

Programa de Planificación para la Adaptación Climática.
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial.

Municipio de Santiago

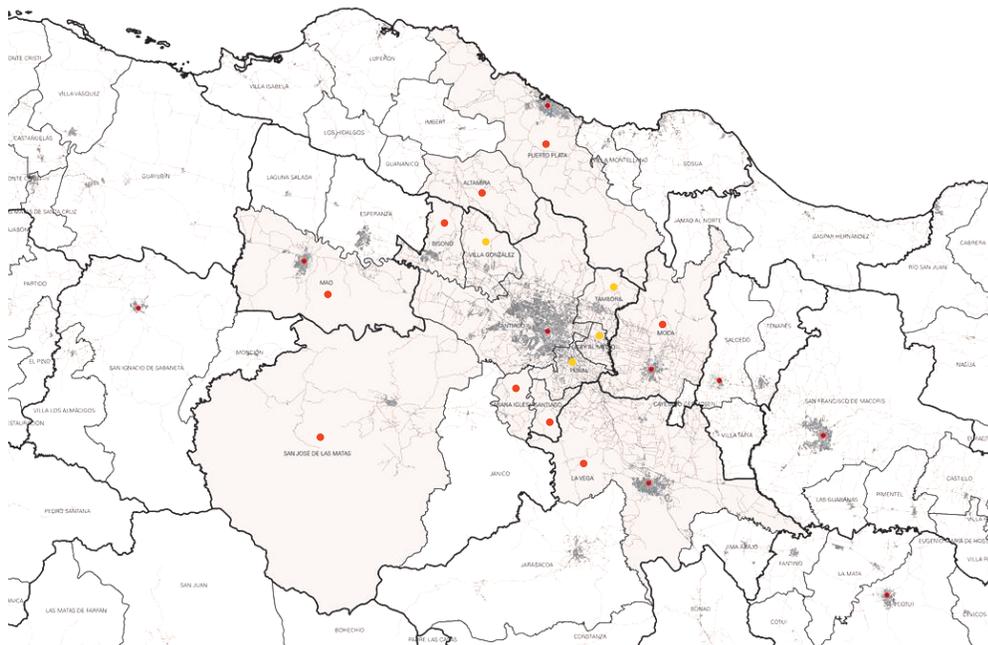
Delimitación y Análisis del Contexto Municipal

Resumen:

El Municipio de Santiago, localizado en las unidades fisiográficas de la Cordillera Septentrional, valle del Cibao y Cordillera Central, donde la calidad de los suelos del valle del Cibao y el Río Yaque del Norte han sido fundamentales en el desarrollo del municipio, mientras que las cordilleras condicionan el crecimiento de los asentamientos humanos.

La alta capacidad productiva de sus tierras, y la ciudad de Santiago como centro de intercambio y servicios de la región fundamentan la actividad socio-económica en “complementariedades y ventajas competitivas” que fortalecen su identidad y los mecanismos de cohesión social.

En términos administrativos, el municipio de Santiago, esta conformado por Santiago municipio cabecera y cuatros Distritos Municipales; La Canela, Hato del Yaque, San Francisco de Jacagua y Pedro García.



Mapa I - Delimitación de Contexto. Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas / Elaboración: Leapfrog.

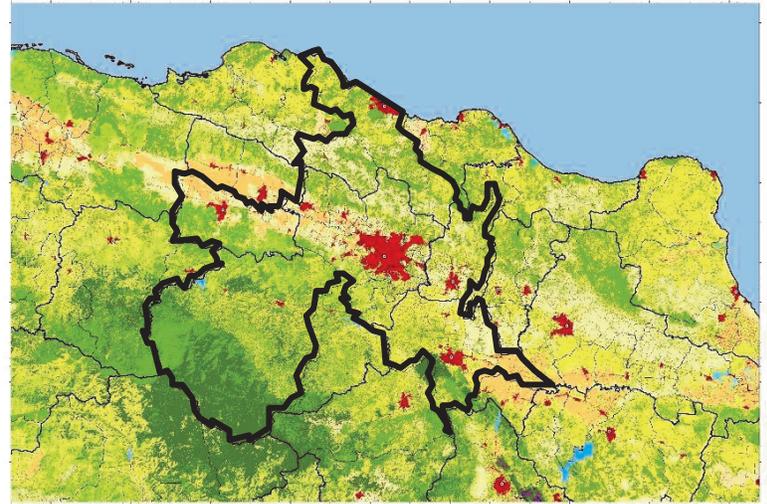
Datos Superficie (4,331.80 Km²) / Densidad (223.13 Habs./Km²) / Provincias (5) / Municipios (14)

| Caracterización | | |
|--|--|--|
| Ambiental | Socio-Económico | Espacial |
| <p>Unidades fisiográficas: Cordillera Central (Principal sistema montañoso del país), Cordillera Septentrional (Predominio producción forestal y cultivos permanentes como el café), Valle del Cibao (compuesto por dos unidades hidrológicas distintas: Valle del Yaque del Norte y Valle del Yuna).</p> | <p>Población: (966,581 Habs.) / Masculino – Femenino (50%) / Población urbana (60%) localizada en Tamboril, Mao, La Vega, Moca y Puerto Plata.</p> | <p>Jerarquía funcional: Principal centro (Santiago). Centros secundarios (La Vega, Moca y Puerto Plata). Centros terciarios (Tamboril, Villa González, Navarrete)</p> |
| | <p>La comercialización, intermediación, así como el acopio y distribución de productos agrícolas, fortalecen los mercados interregionales.</p> | <p>Producción de agua: Localizada en el Complejo Tavera – Bao – López – Angostura. / Acueductos (Licey, Tamboril, Puñal y Villa González).</p> |
| <p>Cuenca Río Yaque del Norte: Es la más grande del país con una extensión de 7,053.0 km². Fluye por unos de 44 Km. en su cuenca media en el municipio de Santiago.</p> | <p>Dinámica socio-económica: Flujo de personas, bienes y servicios. Productos agropecuarios y bienes terminados. Producción de bienes en las zonas francas, comercio y servicios financieros.</p> | <p>Infraestructuras estratégicas: Aeropuerto Internacional del Cibao / Redes de carreteras: Corredor Duarte, Avenida Hispanoamericana, Carretera Luperón y Autopista Joaquín Balaguer).</p> |

Nivel de incidencia del Contexto

Condiciones Naturales para los Asentamientos Humanos

| CORDILLERA SEPTENTRIONAL | VALLE DEL CIBAO | CORDILLERA CENTRAL |
|--|---|--|
| <p>(1) Falla sísmica al norte del municipio y la ciudad de Santiago. (2) Pendientes mayores al 30% susceptibles a deslizamiento. (3) Deforestación y erosión de los suelos, amenazan recursos hídricos. (4) presencia de suelos de gran inestabilidad.</p> | <p>(1) Calidad de las tierras para la producción agrícola. (2) Suelos de aluvión, susceptibles de aumento del riesgo sísmico. (3) Presencia de la Cuenca Yaque del Norte, condiciona la vulnerabilidad ante inundaciones.</p> | <p>(1) Altos niveles de erosión y deforestación, afectan suministro de agua. (2) Infraestructura Hidroeléctrica, susceptible de aumentar el riesgo a inundaciones. (3) Dependencia suministro de agua potable.</p> |



Mapa II - Uso de Suelo Predominante. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente (2012) / Elaboración: Leapfrog



Jerarquía Funcional Asentamientos Humanos del Contexto

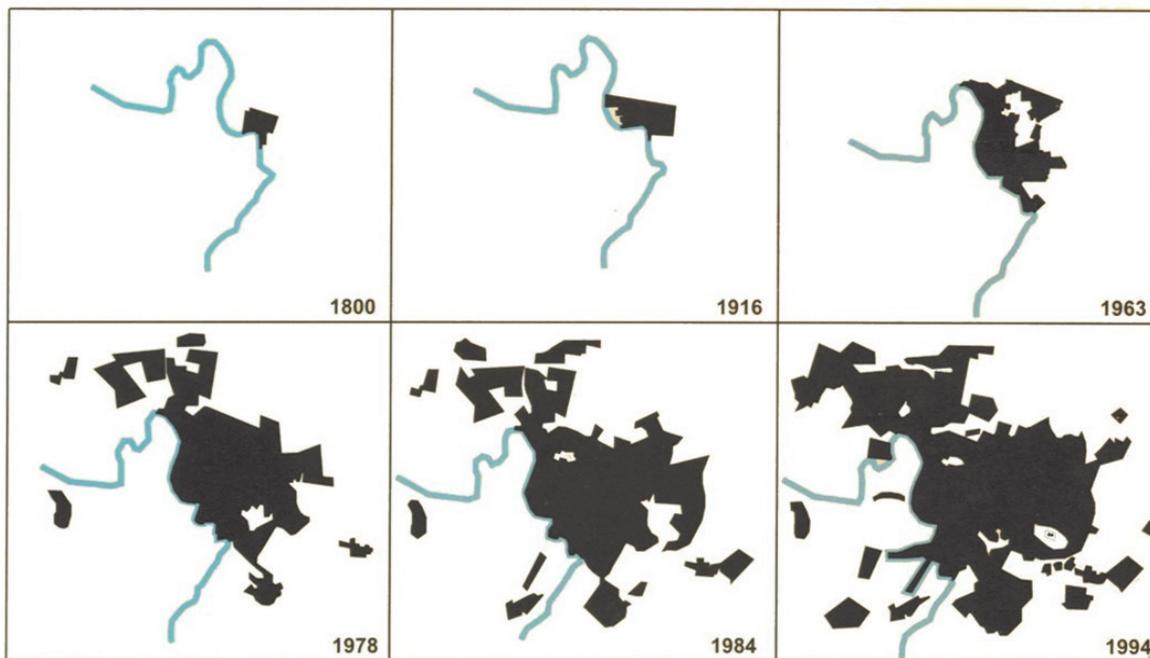
Evolución de la División Político-Administrativa del Municipio

