

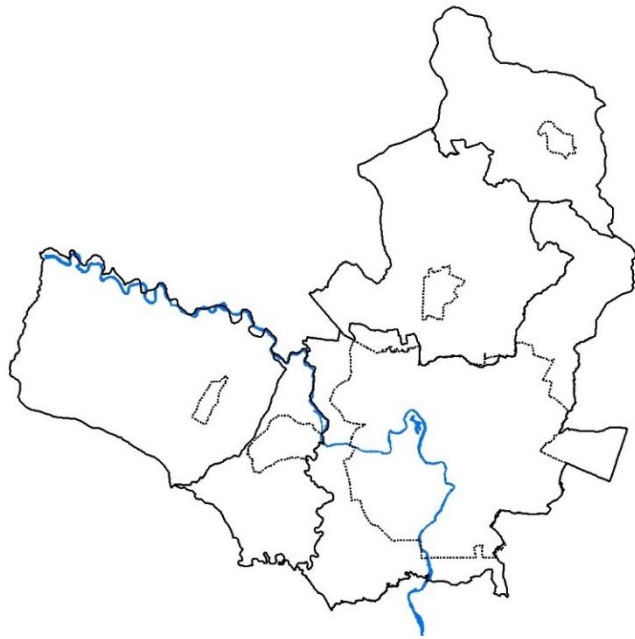


Ayuntamiento
Municipio de Santiago

PLAN MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

SANTIAGO

2018 – 2030



Fotos en la portada: CDES, Erick Dorrejo

“Este documento es posible gracias al generoso apoyo del pueblo de los Estados a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Los contenidos del mismo son responsabilidad de la Asociación Internacional de Gestión de Ciudades/Municipios (ICMA) y sus socios, y no necesariamente reflejan las opiniones de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos”

INDICE.

1	Resumen	4
2	Introducción.	5
2.1	Marco legal.....	5
2.2	Proceso de formulación.....	7
3	Diagnóstico.	8
3.1	Diagnóstico integrado.....	8
3.2	Análisis de vulnerabilidad climática.	19
4	Prospectiva territorial.	24
5	Propuestas.....	29
5.1	Zonificación de Usos Preferentes (ZUP).....	29
5.2	Políticas y ordenanzas municipales.....	29
5.3	Matriz PPP (Plan, programa y proyecto).....	30
6	Recomendaciones para la implementación.....	31
7	Documentos base.....	32

LISTA DE ACRÓNIMOS.

ADESS	Administradora de Subsidios Sociales
CTC	Consulta Territorial Ciudadana
CDES	Consejo de Desarrollo Estratégico de Santiago
DGODT	Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial
FEDOMU	Federación Dominicana de Municipios
ICF	ICF International (firma de consultoría)
MEPYD	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
PMOT	Plan Municipal de Ordenamiento Territorial

I Resumen

El Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de Santiago (PMOT-Santiago) es el instrumento básico para ordenar el municipio en atención a las potencialidades y limitaciones del territorio orientando el uso y la ocupación del suelo durante un periodo de doce (12) años.

La formulación de esta propuesta estuvo basada en el análisis del contexto del municipio de Santiago, caracterizando el componente ambiental, espacial y socio-económico del territorio y analizando la vulnerabilidad climática como un paso esencial para identificar los factores presentes y futuros que amenazan el desarrollo del municipio frente al cambio climático.

A través de la participación de los actores claves que inciden en el territorio, se definió la visión para ordenar el territorio, acompañado de una serie de lineamientos que orientaron la construcción de propuestas contenidas en el presente documento.

Las propuestas han sido clasificadas en un mapa de zonificación, en el cual se establecen los usos preferentes para el territorio municipal, junto a un compendio de políticas las cuales forman parte de la ordenanza municipal vinculante para todos los actores en el territorio. Estas propuestas están vinculadas a una serie de planes, programas y proyectos definidos para orientar la correcta implementación de los usos de suelo identificados.

2 Introducción.

El Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT) es un instrumento de planificación local que sirve para ordenar el uso del suelo de manera que las actividades que se realizan en el territorio sean el resultado de una visión colectiva que busca satisfacer las necesidades básicas de la población, disminuir las deficiencias identificadas y conducir el desarrollo tomando como elemento catalizador el territorio.

El Plan Municipal de Ordenamiento Territorial Santiago (PMOT-Santiago) se formuló siguiendo los lineamientos de la Guía Metodológica para la Formulación del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial publicada por MEPYD/DGODT en el 2016 e integra un enfoque de adaptación al cambio climático, en cumplimiento con el mandato constitucional.

Este documento resume los principales hallazgos y conclusiones del proceso de diagnóstico integrado del territorio, de la prospectiva territorial y de la programación, que dan como resultado una propuesta de uso de suelo preferente para el territorio del Municipio de Santiago.

2.1 Marco legal.

La Constitución de la República Dominicana en su Art. 193 establece lo siguiente: “Principios de organización territorial. La República Dominicana es un Estado unitario cuya organización territorial tiene como finalidad propiciar su desarrollo integral y equilibrado y el de sus habitantes, compatible con sus necesidades y con la preservación de sus recursos naturales, de su identidad nacional y de sus valores culturales. La organización territorial se hará conforme a los principios de unidad, identidad, racionalidad política, administrativa, social y económica.”

Por su parte, la Ley 176-07 de los Municipios y el Distrito Nacional, establece en su artículo 19, literal d, como una competencia propia o exclusiva de los ayuntamientos el “Ordenamiento del territorio, planeamiento urbano, gestión del suelo, ejecución y disciplina urbanística.”

Actualmente, se encuentra en discusión en el Congreso de la República un proyecto de Ley de Ordenamiento Territorial y Uso de Suelo que contempla tres niveles en el ordenamiento territorial: el nacional, el regional y el municipal.

En el desarrollo de las propuestas contenidas en el presente PMOT-SPM, se han considerado los elementos normativos pertinentes al uso de suelo vigentes en el país, tomando como referencia la Tabla I de la Guía Metodológica para la Formulación del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial, la cual transcribimos a continuación:

Tabla I: Marco normativo del ordenamiento territorial¹

Alcance y escala	Marco legal identificado
Visión Constitucional	– Constitución de la República Dominicana Art. 194
Visión Estratégica	– Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 Ley 1-12
Normativa de alcance nacional	<ul style="list-style-type: none"> – Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus normativas, Ley 64-00 – Ley sobre gestión de riesgos Ley 147-02 – Ley que crea la Secretaria de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo (SEEPyD) Ley 496-06 – Ley de Planificación e Inversión Pública Ley 498-06 – Decreto que establece el Reglamento Orgánico Funcional de la Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo Decreto 231-07 – Decreto que establece la Política Nacional de Cambio Climático Decreto 278-13 – Ley que crea el Instituto Geográfico Nacional “José Joaquín Hungría Morell” Ley 208-14
Normativa de escala municipal	<ul style="list-style-type: none"> – Ley sobre Urbanización, Ornato Público y Construcciones Ley 675-44 – Ley de planificación urbana Ley 6232-63 – Ley del Distrito Nacional y los municipios Ley 176-07

Dentro de las disposiciones contenidas en la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, de manera particular fueron vistos sus artículos 31 (sobre ordenamiento territorial), 109 al 111 (sobre asentamientos humanos), 129 (sobre protección de fuentes hídricas) y 147 (sobre zonas del dominio público marítimo terrestre). Así también la Ley 202-04 sobre áreas protegidas y el Decreto 571-09 que establece una zona de amortiguamiento o de uso sostenible de 300 metros alrededor de todas las unidades de conservación que ostentan las categorías genéricas de la Unión Mundial para la Naturaleza que van desde I hasta la IV.

¹ DGODT/MEPYD: Guía Metodológica para la Formulación del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial. Pág. 15-16. 2016

2.2 Proceso de formulación.

El PMOT-Santiago es el resultado de tres años de esfuerzos del Equipo Técnico conformado por personal del Ayuntamiento de Santiago, el Consejo de Desarrollo Estratégico de Santiago (CDES) y la Federación Dominicana de Municipios (FEDOMU), acompañado por la asesoría del equipo de la Asociación Internacional de Ciudades/Municipios (ICMA) el cual ha brindado asistencia técnica al Ayuntamiento en el marco del Programa USAID/ICMA de Planificación para la Adaptación Climática.

El 24 de junio del 2015 se celebró en el Ayuntamiento de Santiago el Taller de Empoderamiento Institucional² que dio inicio formal a los trabajos que se enmarcan en acuerdos firmados por el alcalde con la Embajada de los Estados Unidos y con la Asociación Internacional de Gestión de Ciudades y Municipios (ICMA).

Luego de completar un mapeo de los actores claves para el proceso, se conformó un Grupo de Trabajo interinstitucional e intersectorial. El Grupo de Trabajo es el elemento esencial del enfoque de formulación técnica participativa.

Tanto el equipo técnico como el grupo de trabajo, sesionaron para cada una de las fases del proceso de formulación. Desde la identificación y caracterización del contexto municipal, la evaluación de su vulnerabilidad climática y el diagnóstico territorial, hasta el análisis de los factores críticos para el desarrollo municipal, cada elemento del plan ha sido formulado con la participación activa de todos los actores municipales. Además, el proceso fue acompañado por técnicos de la ciudad de Dubuque, Iowa³, quienes asesoraron temas relacionados con planificación territorial, participación ciudadana, e infraestructura de drenaje. Así como por especialistas de ICF e ICMA en todo lo relativo a vulnerabilidad climática.

