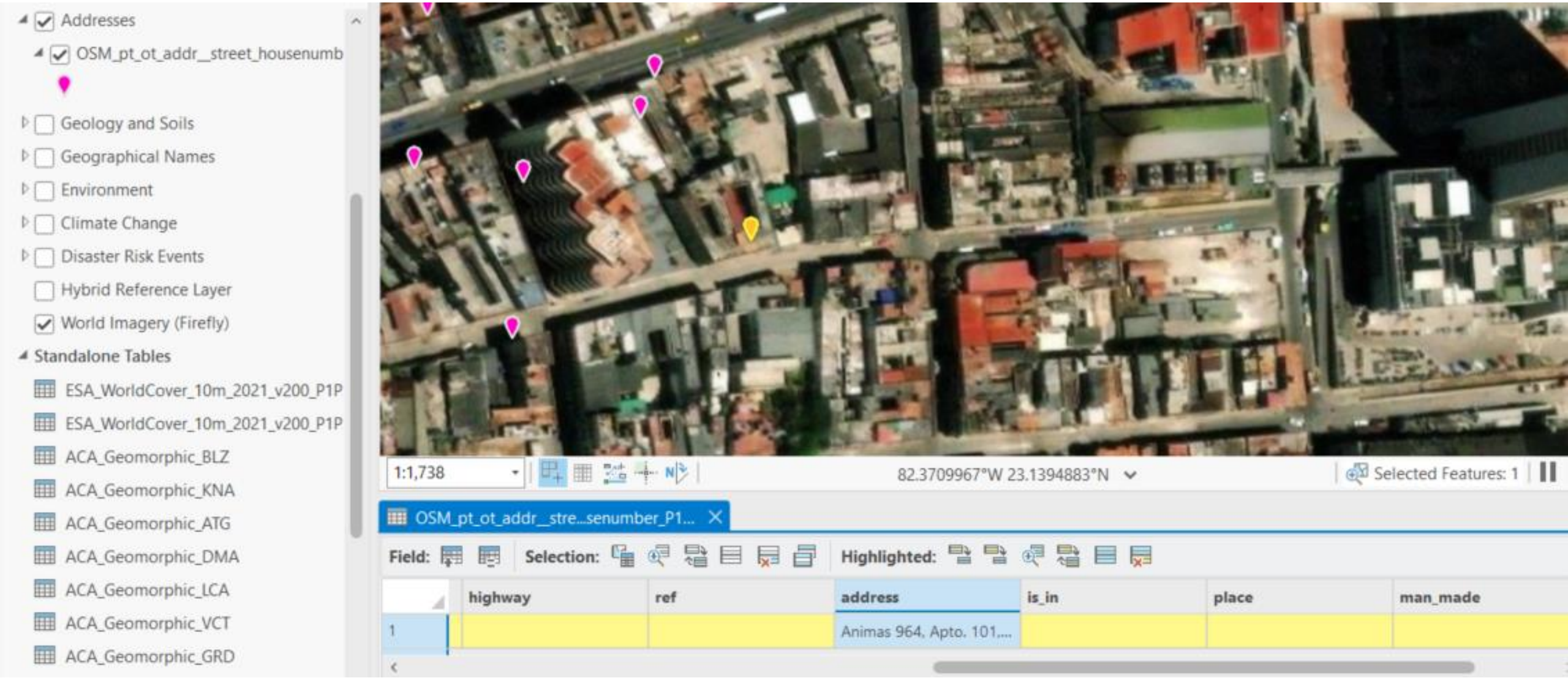
URUGUAY
2023

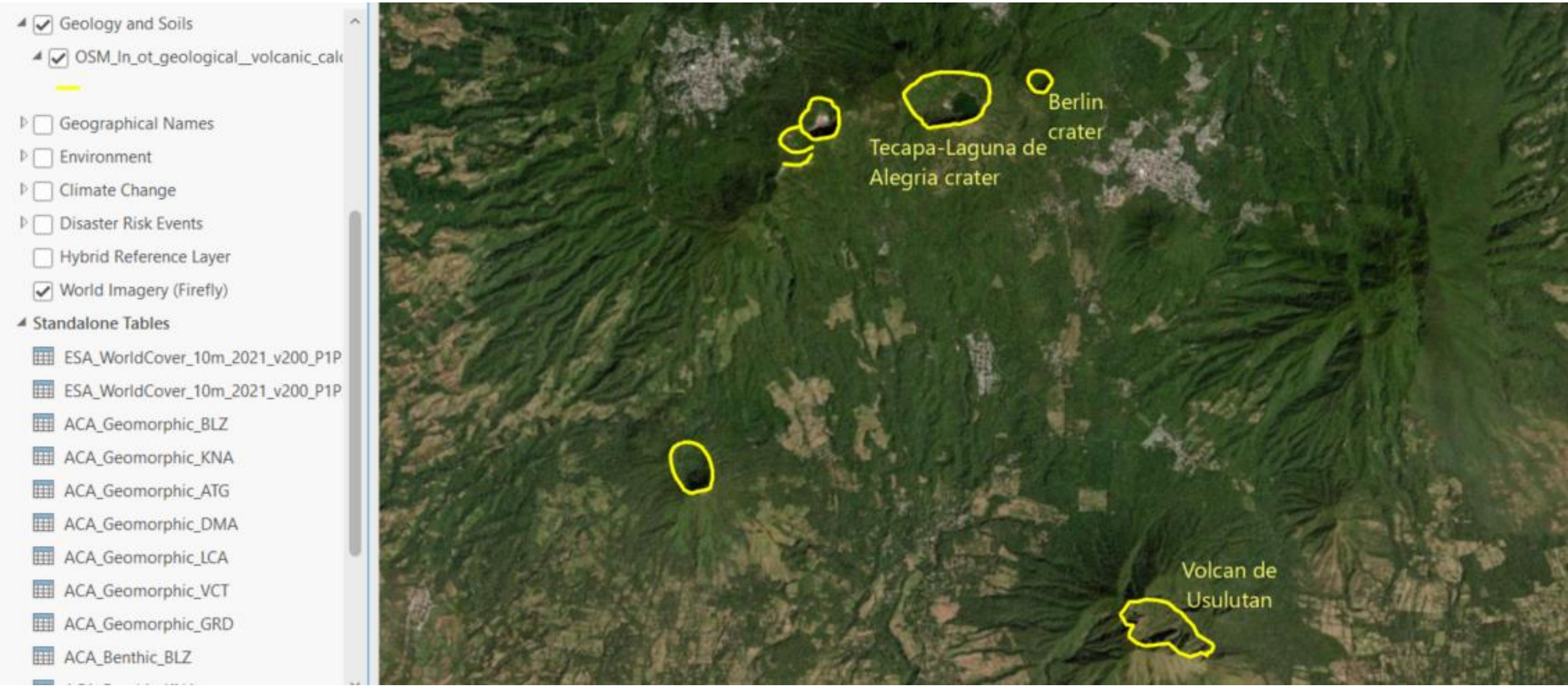
Información susceptible de integrarse para la gestion del riesgo

Side event
Datos estadísticos e información geoespacial para la Reducción del Riesgo a Desastres