| Año | Acontecimientos Históricos |
|-------------|---|
| 1844 | Se promulga la primera Constitución Dominicana, Se crea Santiago como provincia junto a otras 4 (Azua, San Pedro, La Vega y Santo Domingo), y estaba conformada por las comunas de Santiago, Puerto Plata, Monte Cristi y San José de las Matas, hasta 1907 donde Puerto Plata y Monte Cristi fueron ascendidas a Provincias. |
| 1956 | Ley 4400 estableció que la provincia Santiago estaría formada por 6 municipios: 1) Santiago, 2) Esperanza, 3) Jánico, 4) San José de las Matas, 5) Valverde y 6) Peña (Tamboril) |
| 1958 | Las secciones rurales de Villa González, Licey al Medio y Villa Bisonó son elevadas a distritos municipales mediante la ley 4882-58. |
| 1961 | El distrito municipal de Villa Bisonó es elevado a municipio por medio de la ley 5646-61. |
| 1983 | Pedro García fue elevado a Distrito Municipal en el año 1983 mediante la Ley No. 117-83 |
| 1984 | La ley No. 229-84, elevó a municipio el distrito de Licey al Medio, mientras que en Octubre de 1991, el distrito municipal de Villa González es elevado a municipio mediante la ley 22-91 |
| 1997 | La sección La Canela fue elevada a Distrito Municipal mediante la Ley No. 167-97 |
| 2003 | Hato del Yaque fue elevado a Distrito Municipal en el año 2003 mediante la Ley No. (Paso de sección del Distrito Municipal La Canela a Distrito Municipal) |
| 2006 | Se elevó la sección de Puñal, a municipio por medio de la ley 145-06. |
| 2007 | El distrito municipal de Sabana Iglesia fue elevado municipio mediante la ley 58-07. |
| 2016 | El distrito municipal de Baitoa fue elevado municipio |

Programa de Planificación para la Adaptación Climática.
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial.

Santiago

Diagnóstico y Análisis del Municipio

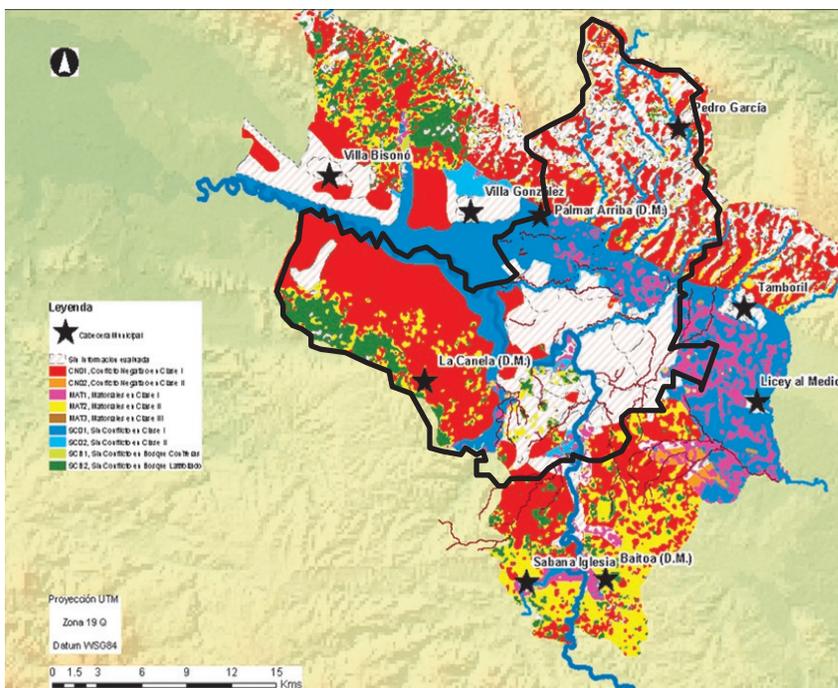


Santiago, tanto el municipio como la ciudad, ha sufrido un proceso de transformaciones constantes desde 1800 hasta la actualidad. La ciudad (mapa I) ha crecido de menos de 3km² en los años 1800's hasta un aproximado de 40km² en 1994, y en la actualidad promedia los 165 km² de los cuales 90 km² corresponden al área urbana.

Mapa III- Esquema de Crecimiento Histórico de Ciudad de Santiago (1800-1994).

Fuente: CEUR-PUCMM

Características Ambientales

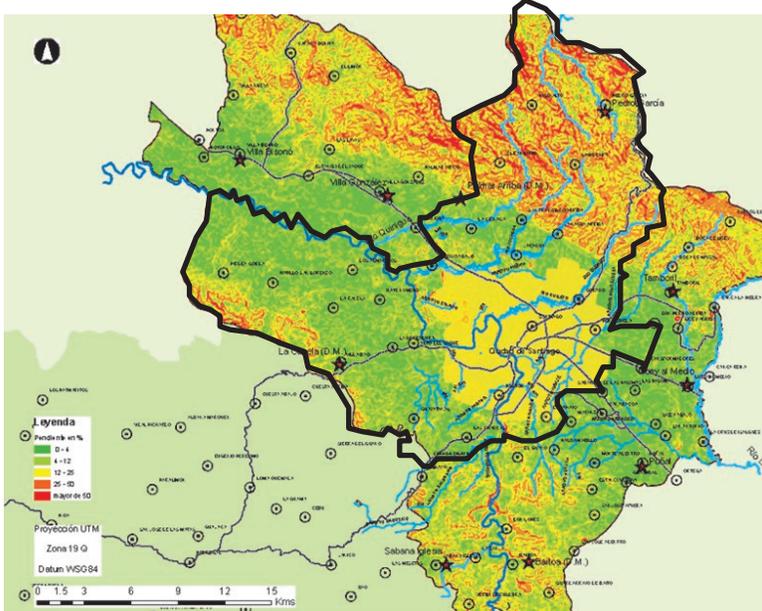


Mapa IV - Conflictos de Uso en el Suelo del Municipio Santiago.

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago (POT-Santiago)

Extensión de suelos por su capacidad productiva. Municipio Santiago y sus Distritos Municipales.

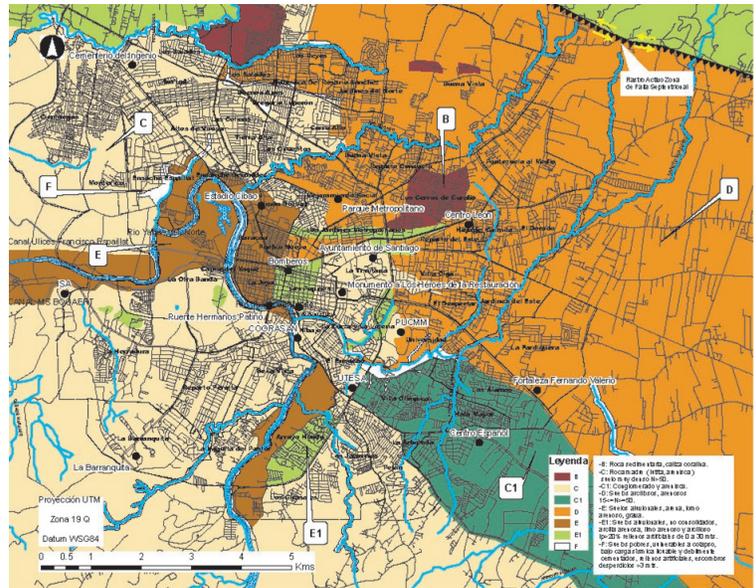
| Capacidad Productiva (Suelos) | Municipio Santiago (km ²) | Municipio Santiago y Distritos Municipales (km ²) |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|
| Clase I | 31.34 | 61.34 |
| Clase II | 29.49 | 55.01 |
| Clase III | 12.35 | 14.37 |
| Clase IV | 31.38 | 105.59 |
| Clase V | 21.57 | 25.55 |
| Clase VI | 10.21 | 24.37 |
| Clase VII | 23.01 | 144.93 |
| Clase VIII | - | - |



Mapa V - Pendientes y Alturas del Municipio Santiago.
Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago (POT-Santiago)

El territorio del Municipio Santiago y sus Distritos Municipales se distribuye entre las elevaciones de la Cordillera Septentrional al Norte, de la Cordillera Central al Sur y la planicie del Valle del Cibao entre ambos macizos montañosos. Con alturas desde 120 a 300 msnm (La Canela y Hato del Yaque) hasta los 400 a 982 msnm (Pedro García).