Conjuntamente con los procesos técnicos, la formulación del PMOT-Santiago incluyó un proceso de participación y consulta ciudadana donde se involucraron representantes de diversas organizaciones del municipio, incluyendo instituciones públicas, privadas, organizaciones de la sociedad civil, juntas de vecinos y organizaciones comunitarias de base. En su conjunto, este proceso resultó en diez (10) estudios, matrices e informes que sirven de base al documento final del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de Santiago (PMOT-Santiago).

² Primera actividad diseñada para transmitir a todo el equipo del Ayuntamiento la estrategia definida por el liderazgo, empoderando toda la institucionalidad al logro de los objetivos.

³ Realizado en el marco de City Links. El modelo CityLinks™ fue diseñado por ICMA para permitir a los funcionarios municipales de los países en desarrollo y naciones descentralizadas, aprovechar los recursos de sus contrapartes estadounidenses para encontrar soluciones sostenibles adaptadas a las necesidades reales de sus ciudades. Fue formalizado en colaboración con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) en 1997 con el lanzamiento de un programa financiado, conocido en ese momento como Cities Resource.

3 Diagnóstico.

3.1 Diagnóstico integrado.

El análisis del contexto del municipio de Santiago estableció la relación y el impacto de la dinámica ambiental, social, económica, espacial y cultural en el territorio analizado identificando los elementos que influyen y/o condicionan el desarrollo de todo el municipio. Una de las primeras investigaciones consultadas se encuentra en el Proyecto de Lineamientos de Políticas de Desarrollo Urbano de Santiago⁴, el cual considero un área de influencia directa⁵ de Santiago que establecía una serie de municipios relacionados de manera directa con el Municipio de Santiago, especialmente con la ciudad de Santiago de los Caballeros. En el año 2004 se identificaron un conjunto de municipios que forman parte de la Región Cibao Norte establecidas en la regionalización vigente (Decreto 710-04), con un total de 24 municipios⁶, se presenta una primera aproximación al entorno territorial y el contexto del municipio de Santiago; en la actualidad una nueva propuesta de regionalización ha sido conceptualizada y plasmada en el anteproyecto de Ley de Regiones Únicas de Planificación⁷, la cual sitúa la provincia de Santiago en la región Cibao Norte, conformada por siete provincias: Dajabón, Monte Cristi, Santiago Rodríguez, Valverde, Puerto Plata, Santiago y Espaillat, con un total de 41 municipios. Sin embargo, esta legislación aún no está vigente.

Luego en el año 2010 se definió un área de contexto geográfico de incidencia en relación al municipio y área urbana de Santiago, especialmente atendiendo a las características y dinámicas de flujos y desenvolvimientos de territorios vecinos para con Santiago, a través del estudio sectorial de Medio Ambiente, uso de suelo, equipamientos e infraestructuras del Plan de Ordenamiento territorial de Santiago⁸; para tales fines se determinó un área de contexto geográfico contentivo de toda la parte norte de la provincia Santiago la cual incluye los municipios de Tamboril, Licey al Medio, Puñal, Villa González, Villa Bisonó, Sabana Iglesia y el distrito municipal, hoy municipio, Baitoa.

Para la realización del Estudio de Crecimiento de la mancha Urbana en Santiago de los Caballeros (2014), realizado en el marco de la iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con la participación del Consejo para el Desarrollo Estratégico de Santiago (CDES) y con las oficinas de Dirección

⁴ Realizado por CEUR/PUCMM para el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, CONAU (1998).

⁵ Municipios que conforman el área de influencia directa de Santiago, Mao, Esperanza, Navarrete, Villa González y Santiago, se encuentran en el Valle del Yaque del Norte; La Vega en el Valle del Yuna; y Licey y Moca en el medio de ambos valles.

⁶ Santiago, Jánico, Licey al Medio, San José de la Matas, Villa Bisonó, Baitoa, Tamboril, Villa González, Puñal, Sabana Iglesia Moca, Cayetano Germosén, Gaspar Hernández, Jamao al Norte, San Felipe de Puerto Plata, Altamira, Guanatico, Imbert, Los Hidalgos, Luperón, Sosúa, Villa Isabela, Villa Montellano, San Victor.

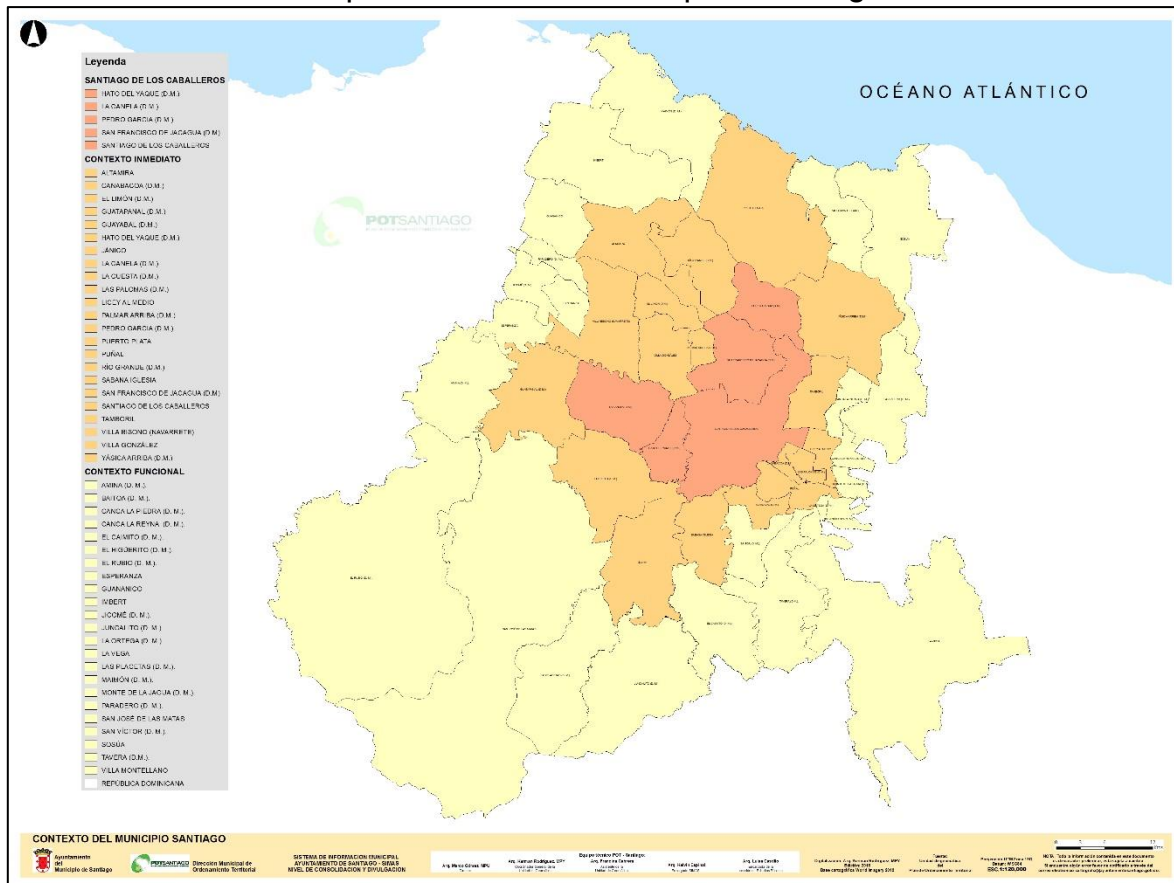
⁷ Ley 1-12. Art. 32. Compromisos asumidos por el Estado.

⁸ SERCITEC (2010) – Oficina POT Santiago.

Ejecutiva y de Proyectos del Plan Estratégico de Santiago, como también con la Dirección Ejecutiva del Plan de Ordenamiento territorial de Santiago (POT-SANTIAGO) del Ayuntamiento de Santiago, se definió como contexto para el estudio un área catalogada como metropolitana, caracterizada por el continuum de la mancha o silueta urbana de la ciudad de Santiago de los Caballeros y los colindantes inmediatos que ya presentan como conurbación o fusión de la huella; constituyendo este espacio “un área no administrativa ni legal, conformada por el municipio Santiago y los colindantes, que abarca al propio municipio con la ciudad de Santiago de los Caballeros, las secciones rurales de la cabecera municipal y los distritos municipales con sus núcleos cabeceras y los municipios de Lacey, Tamboril, Puñal y Villa González que constituyen los colindantes con mayor indicio de tendencia de fusión de la mancha urbana actual.

Los antecedentes expuestos presentan las distintas aproximaciones a la definición de un contexto para el municipio Santiago, lo cual permite entender la dinámica existente con el entorno inmediato y funcional que rodea el municipio. Dentro del proceso de investigación y consultas, se ponderaron una serie de preguntas orientadoras⁹, útiles para identificar el territorio que en la actualidad se encuentran fuera del municipio de Santiago y que guarda relación con el mismo.

Mapa I. Contexto del municipio de Santiago.