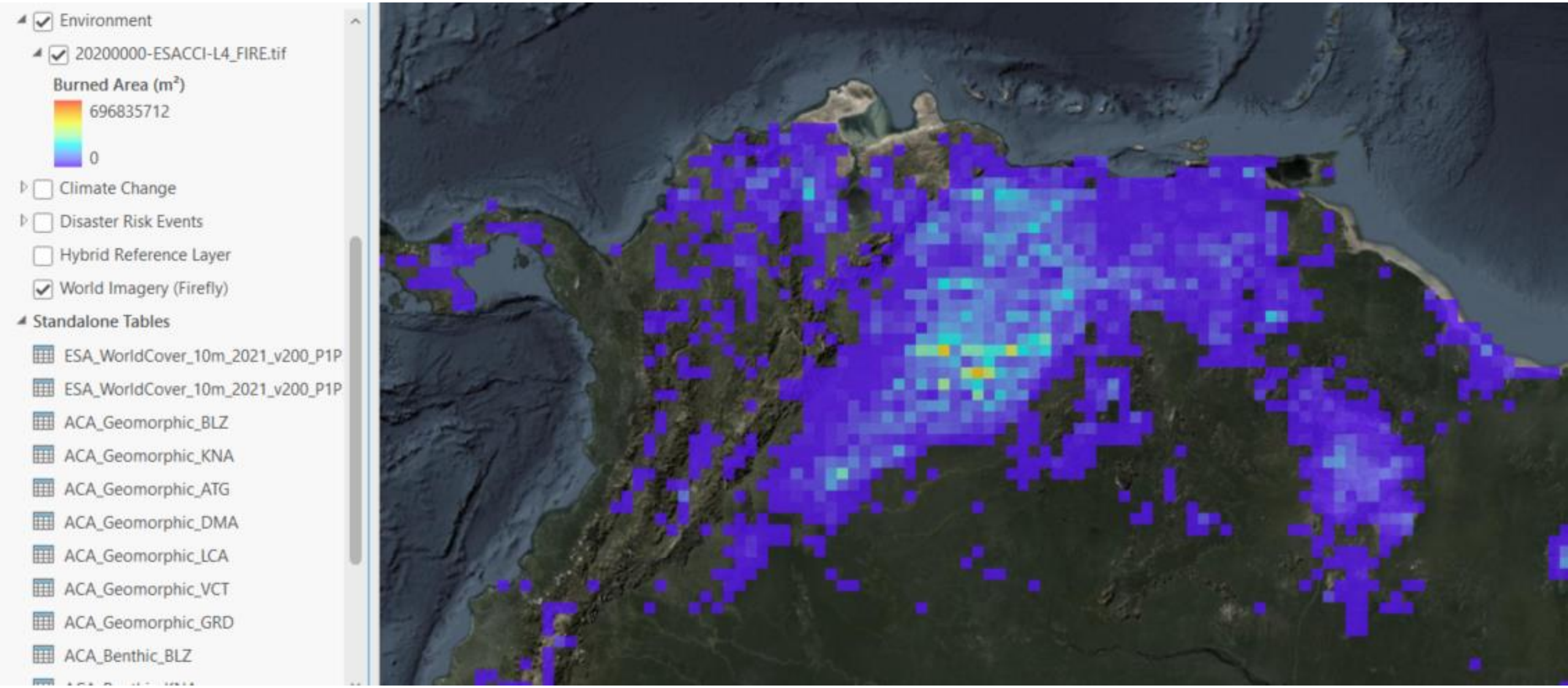
NACIONES UNIDAS
CEPAL

ESTADÍSTICAS
AMBIENTALES
Y DE CAMBIO CLIMÁTICO


Addresses
OSM_pt_ot_addr__street_housenumb
Geology and Soils
Geographical Names
Environment
Climate Change
Disaster Risk Events
Hybrid Reference Layer
World Imagery (Firefly)
Standalone Tables
ESA_WorldCover_10m_2021_v200_P1P
ESA_WorldCover_10m_2021_v200_P1P
ACA_Geomorphic_BLZ
ACA_Geomorphic_KNA
ACA_Geomorphic_ATG
ACA_Geomorphic_DMA
ACA_Geomorphic_LCA
ACA_Geomorphic_VCT
ACA_Geomorphic_GRD
1:1,738
82.3709967°W 23.1394883°N
Selected Features: 1
OSM_pt_ot_addr__stre...senumber_P1...
Field:
Selection:
Highlighted:
highway
ref
address
is_in
place
man_made
1
Animas 964, Apto. 101,...


Geology and Soils
OSM_In_ot_geological__volcanic_cal
Geographical Names
Environment
Climate Change
Disaster Risk Events
Hybrid Reference Layer
World Imagery (Firefly)
Standalone Tables
ESA_WorldCover_10m_2021_v200_P1P
ESA_WorldCover_10m_2021_v200_P1P
ACA_Geomorphic_BLZ
ACA_Geomorphic_KNA
ACA_Geomorphic_ATG
ACA_Geomorphic_DMA
ACA_Geomorphic_LCA
ACA_Geomorphic_VCT
ACA_Geomorphic_GRD
ACA_Benthic_BLZ
Tecapa-Laguna de Alegria crater
Berlin crater
Volcan de Usulutan


Geographical Names
GeoNames_P1P2P3
Environment
Climate Change
Disaster Risk Events
Hybrid Reference Layer
World Imagery (Firefly)
Standalone Tables
ESA_WorldCover_10m_2021_v200_P1P
ESA_WorldCover_10m_2021_v200_P1P
ACA_Geomorphic_BLZ
ACA_Geomorphic_KNA
ACA_Geomorphic_ATG
ACA_Geomorphic_DMA
ACA_Geomorphic_LCA