Varias unidades geológicas se han identificado estableciendo las siguientes diferencias: Relleno Artificial (Qra), Depósito Aluvial Reciente (Qa1), Depósito Aluvial Reciente (Qa2), Depósito Aluvial (Qa3), Arcilla Residual (Ar), Roca Madre (Rmc), Roca Madre (Rml) y Roca Madre (Rma).



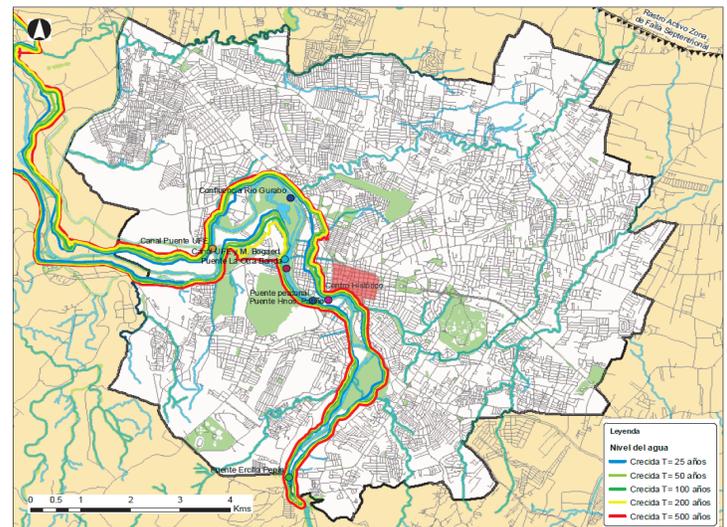
Mapa VI - Geología del Municipio Santiago.
Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago (POT-Santiago)

Balances Hidrológicos en la cuenca del Río Yaque del Norte (mill. M3)

| Cuenca | | BM | | BS | | BMAS | | BSAS | |
|-----------|----|--------|---------|---------|----------|--------|---------|---------|----------|
| | | Actual | Futura | Actual | Futura | Actual | Futura | Actual | Futura |
| Yaque | SR | 327.11 | -469.09 | -815.53 | -1511.92 | 330.33 | -361.38 | -812.3 | -1504.02 |
| Del Norte | CR | 596.57 | -99.81 | -546.06 | -911.12 | 599.8 | -91.91 | -542.83 | -1234.55 |



Mapa VII - Recursos Hídricos del Municipio Santiago.
Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago (POT-Santiago)



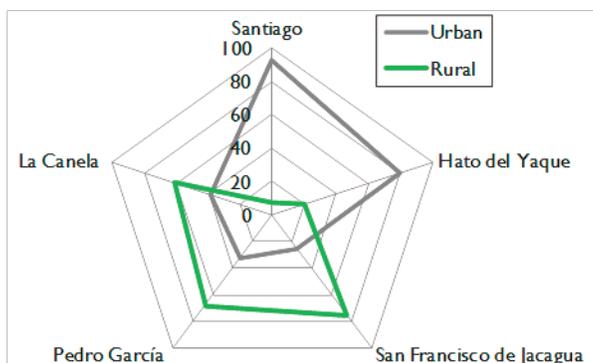
Mapa VIII - Localización de Fallas Sísmicas y Zonas Inundables del Municipio Santiago. Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago (POT-Santiago)

Características Socio-Económicas

Datos poblacionales del Municipio Santiago y sus Distritos Municipales. T. Total, H. Hombres, M. Mujeres

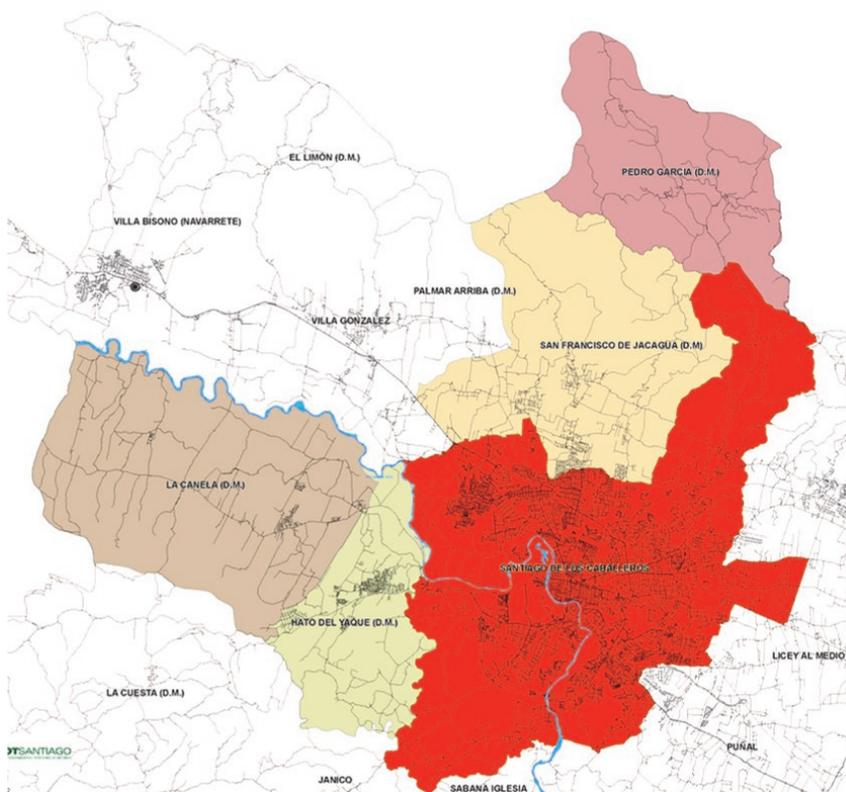
| Municipio y Distritos Municipales | Urbana | | | Rural | | | Total | | | Densidad (hab/km ²) |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|
| | T | H | M | T | H | M | T | H | M | |
| Santiago | 550,753 | 267,915 | 282,838 | 41,232 | 20,831 | 20,401 | 591,985 | 288,746 | 303,239 | 3,433.6 |
| Hato del Yaque | 23,637 | 12,087 | 11,550 | 5,887 | 3,103 | 2,784 | 29,524 | 15,190 | 14,334 | 757.6 |
| San Francisco de Jacagua | 9,321 | 4,658 | 4,663 | 27,581 | 13,999 | 13,582 | 36,902 | 18,657 | 18,245 | 478.9 |
| La Canela | 6,581 | 3,378 | 3,203 | 10,486 | 5,635 | 4,851 | 17,067 | 9,013 | 8,054 | 175.4 |
| Pedro García | 1,288 | 665 | 623 | 2,718 | 1,489 | 1,229 | 4,006 | 2,154 | 1,852 | 0,077 |
| Total | 591,580 | 288,038 | 302,254 | 87,904 | 45,057 | 42,847 | 679,484 | 333,760 | 345,724 | 1,553.7 |

(Fuente: ONE, 2016).



Porcentajes de población urbana y rural + Proyección Poblacional del Municipio Santiago y sus Distritos Municipales.

| Municipio y Distritos Municipales | 2014 | 2020 | 2030 | 2050 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Municipio y Distritos Municipales | 640,191 | 659,745 | 688,170 | 726,691 |
| San Francisco de Jacagua | 45,079 | 55,475 | 76,668 | 134,640 |
| Hato del Yaque | 33,334 | 36,539 | 41,913 | 51,976 |
| La Canela | 18,153 | 18,248 | 18,287 | 18,329 |
| Pedro García | 4,238 | 4,238 | 4,238 | 4,238 |



Mapa IX - División Política Administrativa del Municipio Santiago.
Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago (POT-Santiago)

El Municipio Santiago se divide en un Municipio Cabecera y 4 Distritos Municipales (San Francisco de Jacagua, Hato del Yaque, La Canela y Pedro García), ocupando una superficie total de **431.20 km²** que concentran más del **75% de la población total de la Provincia.**

Municipio de Santiago

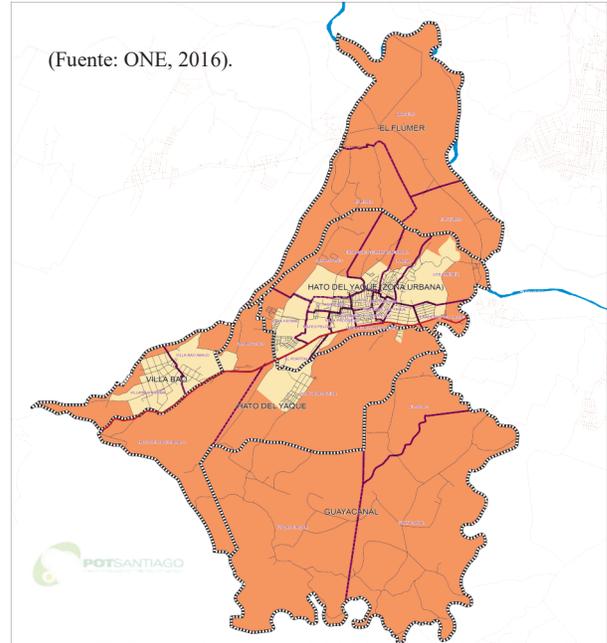
Distritos Municipales (DM)