9. Cuestionario o preguntas orientadoras para identificar el contexto municipal. (Anexo)

Este contexto está compuesto por los municipios de **San José de las Matas** cuya colindancia se establece a través de los Distritos Municipales de La Cuesta (San José de las Matas) y los Distritos Municipales de Hato del Yaque y La Canela (Santiago), **Sabana Iglesia, Baitoa, Licey, Tamboril, San Víctor, Puñal, Villa González y Villa Bisonó** (los cuales forman parte de la provincia Santiago); al norte han sido incluidos los municipios de **Puerto Plata**, que hace frontera con del Distrito Municipal de Pedro García (Santiago) y **Altamira** establece su colindancia con el municipio de Santiago a través de los Distritos Municipales de Río Grande (Altamira) y los Distritos Municipales de Pedro García y San Francisco de Jacagua (Santiago); al sur se encuentran los municipios de **La Vega y Moca**, y al oeste el municipio de **Mao** cuya frontera con el municipio de Santiago se establece a través de los Distritos Municipales de Guatapaná (Mao) y La Canela (Santiago).

Junto al análisis del contexto se realizó la caracterización del componente ambiental, espacial y socio-económico, el cual permitió diagnosticar el estado de situación del uso del suelo y la ocupación del territorio en base a siete (7) categorías de estudio, las cuales se describen a continuación:

- a. **Potencialidad del suelo:** es la relación entre la vocación del suelo, el uso del mismo y la disponibilidad de recursos.
- b. **Sostenibilidad ambiental:** es la relación entre la disponibilidad de los recursos naturales y el uso adecuado que se hace de los mismos.
- c. **Vulnerabilidad social:** es la relación entre las condiciones de vida de los habitantes y las oportunidades en el territorio.
- d. **Vulnerabilidad territorial:** es la relación entre las condiciones de habitabilidad de la población, el nivel de riesgo y su capacidad de adaptación.
- e. **Concentración territorial:** es la relación entre la localización de la población y las actividades del sector productivo.
- f. **Conectividad territorial:** es la relación de los asentamientos humanos, el nivel de movilidad y su estructura de distribución en el territorio.
- g. **Confortabilidad territorial:** es la relación entre los asentamientos humanos y el nivel de accesibilidad a los servicios.

Potencialidad del suelo.

El municipio de Santiago registra en la actualidad un suelo predominante agrícola ocupando una superficie total de 183.40 km² (42.5%), con una mayor superficie localizada en el distrito municipal de La Canela (34.58%).

El análisis de las clases de suelo evidencia el predominio de la Clase VII: 144.93 km² (33.6%), en segundo lugar, la clase IV: 105.59 km² (24.5%) y en tercer lugar el suelo Clase I con una superficie de 61.34 km² (14.2%). El predominio de ese suelo agrícola y de las Clases de Suelo I a la IV con una superficie de 236.31 km² (54.80%) muestra una potencialidad a nivel municipal para el fomento de este tipo de producción, identificando el distrito municipal de

La Canela, Santiago de los Caballeros y el distrito municipal de San Francisco de Jacagua como los de mayor superficie de potencial agrícola.

Cuadro I. Capacidad Productiva de los suelos municipio Santiago.

Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	Clase V	Clase VI	Clase VII	Clase VIII	TOTAL
61.34	55.01	14.37	105.59	25.55	24.37	144.93	0.00	431.16
14.2%	12.7%	3.3%	24.5%	5.9%	5.6%	33.6%	0.0%	100.0%

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Datos en Km²

El registro de los usos identificados muestra una superficie predominante de suelo natural/forestal en el distrito municipal de Pedro Garcia. Mientras que la mayor concentración del suelo construido se presenta en Santiago de los caballeros, el distrito municipal de Hato del Yaque y el distrito municipal de San Francisco de Jacagua.

La zona urbana de Santiago de los Caballeros tiene una superficie de 89.88 km², con una serie de límites difusos y un crecimiento desordenado de la superficie construida que ha desbordado los límites establecidos produciendo un proceso de conurbación con las zonas urbanas de Hato del Yaque (6.20 km²) y la zona urbana de San Francisco de Jacagua (3.12 km²), lo cual concentra una zona metropolitana de 99.2 km² lo cual representa el 96.81% de la superficie destinada a las zonas urbanas existentes en el municipio de Santiago. Este dato muestra el alto potencial de la conurbación Hato del Yaque - Santiago de los Caballeros – San Francisco de Jacagua, el cual debe ser regulado y limitado para que su crecimiento no exceda la configuración demandada por el municipio de Santiago. Dentro de la zona urbana se identifican una serie de límites estratégicos para ordenar el territorio de Santiago como el sistema el rio Yaque del Norte, la Circunvalación Norte, el sistema de arroyos; también se identifican algunos polígonos importantes como el centro histórico (0.544 km²).

A pesar de que la superficie de vocación agrícola es la de mayor potencial para el municipio de Santiago, el Ministerio de Agricultura no tiene registrado el monto que esta sectorial invierte en el municipio lo cual presenta un llamado de atención para conducir un proceso en el cual las entidades gubernamentales vinculadas al sector agropecuario cuantifiquen la inversión destinada al municipio. En la actualidad los ingresos anuales por concepto de aprobación del uso de suelo ascienden al 10.14% de los ingresos propios del municipio (RD\$ 68,255,604.59), sin embargo no existe control de las zonas donde se permiten construcciones fuera del perímetro urbano de Santiago de los Caballeros ante la ausencia de reglamentos que identifiquen las zonas no urbanizables, las zonas de alta vulnerabilidad y el mecanismo de articulación entre los distintos entes político-administrativos del municipio.

Sostenibilidad ambiental.

El perímetro de las zonas identificadas por la Oficina Nacional de Estadística como área urbana, se encuentran localizadas en cada una de las demarcaciones político-administrativa

en atención a la concentración de la población, es así como el territorio del municipio de Santiago tiene superficies destinadas a la concentración urbana, por todo el territorio que requieren ser aprobadas a través de una resolución municipal en atención a lo indicado en el Art. 23 de la Ley 176-07: Santiago de los Caballeros (89.99 km²), Pedro Garcia (1.73 km²), La Canela (1.53 km²), San Francisco de Jacagua (3.12 km²) y Hato del Yaque (6.20 km²); la ausencia de controles en la expansión de estos asentamientos humanos se constituye en un elemento que incide en el deterioro de la sostenibilidad ambiental del municipio.

Del total de 102.46 km² de zonas urbanas existe una superficie de 63.45 km² construidos lo cual representa un 61.92% de la zona urbana, de manera que no se requiere ampliar por el momento la superficie de la zona urbana. La superficie construida equivale al 14.71% del municipio.

Dentro del municipio se encuentran una serie de espacios que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, entre los que se identifican: Monumento Natural Diego de Ocampo, Monumento Natural Salto de Las Tinajas, Paisaje Protegido Carretera Santiago – Puerto Plata y la Reserva Científica Dicayagua con una superficie total de 43.15 km² para un 10.0% del territorio municipal. Estas áreas protegidas se suman a un conjunto de espacios de valor natural que se encuentran en el territorio municipal como el espacio destinado para el Parque Botánico y la superficie acondicionada para el Parque Metropolitano.

La mayor parte del municipio se encuentra en la Cuenca del Rio Yaque del Norte, solo el distrito municipal de Pedro Garcia se encuentra asentado en la cuenca del Rio Yásica. El principal elemento hidrográfico del municipio es el rio Yaque del Norte, el cual recorre un total de 44 kms. por todo el municipio de Santiago y limita el mismo con los municipios de Bisonó y de Villa Gonzalez. El rio recorre 17.3 kms. de la zona urbana de Santiago de los Caballeros, limitando con Hato del Yaque; según los estudios realizados este tramo es el más contaminado de todo el recorrido municipal y el cual requiere de la atención en cuanto a la interacción de los asentamientos humanos y las zonas industriales próximas a su recorrido al igual que la ocupación informal de su área de influencia.

En la actualidad el suelo natural del municipio de Santiago tiene una superficie de 162.66 km², siendo el segundo suelo predominante en el municipio correspondiente a un 37.7% del territorio; el análisis realizado registro una reducción del uso de suelo forestal/natural de 11.43 km² (7.02%); registrando un aumento de 23.52 km² y las pérdidas fueron de 66.0 km². No se encuentra registrada la inversión del Ministerio de Medio Ambiente en el municipio, que permita evaluar los recursos que son destinados al territorio en cuestión.

Vulnerabilidad social.

Los indicadores sociales registran un 5.63% de la población pobre de la República Dominicana residiendo en el municipio de Santiago, con un porcentaje de pobreza del 29.9% para un total de 216,000 habitantes (MEPyD 2014), de los cuales el 82.70% reside en la

demarcación de Santiago de los Caballeros evidenciando una mayor concentración de la pobreza próximo a la mayor concentración urbana del municipio, el resto se localiza en los distritos municipales. Dentro de los pobres se identifica un 52.9% con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

La densidad de la pobreza a nivel municipal es de 500.97 pobres/km², en el caso de Santiago de los Caballeros esta relación aumenta a 1,082.66 pobres/km² y en la zona urbana se duplica a una relación de 1,925.23 pobres/km² evidenciando los altos niveles de vulnerabilidad social que se encuentran en la zona urbana de Santiago de los Caballeros, mientras que los menores niveles de vulnerabilidad se encuentran en el Distrito Municipal de Pedro Garcia con un total de 2,100 personas pobres para una relación de 12.73 pobres/km².

La cantidad de hogares pobres en el municipio es de 60,465 hogares lo cual representa un 29.9% del total; registrando 82.57% en la zona urbana de Santiago de los Caballeros (49,924 hogares).