ACA_Geomorphic_VCT
ACA_Geomorphic_GRD
ACA_Benthic_BLZ
ACA_Benthic_KNA
Schooner Jetty
Sion Lodge
Sion Hill
Deep Water Wharf
Cane Hall
E. T. Joshua Arnos Vale Airport Airport
Arnos Vale
Arnos Vale
Cane Garden
Greathead
Cane Garden Point
Greathead River
Sion Hill Bay
Greathead Bay
Washing Rock
Indian Bay
Dove Island
Villa Point
Villa Beach
Villa
Carenage
Ratho Mill
Calliaqua River
Duvernette Islet
Dike Island
Young Island
Rookes Point
Calliaqua


Environment
20200000-ESACCI-L4_FIRE.tif
Burned Area (m²)
696835712
0
Climate Change
Disaster Risk Events
Hybrid Reference Layer
World Imagery (Firefly)
Standalone Tables
ESA_WorldCover_10m_2021_v200_P1P
ESA_WorldCover_10m_2021_v200_P1P
ACA_Geomorphic_BLZ
ACA_Geomorphic_KNA
ACA_Geomorphic_ATG
ACA_Geomorphic_DMA
ACA_Geomorphic_LCA
ACA_Geomorphic_VCT
ACA_Geomorphic_GRD
ACA_Benthic_BLZ


Climate Change
C:\jlOlarteQ\NU_CEPAL_DE_UEACC_E
Temperature
76.84999846299999
-83.149998337
Disaster Risk Events
Hybrid Reference Layer
World Imagery (Firefly)
Standalone Tables
ESA_WorldCover_10m_2021_v200_P1P
ESA_WorldCover_10m_2021_v200_P1P
ACA_Geomorphic_BLZ
ACA_Geomorphic_KNA
ACA_Geomorphic_ATG
ACA_Geomorphic_DMA
ACA_Geomorphic_LCA
ACA_Geomorphic_VCT
ACA_Geomorphic_GRD
ACA_Benthic_BLZ
ACA_Benthic_KNA

AMÉRICAS + CARIBE
VIII PLATAFORMA
PARA LA REDUCCIÓN
DEL RIESGO
DE DESASTRES

URUGUAY
2023

Gracias

georgina.alcantarlopez@un.org
https://www.cepal.org/es/subtemas/estadisticas-ambientales
https://www.cepal.org/en/topics/environmental-statistics