HATO DEL YAQUE

Características Espaciales

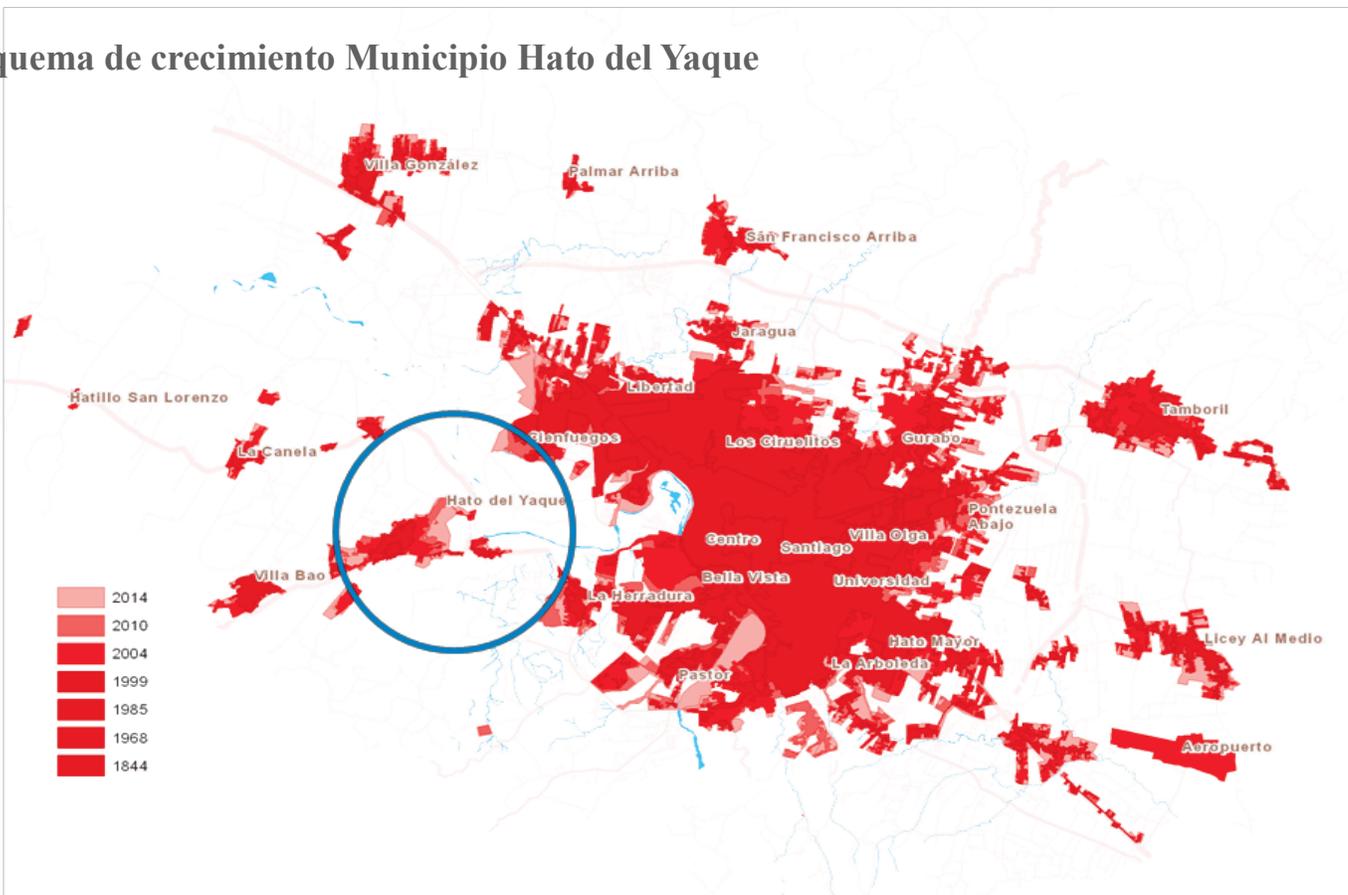
Hato del Yaque fue elevado a Distrito Municipal en el año 2003 mediante la Ley No. (Paso de sección del Distrito Municipal La Canela a Distrito Municipal)

| Características Espaciales | |
|-----------------------------------|---|
| Gestión Territorial | Director de Junta Distrital y 5 Vocales |
| Estructura Urbana | 2 zonas urbanas y 1 zona rural |
| Infraestructura/ Servicios | Agua potable, electricidad, teléfono, transporte público. |
| Servicios Municipales | Manejo de residuos sólidos urbanos (Disposición final a cielo abierto) y cementerios. |



Mapa X- Zonas urbanas y rural del Distrito Municipal Hato del Yaque

Esquema de crecimiento Municipio Hato del Yaque



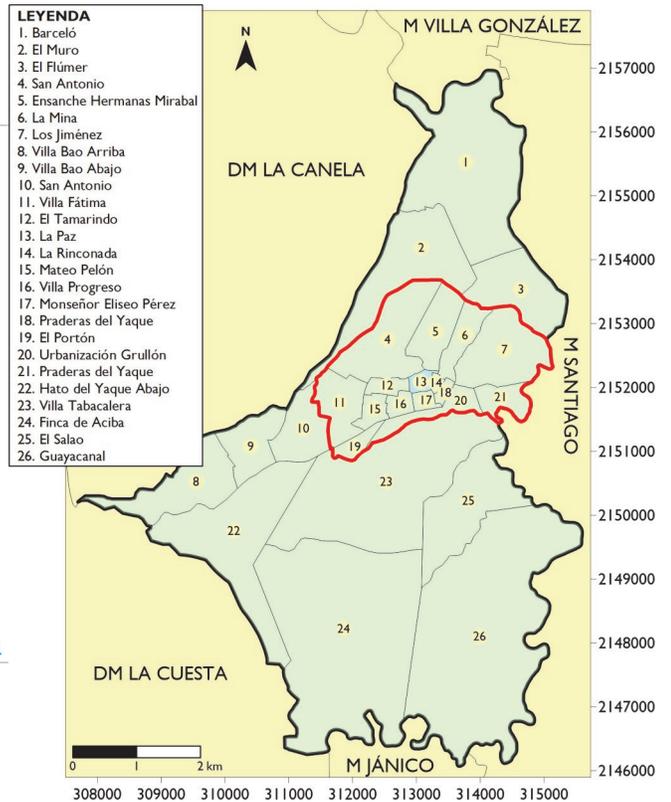
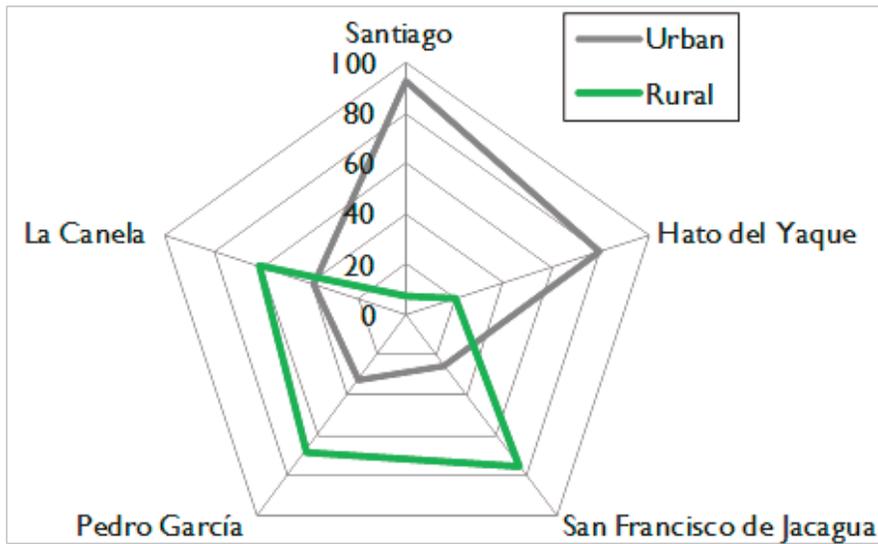
Municipio de Santiago

Distritos Municipales (DM)

Estadística Poblacional Municipio Hato del Yaque

Datos poblacionales del Municipio Santiago y sus Distritos Municipales. T. Total, H. Hombres, M. Mujeres

| Municipio y Distritos Municipales | Urbana | | | Rural | | | Total | | | Densidad (hab/km ²) |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------------------------------|
| | T | H | M | T | H | M | T | H | M | |
| Santiago | 550,753 | 267,915 | 282,838 | 41,232 | 20,831 | 20,401 | 591,985 | 288,746 | 303,239 | 3,433.6 |
| Hato del Yaque | 23,637 | 12,087 | 11,550 | 5,887 | 3,103 | 2,784 | 29,524 | 15,190 | 14,334 | 757.6 |