En el municipio de Santiago han sido identificados un total de 26,545 personas (ICV1) y 167,823 personas (ICV2) para un total de 194,368 personas (ICV1+ICV2) para un 51%; mientras que 154,811 (ICV3) y 31,948 (ICV4). Los programas de transferencias condicionadas indican que un 5.43% del presupuesto destinado a nivel nacional (RD\$ 406,827,300.00) está destinado al Programa Comer es Primero (PCP) dirigido a un total de 41,751 hogares (PROSOLI 2016); en segundo lugar, el mayor presupuesto de este tipo de transferencias al municipio está en el programa BONOGAS impactando en un total de 49,833 hogares (28.42%) con un presupuesto de RD\$ 134,882,748.00 (ADESS 2016).

Vulnerabilidad territorial.

La mayor cantidad de la población del municipio de Santiago se encuentra localizada en la zona urbana de Santiago de los Caballeros y la mayor cantidad de viviendas se localizan en este espacio, ocupado por una superficie de 89.88 km², para una relación de 2,176.81 viviendas/km² (195,657 viviendas). Los niveles de vulnerabilidad por inundabilidad a 3m en el municipio registran una superficie de 31.52 Km², mientras que los niveles de inundabilidad a 5m registran una superficie de 40.03 km². Según los resultados del Análisis de Vulnerabilidad realizado en el municipio de Santiago, se identifica que su territorio es vulnerable a inundaciones y deslizamientos debido a la abrupta topografía y la compleja red hidrográfica del municipio que atraviesa su principal núcleo urbano (Rio Yaque del Norte, arroyos y cañadas).

Tanto la población, como la infraestructura urbana existente en el área de influencia de estos cursos de agua son vulnerables a las precipitaciones intensas que provocan inundaciones por las crecidas, por la acumulación de agua en zonas bajas naturalmente proclives a inundación o inundabilidad; esto ha sido producto del proceso de urbanización in regulaciones o controles específicos para la ocupación del territorio, el cual altera los

curros de agua natural y estancando los mismos. Las principales unidades barriales identificadas como inundables identificadas en atención a las demarcaciones que forman parte del municipio de Santiago son:

- Santiago de los Caballeros (Alto de Matanzas, Arroyo hondo, Baracoa, Bella Vista, Callejón de los Sanchez, Cienfuegos, Don Juan, El Ingenio Abajo, El Papayo, Ensanches Bermúdez, Bolívar, Libertad, Peralta, Duarte, Gurabo Abajo, Hoya del Caimito, La Barranquita, La Herradura, La Joya, La Otra Banda, El Enseno, La Angostura, La Emboscada, La Herradura Arriba, La noriega, Las Charcas Abajo, La Zurza, Los Alamos, Los Ciruelitos, Los Ciruelos, Los Jazmines, Los Pepínes, Mejoramiento Social, Mejía, Mora, Nibaje, Urb. Monterrico, Pueblo Nuevo, Villa Ortega, Pekín, Pastor y Rafey)
- Hato del Yaque (Hato del Yaque, El Flumer, El Salao, Guayacanal y Villa Bao)
- La Canela (Baitoa Clara, Capilla, Piedra Grande, Platanal, La Joya, Sabana Grande y Los Almácigos)
- Pedro Garcia (Lomas Frias)
- San Francisco de Jacagua (Jacagua Abajo, La Playa y Los Guineos)¹⁰

La planificación, ejecución y control del drenaje pluvial está a cargo de la Oficina de Obras Públicas Municipales, la cual mantiene la red general de la ciudad. Se ha verificado que la conexión de las diferentes urbanizaciones a la red de desagüe pluvial se realiza sin planificación incidiendo en las inundaciones que se registran en una parte de los puntos señalados; de igual manera se ha identificado la ausencia de planes permanente de expansión y mantenimiento. El sistema no está diseñado para recibir escorrentías, originando inundaciones frecuentes que destruyen las calles de la ciudad y aumentando los niveles de vulnerabilidad en el territorio analizado.

La existencia del complejo de presas (Tavera-Bao-López Angostura) aguas arriba del núcleo urbano, con registros de sucesos catastróficos asociados a una inadecuada gestión, la señalan como un elemento importante en el riesgo. Más de cuarenta áreas en Santiago (con 17,548 personas afectadas según el estudio de riesgos del BID/AMS/CDES, 2015a), al menos tres (3) en el distrito municipal de San Francisco de Jacagua, cinco (5) en el distrito municipal de Hato del Yaque y seis (6) en el distrito municipal de La Canela son vulnerables a inundaciones. Los deslizamientos tienen lugar en los espacios más escarpados del Sur del distrito municipal de Pedro García, al norte de Santiago de los Caballeros y el distrito municipal de San Francisco de Jacagua, al sur del distrito municipal de Hato del Yaque y al suroeste del distrito municipal de La Canela.

La vulnerabilidad territorial de la zona urbanizada aumenta ante los impactos no-climáticos como las *construcciones no planificadas* que reducen la permeabilidad y cambian la dirección

¹⁰ Análisis Vulnerabilidad USAID/ICMA/ICF

de la escorrentía, *la dispersión de residuos sólidos* que obstruye el drenaje y *la reducción de la cobertura vegetal*.

La capacidad de respuesta de las instituciones de protección en el municipio de Santiago puede ser diagnosticados al analizar su estructura de manera individual y como conjunto; el cuerpo de bomberos está limitado a seis (6) estaciones, localizando cinco (5) en Santiago de los Caballeros y una (1) en el distrito municipal de Hato del Yaque, en la actualidad se están realizando los trabajos necesarios para dejar activado el sistema 911 en la zona urbana de Santiago de los Caballeros.

Concentración territorial.

La mayor cantidad de la población del municipio (550,753 hab.) reside en la zona urbana de Santiago de los Caballeros (89.88 km²), para una densidad de 6,1427.64 hab./km² (81.05%), habitando en unidades barriales identificadas por la Oficina Nacional de Estadísticas (60 barrios), número que en la actualidad se ha incrementado sin ningún criterio y sin ser reconocidos por una resolución municipal. La relación de población por unidad barrial presenta un registro de 9,179.21 hab./barrio, mostrando la concentración poblacional existente.

En la zona rural de Santiago de los Caballeros habita un total de 41,232 habitantes, situados en un territorio que ha adquirido características propias de una zona urbana y que al mismo tiempo se ha conurbado con los territorios construidos situados en el distrito municipal de Hato del Yaque y de San Francisco de Jacagua; lo cual evidencia altos niveles de concentración territorial en la zona metropolitana formada en la conurbación Hato del Yaque - Santiago de los Caballeros – San Francisco de Jacagua.

La menor concentración de población se encuentra en el distrito municipal de Pedro Garcia con un total de 1,288 personas residentes en cuatro barrios, los cuales forman parte de la zona urbana definida por la ONE. Se requiere unificar los criterios para definir las zonas urbanas en todo el municipio de Santiago, con el fin de que puedan ser registrados en una resolución municipal que permita ordenar el territorio en donde el uso habitacional es preferente ante otros usos.

La alta concentración indicada en la zona urbana de Santiago de los Caballeros guarda relación con la cantidad de viviendas existentes en la zona urbana (195,657) correspondiente al 82.39% del total de viviendas localizadas en el municipio. En esta zona se destacan algunos polígonos orientados al comercio (centro histórico) los cuales indican puntos de centralidad en el territorio municipal, sin embargo, a pesar de que existen iconos importantes en el sector salud, educación y áreas productivas, no existen polígonos consolidados en estos sectores que puedan ser situados por todo el territorio de la zona urbana; el estado descrito evidencia una baja concentración de usos específicos agrupados en polígonos y una mayor variedad de usos en la zona urbana de Santiago de los Caballeros.

Conectividad territorial.

El sistema vial que circunda la zona urbana de Santiago de Los Caballeros y San Francisco de Jacagua conecta de manera efectiva el territorio inmediato (municipio) y el contexto identificado ofertando posibilidades de desplazamiento para el tránsito rodado que se realiza entre los distintos asentamientos humanos localizados en el municipio Santiago. La apertura de la Circunvalación Norte ofrece la posibilidad de reducir el tránsito inter-provincial a lo interno de la zona urbana de Santiago de los Caballeros, sin embargo, la localización y gestión de los peajes existentes no contribuye a que esta infraestructura impacte en esta reducción. De los ocho (8) puntos identificados para acceder a la zona urbana, las entradas que forman parte del circuito Autopista Duarte y Autopista Joaquín Balaguer se requieren mecanismos que conduzcan el tránsito inter-provincial para que no contribuyan a los entaponamientos en el principal asentamiento humano del municipio.

La conurbación metropolitana Hato del Yaque - Santiago de los Caballeros – San Francisco de Jacagua, no cuenta con un circuito de transporte colectivo articulado que integre las instituciones, tarifas, modos y rutas de transporte para suplir la demanda de desplazamientos identificados por la vinculación de los asentamientos humanos que forman parte de esta conurbación. De igual manera no existe en la zona urbana de Santiago de los Caballeros infraestructura que incentive la circulación peatonal, como una red de carriles-bici o la conformación de una malla peatonal continua; que permita desincentivar el uso de los medios motorizados de transporte con el fin de reducir la contaminación, disminuir los entaponamientos y disminuir el consumo de combustibles fósiles en la zona urbana identificada.

El resto del territorio municipal cuenta con una media conectividad territorial, ya que la mayoría de las vías de conexión municipal hacia el centro económico del municipio no es parte de un circuito global, sino que se ha formado en atención al crecimiento desordenado de los asentamientos humanos que forman parte del territorio analizado. Tal y como fue señalado en el análisis del contacto municipal, la conexión portuaria y aérea del municipio de Santiago depende de otros municipios, por lo tanto, se requiere la definición de estrategias específicas de conectividad con estas demarcaciones que suplen las necesidades de movilidad fuera de la región y el país.

La investigación realizada no identificó la inversión que realiza el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en el municipio de Santiago, la cual es importante para cuantificar los montos destinados a las obras y al sistema de comunicación, que permita articular las iniciativas del Ayuntamiento de Santiago con las del gobierno central.

Confortabilidad territorial.

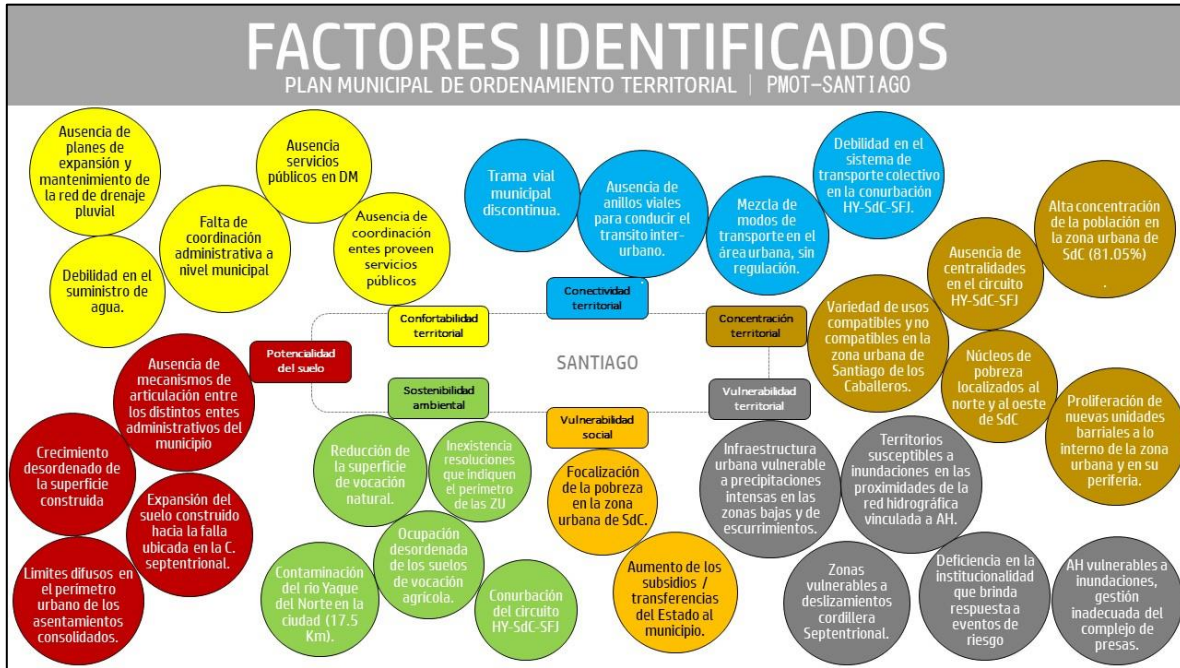
Los servicios públicos municipales en el municipio de Santiago son gestionados por diversas entidades, por lo tanto, se requiere la coordinación del Ayuntamiento de Santiago con los

distintos proveedores de servicio con el fin de mejorar la oferta identificada en el levantamiento realizado y aumentar los niveles de confortabilidad territorial. En esta coordinación se requiere la participación activa de los distritos municipales, a través de un espacio de carácter político que esté integrado por el Alcalde y los cuatro directores municipales, además de un espacio de carácter técnico que integre las figuras operativas de las demarcaciones político-administrativas para trazar lineamientos globales que puedan ser discutidos con las entidades proveedoras de servicios públicos.

El tratamiento y distribución del agua potable del municipio de Santiago está a cargo de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago; el diagnóstico evidenció un avance en el abastecimiento del agua potable de la zona urbana de Santiago de los Caballeros, sin embargo, necesidades aun no resueltas en el abastecimiento de los distritos municipales. Los registros señalan que el 70% de la población residente en la zona urbana de Santiago de los Caballeros y la zona urbana de San Francisco de Jacagua se encuentra conectada a la infraestructura de recolección de aguas servidas, dejando fuera el resto del territorio municipal. La mayor parte de la recolección de estas aguas servidas no está conectada a plantas de tratamiento.

Según los datos registrados el Atlas de Pobreza 2014 (MEPyD), el 12.9% de los hogares tiene necesidad de agua potable, el mayor porcentaje de hogares se localiza en Santiago de los Caballeros (7.9%); por otro lado, el 5.8% de los hogares tienen necesidad de sanitario, localizando el 4.0% en Santiago de los Caballeros. Otro de los datos más relevantes registrados en el Atlas de Pobreza sitúa el 23.8% de la población en pobreza del municipio de Santiago con Necesidades Básicas Insatisfechas, siendo menor en la zona urbana de Santiago de los Caballeros (21.0%) y situando a los residentes en los distritos municipales con los mayores porcentajes (Pedro Garcia 59.0%, La Canela 54.95, Hato del Yaque 40.3% y San Francisco de Jacagua 33.2%); lo cual evidencia diferencias importantes en los pobres que residen en las distintas demarcaciones que conforman el municipio.

FACTORES CRITICOS. Esta descripción de los resultados permite identificar una serie de factores que deben ser tomados en cuenta para orientar el desarrollo municipal, mejorando el modelo de ocupación del suelo y garantizando niveles de habitabilidad mínimo para la población residente en el municipio de Santiago. A continuación, se identifican los factores críticos.



Síntesis de los factores críticos agrupados por categorías.

3.2 Análisis de vulnerabilidad climática.

En el contexto del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) la Evaluación de Vulnerabilidad Climática de Santiago fue un paso esencial para identificar las vulnerabilidades presentes y futuras que amenazan el desarrollo del municipio Santiago frente al cambio climático, a fin de extraer medidas de adaptación que pudieran ser utilizadas para la toma de decisiones en la planificación de uso de suelo. Los múltiples estudios realizados en Santiago por diferentes instituciones -locales, nacionales e internacionales- bajo el auspicio del Ayuntamiento del Municipio Santiago (AMS) y el Consejo para el Desarrollo Estratégico de Santiago (CDES), constituyen la base del conocimiento de las vulnerabilidades del territorio y contienen en forma de recomendaciones y diferentes tipos de medidas los fundamentos para la adaptación climática que requieren el municipio y sus distritos municipales para ser integrados en el ordenamiento territorial.

La evaluación de vulnerabilidad climática revela que la población y la infraestructura urbana y de todos los sectores y servicios municipales claves son vulnerables a varias amenazas y estresores climáticos (Figura 1) que pueden causar una variedad de impactos según su vulnerabilidad, es decir su grado de exposición y sensibilidad, y el nivel de desarrollo de su capacidad adaptativa¹¹. Nos referimos a una mayor intensidad de eventos meteorológicos extremos con precipitaciones intensas e inundaciones, al incremento de temperatura y olas de calor, y a los cambios en el patrón de las precipitaciones (reducción de lluvias y sequía o su intensificación fuera de temporada).

La abrupta topografía y la amplia y compleja red hidrográfica del municipio, son condicionantes naturales que le convierten en un territorio vulnerable a inundaciones y deslizamientos. Los principales impactos se han reportado históricamente en el núcleo urbano de Santiago cruzado por el río Yaque y sus afluentes, donde la vulnerabilidad a inundaciones ha sido bien documentada, pero en la propia cuenca, las fronteras septentrionales de La Canela y Hato del Yaque están sujetas a inundaciones por el río Yaque y en San Francisco de Jacagua por los ríos Jacagua y Quinigua. Por otra parte, el Río Yásica y sus afluentes que cruzan la ciudad de Pedro García son también un elemento de riesgo.

La población y la infraestructura urbana y de todos los sectores y servicios en el área de influencia de estos cursos de agua son vulnerables a las precipitaciones intensas que provocan inundaciones por las crecidas, por la acumulación de agua en zonas bajas naturalmente proclives a inundación (áreas de inundabilidad) o donde -producto de la urbanización descontrolada- la topografía y el drenaje han sido alterados propiciando condiciones de estancamiento. La existencia del complejo de presas (Tavera-Bao-López

¹¹ La exposición se define como la presencia de población e infraestructura en sitios que podrían verse afectados negativamente; la sensibilidad es el grado en que pueden resultar afectados y la capacidad de ajustarse para moderar los daños potenciales o beneficiarse de las oportunidades es la capacidad adaptativa.