Característica Poblacional

| | |
|-----------------------------------|---|
| Proyección de la Población | 51,976 hab al 2050. |
| Pobreza | 3,868 hogares pobres (46%) y 13,647 habitantes pobres (46%) |
| Educación | Depende del distrito Santiago Suroeste-(08-04) |
| Salud | 5 unidades de atención primaria. |

Principales Actividades Económicas

| | |
|---------------------|---|
| Agropecuaria | Cítricos y Frutos menores |
| Industria | Proveedor de mano de obra a los centros industriales del municipio. |

Municipio de Santiago

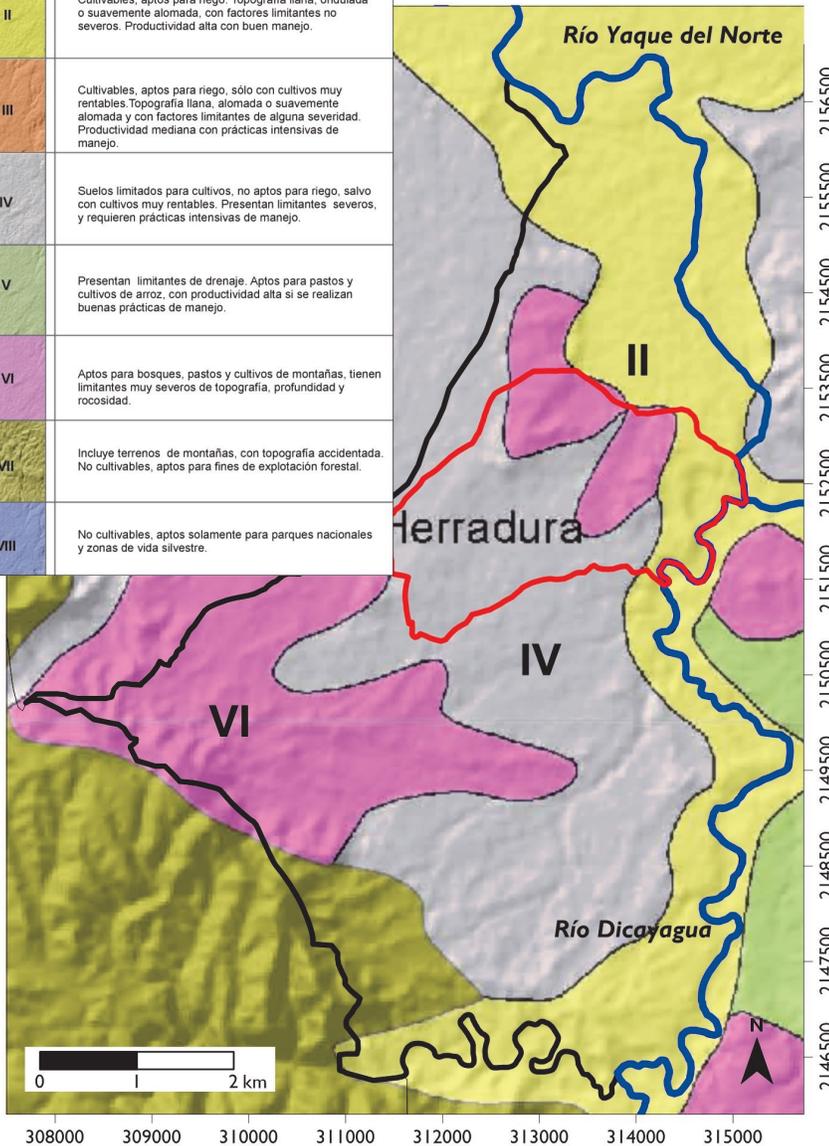
Distritos Municipales (DM)

Análisis Ambiental y de Vulnerabilidad

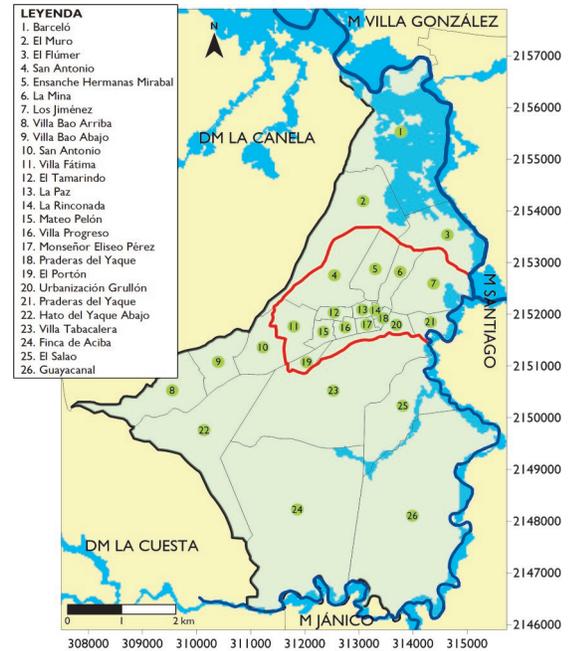
Tabla I. Datos indicativos de vulnerabilidad climática en el Distrito Municipal Hato el Yaque.

| Evento | Día | Mes | Año | Situación de vulnerabilidad |
|---------|-----|-----|------|--|
| Desagüe | 11 | 04 | 2014 | Inundaciones en San Antonio, Villa Progreso, La Paz y Hermanas Mirabal |
| Lluvias | 01 | 03 | 2017 | Calle Las Papas, Barrio San Antonio |

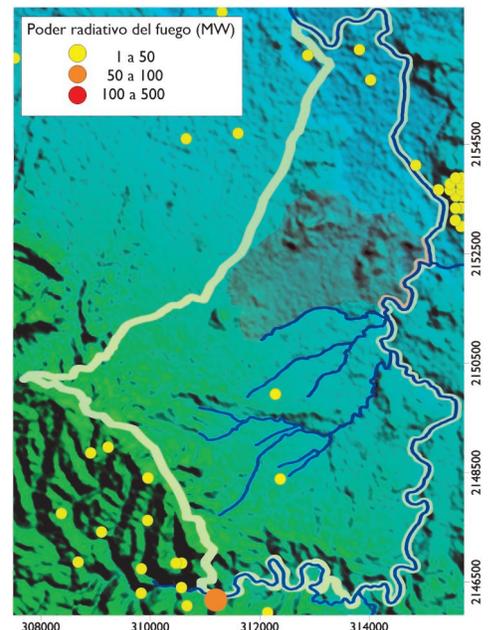
| | |
|------|---|
| I | Cultivables, aptos para riego. Topografía llana y sin factores limitantes de importancia. |
| II | Cultivables, aptos para riego. Topografía llana, ondulada o suavemente alomada, con factores limitantes no severos. Productividad alta con buen manejo. |
| III | Cultivables, aptos para riego, sólo con cultivos muy rentables. Topografía llana, alomada o suavemente alomada y con factores limitantes de alguna severidad. Productividad mediana con prácticas intensivas de manejo. |
| IV | Suelos limitados para cultivos, no aptos para riego, salvo con cultivos muy rentables. Presentan limitantes severos, y requieren prácticas intensivas de manejo. |
| V | Presentan limitantes de drenaje. Aptos para pastos y cultivos de arroz, con productividad alta si se realizan buenas prácticas de manejo. |
| VI | Aptos para bosques, pastos y cultivos de montañas, tienen limitantes muy severos de topografía, profundidad y rocosidad. |
| VII | Incluye terrenos de montañas, con topografía accidentada. No cultivables, aptos para fines de explotación forestal. |
| VIII | No cultivables, aptos solamente para parques nacionales y zonas de vida silvestre. |



Mapa XII- Uso de Suelo Predominante. Fuente: Ministerio



Mapa XI- Zonas Inundables Distrito Municipal Hato el Yaque



Mapa XIII- Riesgo de Incendio Distrito Municipal Hato el Yaque

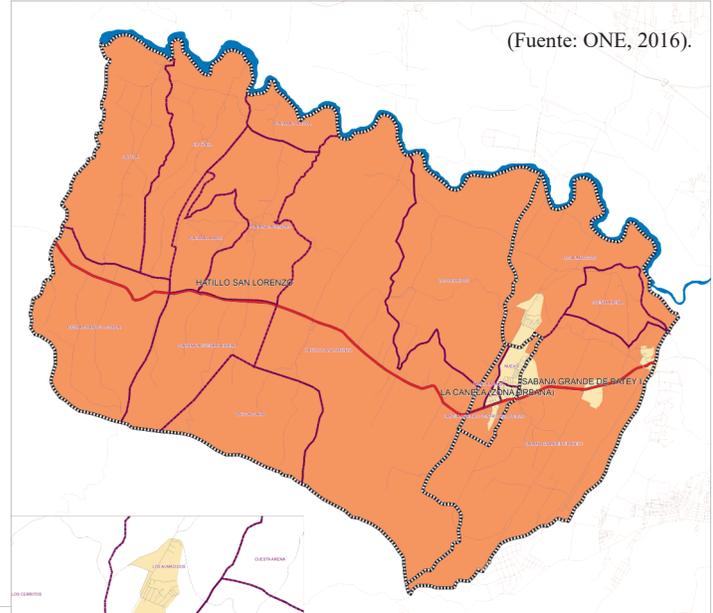
Municipio de Santiago

Distritos Municipales (DM)