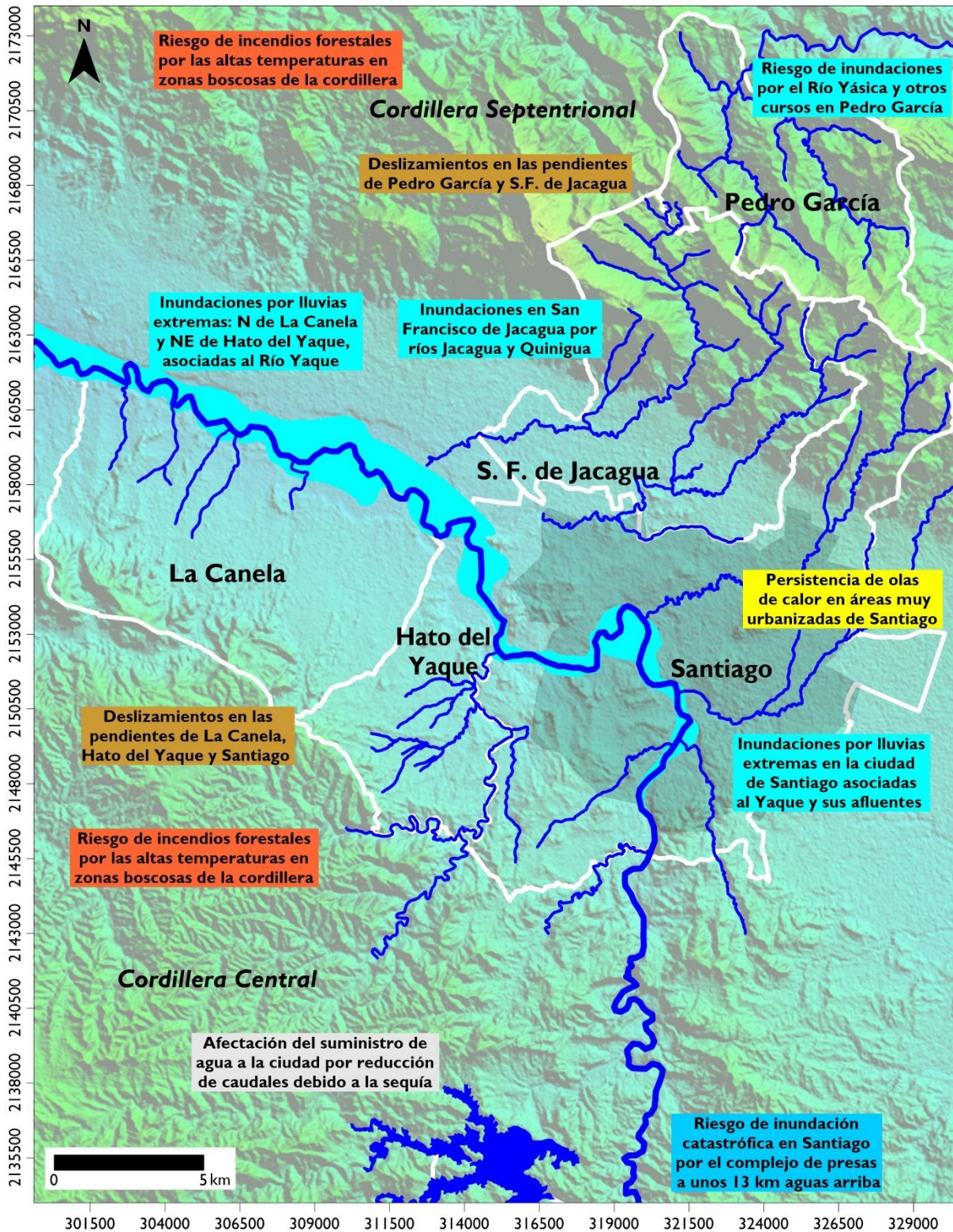


Figura 1. Resumen de amenazas e impactos climáticos presentes y futuros en el municipio Santiago y sus distritos municipales La Canela, Hato del Yaque, San Francisco de Jacagua y Pedro García (contorno blanco) en relación con la topografía y la red hidrográfica. Se indica en azul claro la franja de inundación del Yaque del Norte a su paso por el N de La Canela, el NE de Hato del Yaque y a su entrada en la mancha urbana de Santiago (sombreado gris).

Angostura) aguas arriba del núcleo urbano de Santiago, con registros de sucesos catastróficos asociados a una inadecuada gestión, la señalan como un elemento importante en el riesgo climático urbano.

Más de cuarenta áreas en Santiago, al menos tres en San Francisco de Jacagua, cinco en Hato del Yaque y seis en La Canela son vulnerables a inundaciones. Los deslizamientos tienen lugar en los espacios más escarpados del Sur de Pedro García, Norte de Santiago y San Francisco de Jacagua, Sur de Hato del Yaque y Suroeste de La Canela. Se prevé que el calentamiento global hará que los eventos extremos sean más intensos y con más altas tasas de precipitación lo que incrementará las inundaciones y deslizamientos. La vulnerabilidad urbana se incrementa por impactos no-climáticos como las construcciones no planificadas que reducen la permeabilidad y cambian la dirección de la escorrentía, la dispersión de residuos sólidos que obstruye el drenaje y la escasa cobertura vegetal.

La temperatura media anual del municipio es de 26.1°C y ha venido aumentando en unos 0.45°C desde 1960 a razón de ~0.2°C por década. Entre 1977 al 2015 se registraron once olas de calor con una duración de 4 a 10 días, entre los meses de abril a octubre, con la mayor incidencia en agosto. Entre junio a agosto de 2011 se observó la segunda onda de calor con mayor duración en el país. En los últimos quince años se percibe una presencia casi permanente de estos eventos en Santiago¹². La población y la infraestructura urbana y de todos los sectores y servicios claves, son vulnerables al incremento de temperatura, con diferencias territoriales relacionadas con la desigual distribución de este parámetro en el contexto urbano (densidad de población y nivel de urbanización) y regional (diferencias altimétricas). A nivel de sectores, las altas temperaturas tienen incidencia particular en la salud pública por aumento del estrés por calor (disconfort térmico) y la mayor propagación de enfermedades. Otros sectores particularmente afectados son el de los residuos sólidos pues las elevadas temperaturas aceleran los procesos físico-químicos asociados a la transformación y descomposición de la materia orgánica; y el sistema eléctrico por el efecto de recalentamiento en las líneas de transmisión y distribución de la energía.

Esta situación puede agudizarse en el futuro, pues para el año 2030, en los escenarios de emisiones bajas y altas, se prevé que la temperatura media anual aumente en 0.8°C y 0.9°C, y entre 1.2°C a 1.6°C al 2050, respectivamente. La vulnerabilidad se incrementa por impactos no-climáticos como la escasa cobertura vegetal que no favorece espacios suficientes de aclimatación y sombreado, la contaminación de los ríos, donde las condiciones de altas temperaturas, exacerbarán los problemas sanitarios y ambientales; y el incremento de incendios que al presente, según muestran los datos de la Administración Nacional de la

¹² CCNY (2016). Temperatura y ondas de calor. Municipios Santo Domingo y Santiago. City College New York, Programa de Información Climática, 2 pp.

Aeronáutica y del Espacio (NASA)¹³ se concentran en zonas críticas de Santiago como el vertedero Rafey (40%) el Parque Industrial; el centro y Norte de La Canela y hacia las elevaciones, principalmente de la Cordillera Central.

El cambio en el patrón de las precipitaciones asociado al cambio climático abarca tanto la reducción y la sequía como las lluvias torrenciales inesperadas fuera de temporada. El suministro de agua de Santiago debe atender una población de unos 679,484 habitantes y depende casi exclusivamente del agua almacenada en el complejo de la Presa Tavera- Bao y los ríos y sus afluentes que alimentan esta presa. La precipitación anual promedio es de unos 1,080 mm con una alta variabilidad interanual y diferencias en su distribución territorial relacionadas con la altura. Desde la década del 90, el territorio ha venido experimentando episodios continuos de sequía que motivaron un desplazamiento de las prioridades de la presa hacia el suministro de agua en detrimento de los propósitos de riego y energía. En el 2015 los niveles de almacenamiento de agua llegaron a niveles críticos. Sin embargo, producto de las intensas lluvias de finales del 2016 la presa alcanzó nuevamente sus niveles de operación, aunque este efecto beneficioso tuvo un saldo dramático en inundaciones con pérdidas de vidas, destrucción de viviendas y aislamiento de las comunidades. Esta situación no debe llevar a pensar que la sequía es un asunto resuelto. La población y la infraestructura urbana y de todos los sectores y servicios siguen siendo vulnerables pues las proyecciones indican, en escenarios de emisiones bajas y altas, respectivamente, reducciones de la precipitación media anual al 2030 (-3.07% a -5.43%), cuando la población se estima en unos 829, 276 habitantes, y al 2050 (-8.75% a -11.30%) cuando se estiman unos 726,691 habitantes.¹⁴ La vulnerabilidad ante la escasez de agua se incrementa por impactos no-climáticos como las deficiencias en la gestión del agua (p. ej. fugas en el sistema) o la contaminación de las aguas subterráneas que limita la alternativa de nuevas fuentes en caso de situaciones críticas de escasez de agua en la Presa Tavera-Bao.

En tanto se trabaja en la reducción de estas vulnerabilidades reduciendo a la exposición y la sensibilidad de la población y la infraestructura urbana y de todos los sectores y servicios municipales claves, se requiere elevar la capacidad adaptativa en todos sus niveles. Al respecto, muchos de los proyectos y actividades planteados en el Plan Estratégico de Santiago y el Plan de Acción del Programa Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles se enfocan en la adaptación al cambio climático. El Plan Cuenca de Santiago contiene los proyectos fundamentales para sanear, encauzar y reforestar la cuenca del Río Yaque del

¹³ NASA/EOSDIS (2017). Fire Information for Resource Management System (FIRMS). En: Earth Observing System Data and Information System (EOSDIS) Sitio Web: <https://earthdata.nasa.gov/earth-observation-data/near-real-time/firms/active-fire-data>.

¹⁴ Para el período 2026-2040 Santiago tendrá cuatro veces más sequías que en los últimos cinco años, un aumento sustancial en las olas de calor, y menor disponibilidad de agua para todos los sectores productivos (comunicación del Dr. Jorge González en el evento “Clima futuro de Santiago”, Santiago, julio 27 de 2017.)

Norte con una política de conservación y gestión articulada que garantiza la adaptación al cambio climático, la mitigación de los riesgos naturales, la conservación del recurso agua, y la calidad de vida de la población. La visión de las instituciones municipales de desarrollar y mantener actualizada la información técnica sobre su realidad climática a través de múltiples estudios ofrece una sólida base de la adaptación climática que requiere el territorio. Un desafío fundamental es fortalecer la capacidad institucional existente e incrementar la coordinación entre instituciones y sectores para la reducción de la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático, así como abordar y resolver de manera conjunta las sinergias negativas que se crean entre los impactos del clima y aquellos derivados de una deficiente gestión del territorio en lo ambiental y en sus servicios básicos.

4 Prospectiva territorial.¹⁵

A partir del diagnóstico realizado se establecieron dos **escenarios territoriales** que nos indican qué sucedería en el municipio de San Pedro de Macorís en caso de que continúe la tendencia actual (escenario tendencial) y que sucedería en el caso de tener el municipio que la mayoría sueña (escenario ideal). Luego del proceso de consulta realizado a través del Grupo de Trabajo inter-institucional se identificaron los siguientes escenarios.

Escenario tendencial:

Al 2030 se ha incrementado la superficie de suelo construido, privilegiando el crecimiento desordenado y discontinuo entre los principales asentamientos humanos de las zonas generales de ordenación; existe una evolución adversa de la frontera dispersa periurbana, en especial, al norte de la ciudad (Distrito Municipal de San Francisco de Jacagua), próxima a la falla geológica, y hacia el este (Municipios de Licey y Tamboril Puñal). El protocolo aprobado para la coordinación entre las distintas unidades políticas administrativas que inciden en el municipio no se utiliza como herramienta normativa de desarrollo de servicios urbanos. La falta de conexiones eficientes limita la movilidad y las relaciones comerciales con otros territorios y aumenta la vulnerabilidad al aislamiento vial, como en los casos de Hato Mayor, La Canela y Pedro García, cuya única vía de comunicación es vulnerable a deslizamiento e inundaciones. En el centro - continua despoblación, debido a la ausencia de política de viviendas y la alta presión generada por usos comerciales; lo que fomenta el deterioro del patrimonio histórico, la gestión cultural asertiva y las zonas sin una vecindad activa, donde la degradación social y la inseguridad aumentan. Se debilita el sentido de centralidad ya que actividades antes exclusivas del centro (servicios profesionales y comercio especializado) tienden a buscar otras ubicaciones alejadas del mismo. Proliferan los residenciales sin espacio público, lo cual acentuará la baja dotación y en zonas de riesgos. Los barrios de bajos niveles sociales se consolidan en la periferia de los principales polígonos urbanos o unidades zonales lo cual incide en el aumento de barrios con viviendas precarias en lotes pequeños, sin servicios, ni equipamientos básicos. En Hato del Yaque, La Canela y Pedro García la deficiencia en los servicios básicos se acentúa, sobre todo, el acceso al agua potable y agua residual. La extensión de asentamientos urbanos en las riberas de los arroyos continúa generando focos de marginalidad, incluyendo en áreas de humedales conectados al sistema hídrico. Prosigue y se consolida la ocupación informal de infraviviendas de las riberas de arroyos e inmediaciones de los canales de riego. El suelo construido ocupa las áreas productivas duplicando la superficie actual, ocupando áreas vulnerabilidad y zonas de riesgos. La actividad agrícola ocupa significativamente áreas protegidas y de

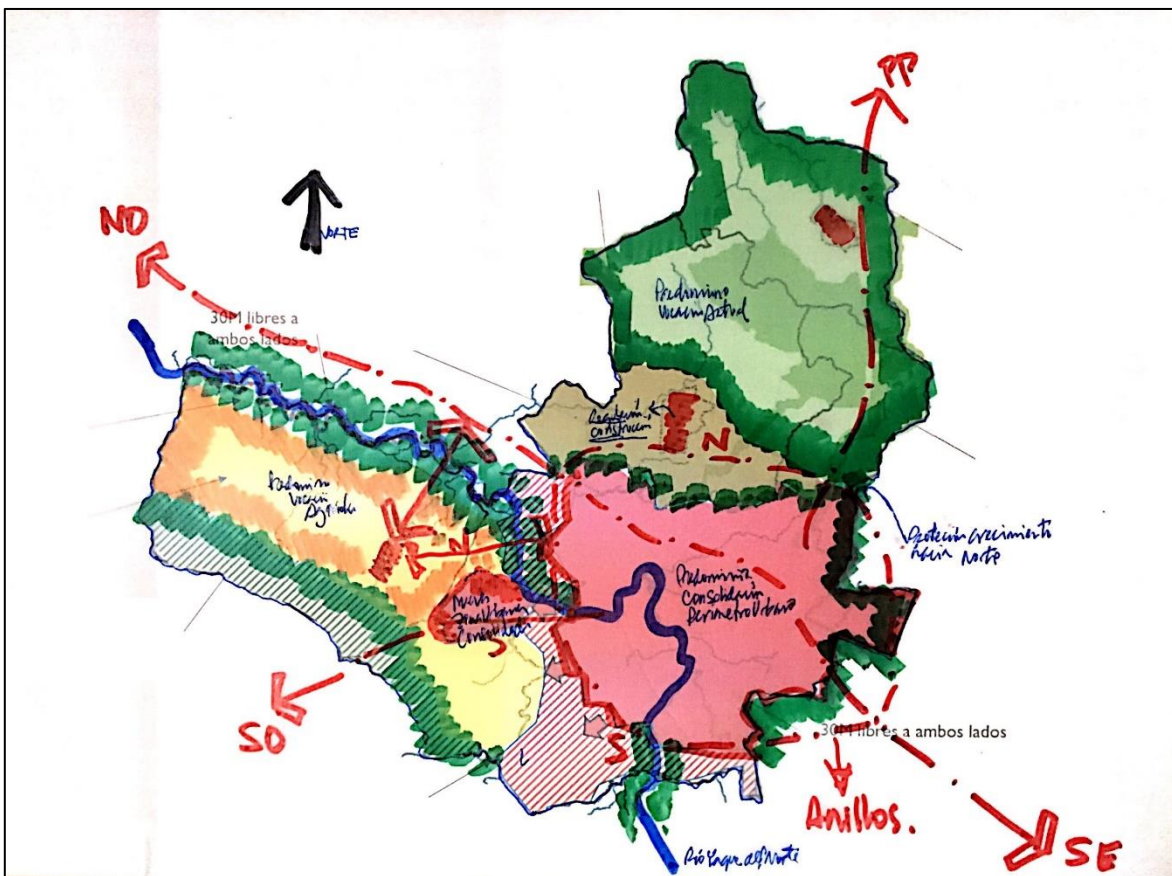
¹⁵ Prospectiva territorial: Proceso social de transformación que sistematiza la inteligencia colectiva, construye la visión de uso del territorio para orientar las decisiones, movilizar acciones conjuntas y hacer frente a los desafíos. (Mideplan, 2005).

gran potencial forestal, afectando los recursos hídricos y la sostenibilidad del abastecimiento del agua.

Escenario ideal:

Al 2030 se limita la huella urbana y se definen los perímetros urbanos de los principales asentamientos humanos que conforman el municipio; estableciendo la vocación de los suelos idóneos para la ocupación urbana y el uso productivo. Se recupera la centralidad a través de la diversificación de usos, complementando el comercio con el uso de vivienda y regeneración barrial, con énfasis en la recuperación y conservación del patrimonio y puesta en valor del recurso turístico. Se prohíben los asentamientos humanos hacia el sector noreste del área metropolitana de Santiago de los Caballeros, regulando el tipo de edificaciones próximos a la falla y a las zonas susceptibles a deslizamiento en la cordillera septentrional. Se opera un protocolo de coordinación entre las distintas unidades políticas administrativas para la gestión de servicios y ordenación del territorio. Se establece un nuevo tramado viario basado en una nueva jerarquía de grandes avenidas de carácter cívico (comercios y áreas verdes) y la creación de nuevos puentes de conexión entre ambas riberas del río Yaque del Norte. Se incrementa el espacio público, rescatando los parques, plazas y corredores ecológicos del anillo verde que incorpora grandes superficies calificadas que incrementan el acceso público. Se crean conjuntos habitacionales de distintos niveles sociales que coexisten en barrios bien estructurados con la presencia de viviendas sociales intercaladas con edificaciones de alta calidad urbana que comparten áreas verdes y equipamientos, se desarrollan nuevas centralidades haciendo eficiente la dotación de servicios públicos, sobre todo, el acceso a agua potable, agua residual, pluvial y residuos sólidos. Se extinguen los asentamientos informales y marginales de los ríos, arroyos y zonas de deslizamiento, reasentando a las poblaciones en viviendas dignas y cercanas al origen del foco marginal; sustituyendo las zonas liberadas por nuevas áreas verdes. Se implementan estrategias para la conservación de áreas protegidas, y suelos de vocación forestal que protegen los recursos hídricos reduciendo la vulnerabilidad y consolidando la resiliencia del municipio.