LA CANELA

Características Espaciales

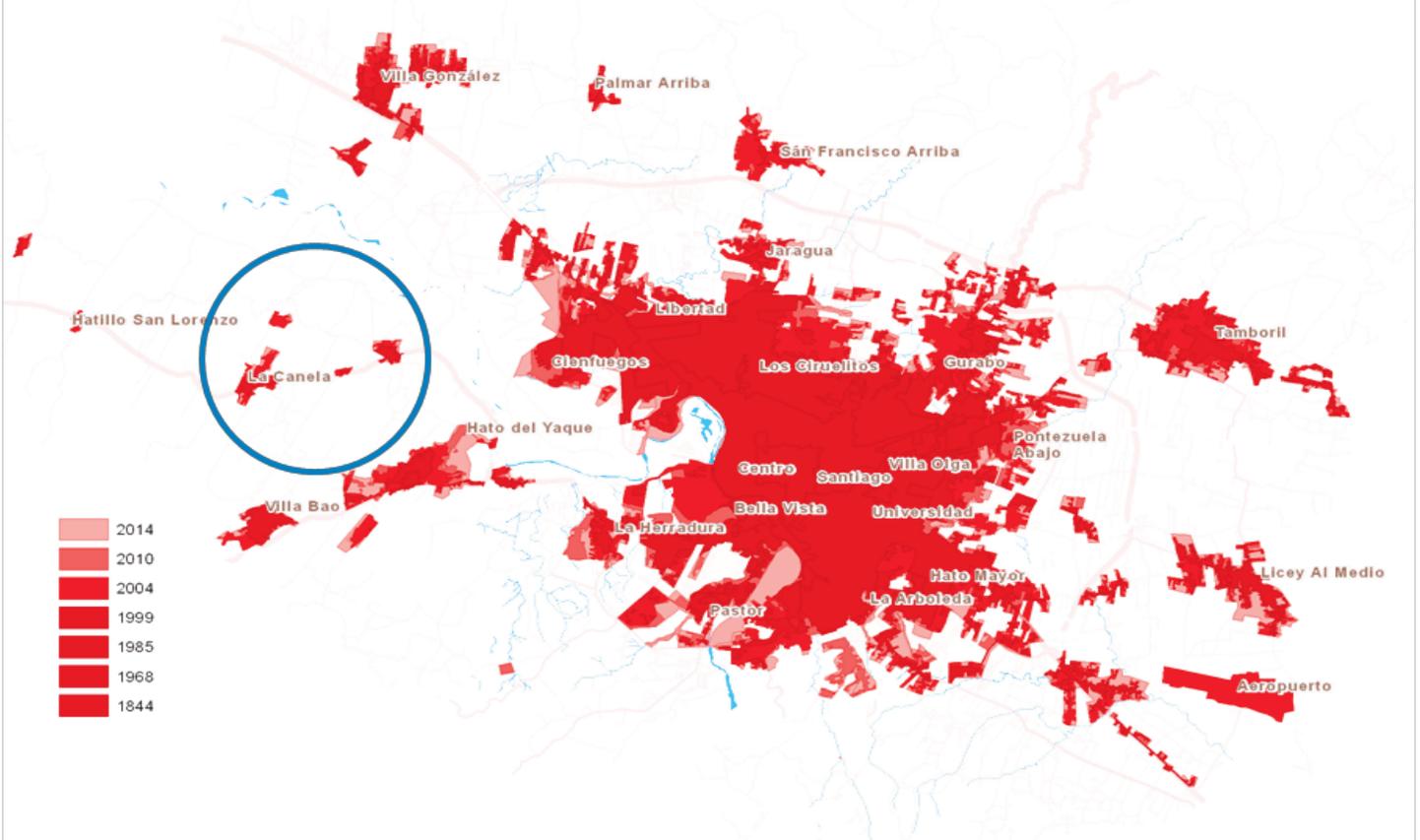
La sección La Canela fue elevada a Distrito Municipal mediante la Ley No. 167-97



| Características Espaciales | |
|-----------------------------------|--|
| Gestión Territorial | Director de Junta Distrital y 5 Vocales |
| Estructura Urbana | 3 zonas urbanas y 1 zona rural |
| Infraestructura/ Servicios | Agua potable, electricidad, teléfono, transporte público. |
| Servicios Municipales | Manejo de residuos sólidos urbanos (Disposición final a cielo abierto) |

Esquema de crecimiento Municipio La Canela

Mapa XIV– Zonas urbana y rural del Distrito Municipal La Canela



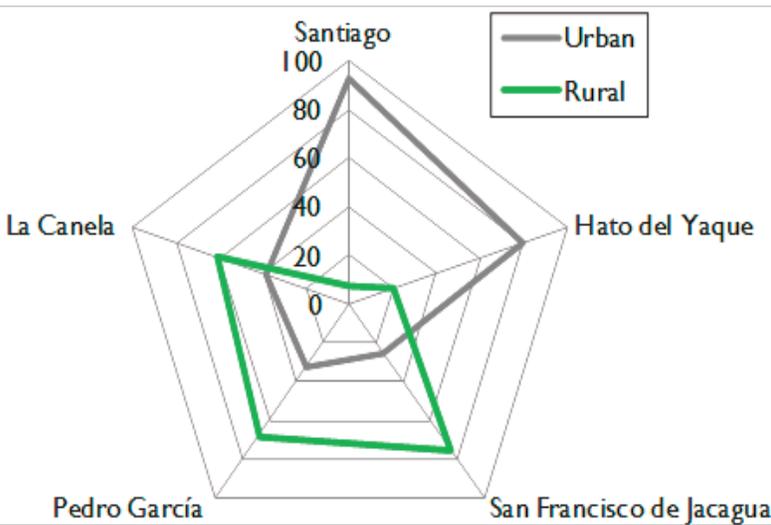
Municipio de Santiago

Distritos Municipales (DM)

Estadística Poblacional Municipio La Canela

Datos poblacionales del Municipio Santiago y sus Distritos Municipales. T. Total, H. Hombres, M. Mujeres

| Municipio y Distritos Municipales | Urbana | | | Rural | | | Total | | | Densidad (hab/km ²) |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------------------------|
| | T | H | M | T | H | M | T | H | M | |
| Santiago | 550,753 | 267,915 | 282,838 | 41,232 | 20,831 | 20,401 | 591,985 | 288,746 | 303,239 | 3,433.6 |
| La Canela | 6,581 | 3,378 | 3,203 | 10,486 | 5635 | 4851 | 17,067 | 9,013 | 8,054 | 175.4 |



- LEYENDA**
- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1. Piedra Grande | 9. Hatillo San Lorenzo |
| 2. Capilla | 10. Los Cerritos |
| 3. El Túnel | 11. Los Almácigos |
| 4. Platanal Abajo | 12. Cuesta Arena |
| 5. Platanal Adentro | 13. Sabana Grande de Batey |
| 6. Platanal La Joya | 14. Nuevo |
| 7. Platanal Afuera | 15. Canela Arriba |
| 8. Baitoa Clara | 16. Canela Abajo |

Características Poblacional

| | |
|-----------------------------------|--|
| Proyección de la Población | 18,329 habitantes al 2050 |
| Pobreza | 2,381 hogares pobres (48%) y 7,489 habitantes pobres (45%) |
| Educación | Depende del distrito Santiago Suroeste - (08-04) |
| Salud | 3 unidades de atención primaria |

Principales Actividades Económicas

| | |
|---------------------|--|
| Agropecuaria | Banano, Tabaco, Ganado Vacuno y Frutos Menores |
| Comercio | Exportación, Banano y Tabaco |
| Industria | Procesamiento de Banano |

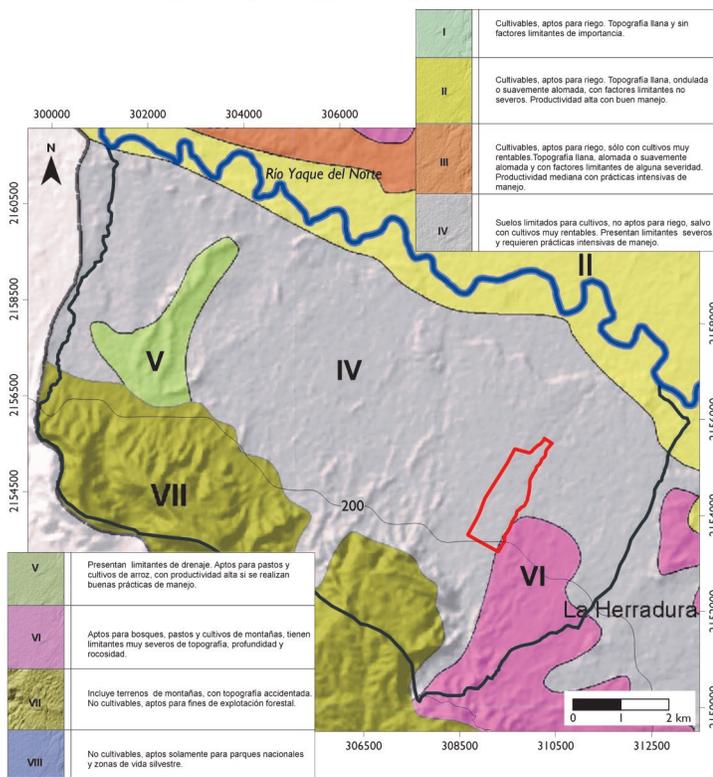
Municipio de Santiago

Distritos Municipales (DM)

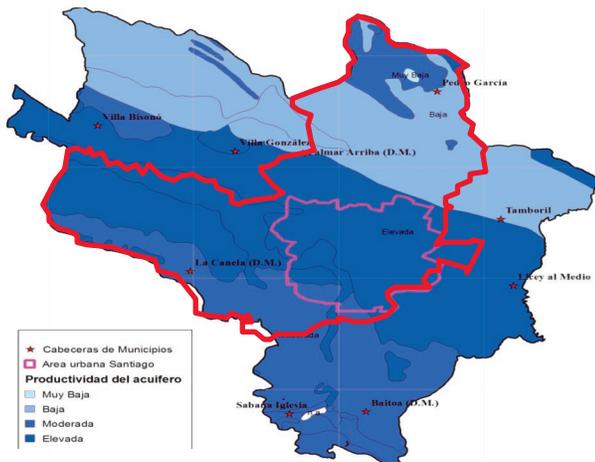
Análisis Ambiental y de Vulnerabilidad

Tabla I. Datos de la prensa indicativos de vulnerabilidad climática en el Distrito Municipal La Canela.

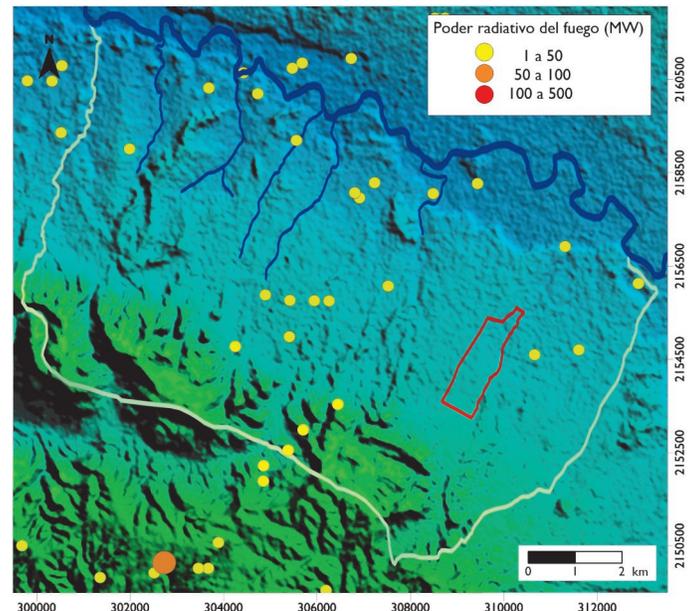
| Evento | Día | Mes | Año | Situación de vulnerabilidad |
|-----------------|-----|-----|------|--|
| Fuertes lluvias | 05 | 03 | 2017 | Interrupción del servicio de agua por la rotura del canal Luis Bogaert |
| Fuertes lluvias | 11 | 03 | 2016 | Puente La Aurora a punto de desplomarse por inundaciones y deslizamientos. |
| Lluvias | 04 | 27 | 2016 | Deslizamiento de una pared |
| Vaguada | 09 | 28 | 2015 | Perdida de techos ante los persistentes vientos y derribo de árboles |
| Sequía | 05 | 23 | 2014 | Brote de chikungunya con decenas de casos |
| Sequía | 06 | 23 | 2011 | Brote de cólera asociada a almacenamiento de líquido o recurrir a fuentes altamente contaminadas, como los canales de riego. |



Mapa XV - Uso de Suelo Predominante. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente (2012) /



Mapa XVI- Zonas Inundables Distrito Municipal La Canela



Mapa XVII- Riesgo de Incendio Distrito Municipal La Canela

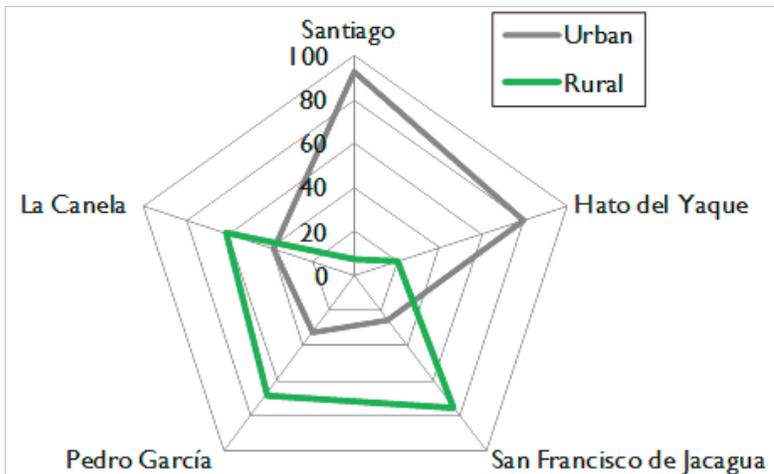
Municipio de Santiago

Distritos Municipales (DM)

Estadística Poblacional Municipio Pedro García

Datos poblacionales del Municipio Santiago y sus Distritos Municipales. T. Total, H. Hombres, M. Mujeres

| Municipio y Distritos Municipales | Urbana | | | Rural | | | Total | | | Densidad (hab/km ²) |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------------------------------|
| | T | H | M | T | H | M | T | H | M | |
| Santiago | 550,753 | 267,915 | 282,838 | 41,232 | 20,831 | 20,401 | 591,985 | 288,746 | 303,239 | 3,433.6 |
| Pedro García | 1,288 | 665 | 623 | 2,718 | 1,489 | 1,229 | 4,006 | 2,154 | 1,852 | 0,077 |



Característica Poblacional

| | |
|-----------------------------------|---|
| Proyección de la Población | 4,238 hab al 2050. |
| Pobreza | 52% , 2,084 habitantes. |
| Educación | Depende del distrito Santiago Suroeste-(08-06), 1 solo plantel educativo. |
| Salud | 1 solo centro de salud. Hospital Lusa Betances |

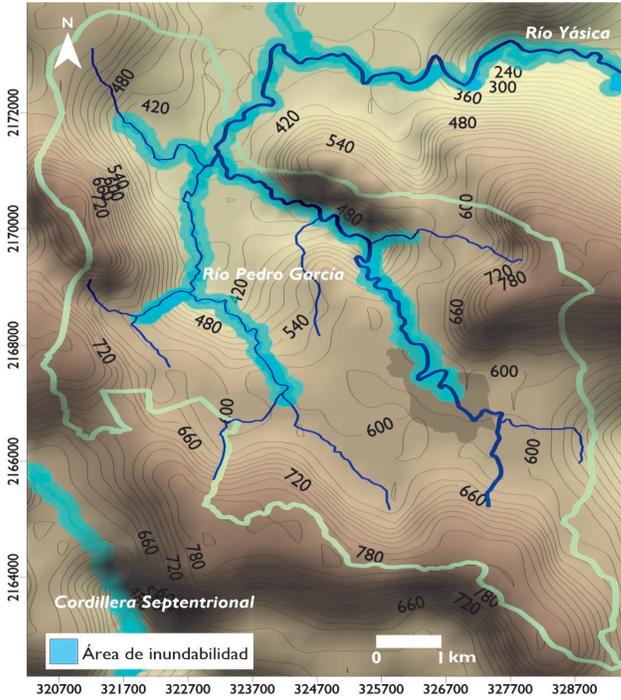
Principales Actividades Económicas

| | |
|---------------------|--|
| Agropecuaria | Café, cacao y reserva forestal del municipio de Santiago |
|---------------------|--|

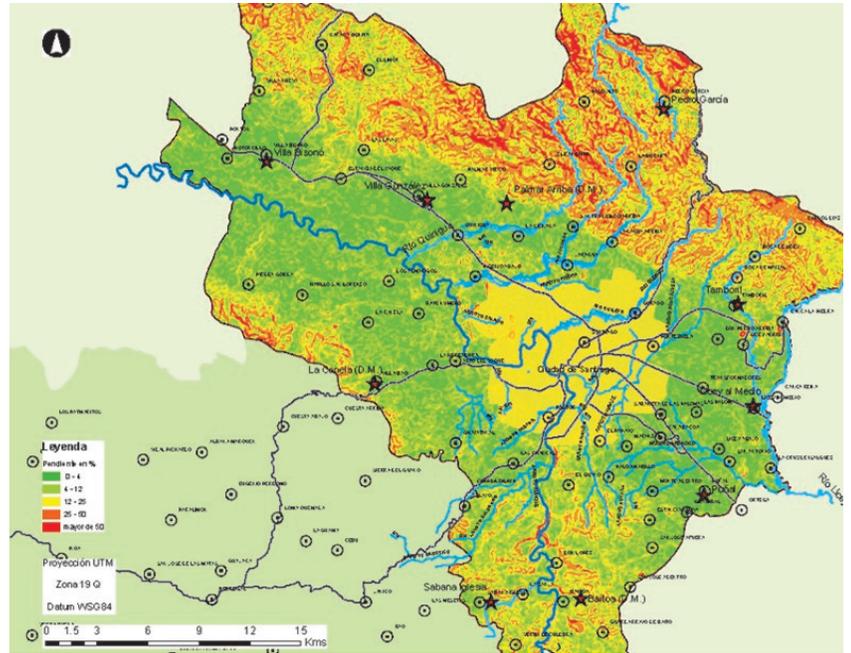
Municipio de Santiago

Distritos Municipales (DM)

Análisis Ambiental y de Vulnerabilidad



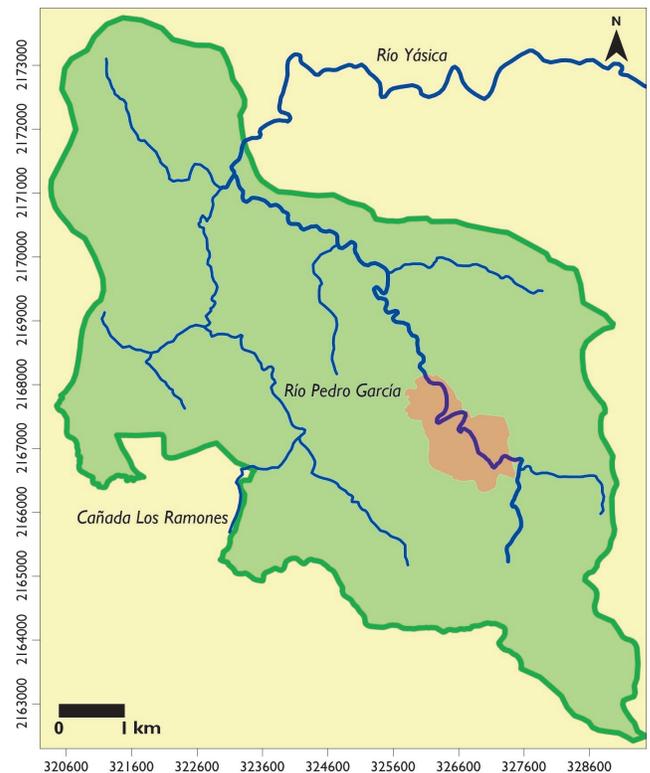
Mapa XIX– Zonas Inundables Distrito Municipal Pedro García



Mapa XX– Mapa de Pendientes (Pendientes mayores a 30%) (Altura entre los 400-982 msnm)

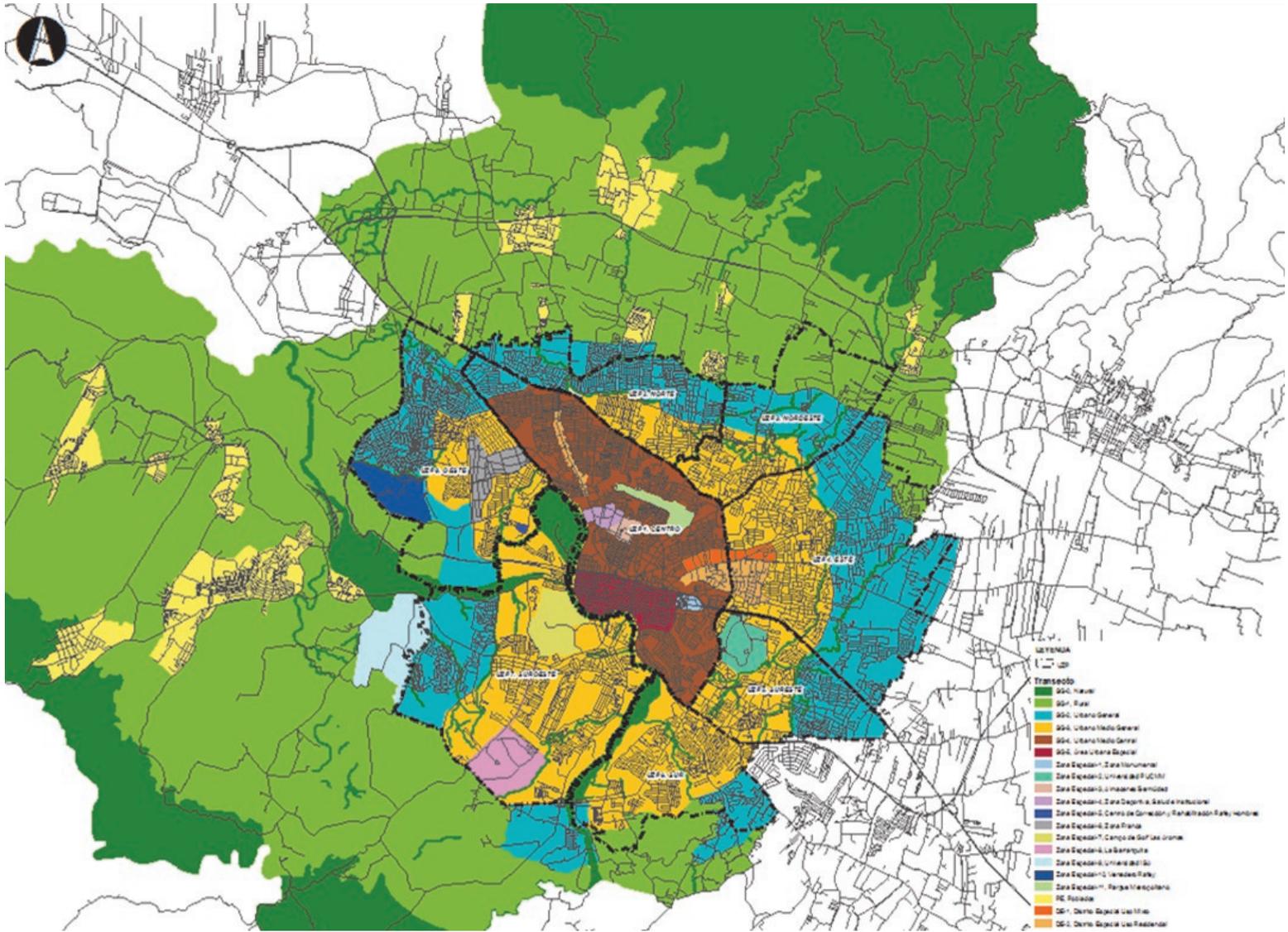


Mapa XXI - Zonas Protegidas Pedro García

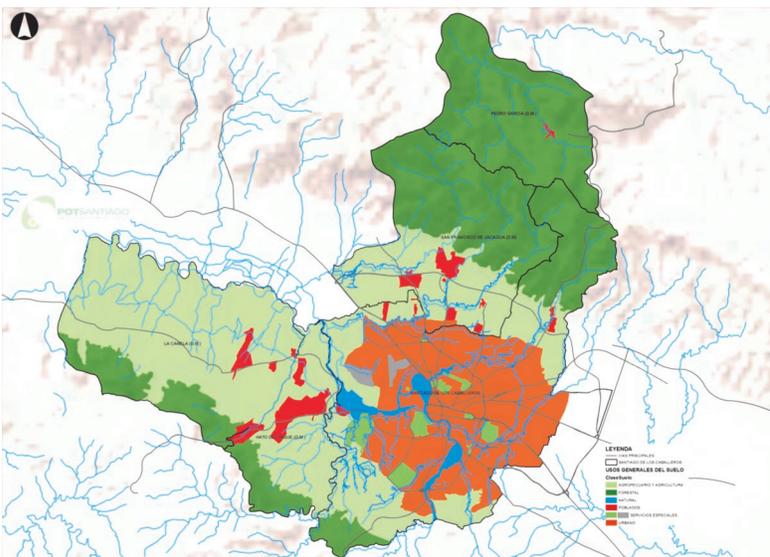


Mapa XXII - Recursos Hídricos del Municipio Pedro García

Ordenamiento Territorial



Mapa XXIII - Transecto por densidades del Municipio Santiago.
Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago (POT-Santiago)



Mapa XXIV - Usos Generales del Suelo del Municipio Santiago.
Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago (POT-Santiago)

El Ordenamiento Territorial del Municipio Santiago tiene como órgano rector la Dirección Municipal de Ordenamiento Territorial de Santiago (POT-Santiago), siendo éste quien crea las normativas, en especial las zonas urbanas.

Las normativas vigentes actualmente, se basan en parámetros rural-urbano, tomando como referencia el SMART CODE en los aspectos relacionados al concepto Transecto Rural Urbano.

La primera normativa, con el formato actual, contaba con un Transecto de 7 zonas y surge en el año 2010, siendo aprobada por el Concejo de Regidores en Abril de ese año, luego ha sufrido transformaciones en 2012, 2014 y la más reciente en 2015 donde se han disminuido a 6 las Zonas de Transecto, conocidas como SG.