La consolidación del **escenario ideal** permite construir la visión que orientara los objetivos, lineamientos y metas que necesita el territorio municipal. Para la misma se levantaron y analizaron los instrumentos de planificación del territorio y del desarrollo del municipio como punto de partida para definir esta visión. A continuación, el mapa que sintetiza el escenario ideal acordado.



Expresión territorial del escenario Ideal

La visión consensuada indica: **“Santiago eje económico y productivo del Cibao, eficiente en sus conexiones viales regionales, que impulsa un modelo de desarrollo territorial basado en el aprovechamiento del suelo conforme a su vocación y el uso sostenible de sus recursos naturales, concurrente entre las distintas unidades administrativas que lo componen; que impulsa la gobernanza entre los diversos niveles del Estado, estimula la economía local y regional y ofrece servicios básicos de calidad; con una gestión de riesgos estratégica, que incorpora la adaptación climática al ordenar su territorio eliminando vulnerabilidades y favoreciendo la resiliencia.”**

Santiago PRODUCTIVO
Santiago SOSTENIBLE
Santiago ARTICULADOR
Santiago CONECTADO
Santiago RESILIENTE

Para el municipio de Santiago se establecieron una serie de objetivos en función de los elementos identificados a través de la visión consensuada. Cada uno de los objetivos ha sido articulado con las estrategias de adaptación definidas para el municipio. A continuación, se presenta una relación de los objetivos y las estrategias de adaptación propuestas.

Objetivos.	Estrategias de adaptación.
O1. Fortalecer la estructura del Ayuntamiento y los Distritos Municipales para la gestión y control del territorio, articulado a las instancias autónomas y del gobierno central.	E7. Crear relaciones y alianzas, y fortalecer mecanismos inter-institucionales e inter-sectoriales y con la sociedad civil para la adaptación, la mejora ambiental y la protección de los recursos.
O2. Aprobar y aplicar instrumentos para ordenar el territorio urbano de todos los asentamientos humanos que forman parte del municipio.	E1. Evitar la urbanización en suelo vulnerable a inundaciones y deslizamientos.
O3. Implementar el sistema verde municipal de Santiago para interconectar el conjunto de las fuentes acuíferas (ríos, arroyos y cañadas) con el conjunto de	E3. Desarrollar la cobertura vegetal urbano en sistemas verdes continuos (aclimatación, sombreado, drenaje, paisaje y biodiversidad)

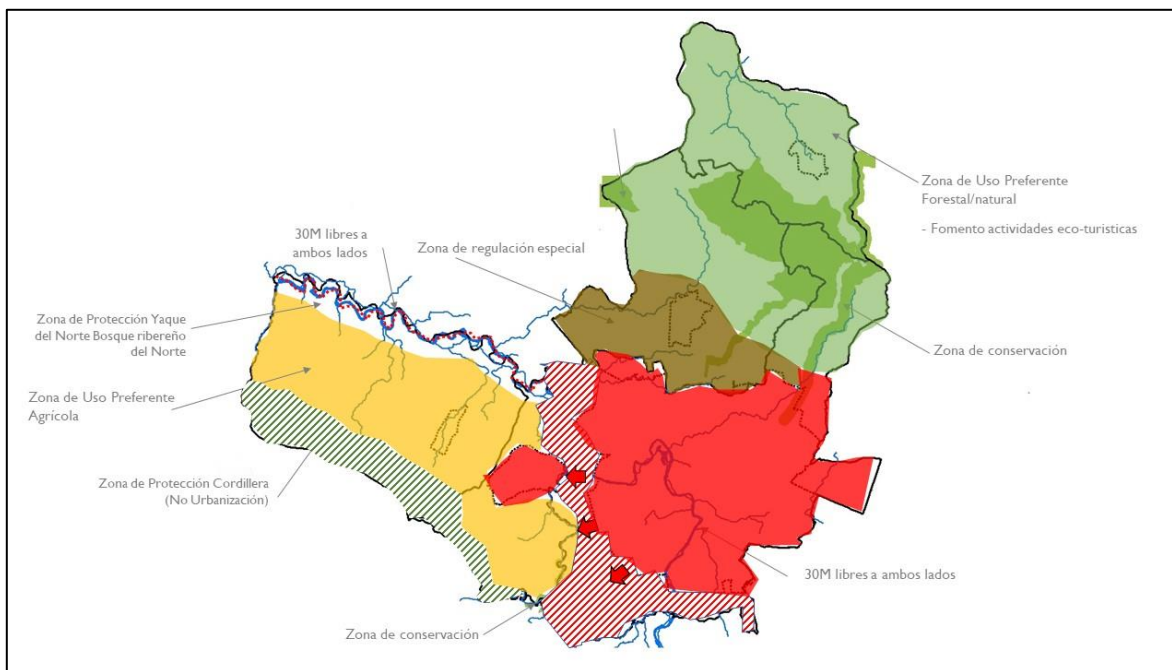
Objetivos.	Estrategias de adaptación.
plazas y parques que forman parte del espacio natural.	E4. Conservar, restaurar y aprovechar los ambientes terrestres y ribereños (adaptación basada en ecosistemas).
O4. Transformar la movilidad urbana para hacerla sostenible y segura con sistema vial eficientemente interconectado en el área urbana y su entorno regional, con normativas de tránsito, transporte y seguridad vial en operación.	E6. Proteger y adaptar al clima recursos y servicios estratégicos claves para el desarrollo municipal
O5. Diseñar e implementar mecanismos y normas para la sostenibilidad de los recursos naturales y la protección de los recursos hídricos de todo el municipio.	E4. Conservar, restaurar y aprovechar los ambientes terrestres y ribereños (adaptación basada en ecosistemas)
O6. Garantizar la cobertura de servicios públicos en atención a la localización de los asentamientos humanos aprobados por la administración municipal.	E5. Reducir/ evitar la sinergia negativa entre impactos climáticos y no climáticos
O7. Establecer mecanismos normativos, instrumentales y operativos para prevenir la ocupación de asentamientos humanos en suelos vulnerables a inundaciones y deslizamientos.	E1. Evitar la urbanización en suelo vulnerable a inundaciones y deslizamientos
	E2. Reducir el impacto de las inundaciones y deslizamientos sobre la población e infraestructura en sitios vulnerables ocupados
	E8. Atender necesidades prioritarias de información para el mejor entendimiento del municipio y sus vulnerabilidades
	E9. Incrementar la educación y la conciencia a todos los niveles ante las necesidades del ordenamiento del territorio, los riesgos del clima y la protección de los recursos naturales.

5 Propuestas.

El conjunto de iniciativas definidas para el municipio de Santiago se establece tomando en consideración todo el territorio municipal integrado por Santiago de los Caballeros y los distritos municipales de Pedro Garcia, San Francisco de Jacagua, Hato del Yaque y La Canela; con el fin de buscar soluciones definitivas a los factores críticos identificados en las siete categorías¹⁶. Estas propuestas están agrupadas en un mapa para la zonificación de usos preferentes (ZUP), un compendio de políticas y una carpeta de planes, programas y proyectos.

5.1 Zonificación de Usos Preferentes (ZUP).

Dentro del perímetro municipal se establecen cinco (5) zonas orientadas a usos preferentes, entre las que se identifican: zona urbana, zona de uso agropecuario, zona natural-forestal, zona de cordillera y la zona sub-urbana; con el fin de que sean utilizadas de acuerdo al mapa siguiente:



Mapa Zonificación de Usos Preferentes (ZUP)

5.2 Políticas y ordenanzas municipales.

Con el fin de impulsar una política de uso de suelo en el municipio de Santiago se propone la aprobación de una **Ordenanza Municipal** que permita reglamentar el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de Santiago (PMOT-Santiago) indicando los límites, incentivos y restricciones para el uso y ocupación de todo el territorio municipal.

¹⁶ Potencialidad del suelo, sostenibilidad ambiental, vulnerabilidad social, vulnerabilidad territorial, concentración territorial, conectividad territorial y confortabilidad territorial.

5.3 Matriz PPP (Plan, programa y proyecto).

Con el fin de organizar las iniciativas propuestas, se requiere establecer una serie de planes, programas y proyectos para colocar las propuestas priorizadas para todo el municipio de Santiago.

6 Recomendaciones para la implementación.

Se recomienda la creación de la **Comision de Ordenamiento Territorial**, como un espacio de articulación entre el ente ejecutivo y el normativo de la Alcaldía. El objetivo principal de esta Comision es identificar las acciones, para establecer una estrategia compartida entre el órgano ejecutivo y el normativo de la Alcaldía. La creación de esta Comision debe asumir como una de sus primeras tareas la formulación de una **ordenanza municipal** vinculante a todos los actores que oficialice la política municipal de ordenamiento territorial, establezca los limites, defina los incentivos y las restricciones.

De igual manera se recomienda la activación de la **Unidad de Gestión Territorial** para la aplicación, seguimiento y monitoreo del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT), esta unidad de catalizar la firma de los acuerdos inter-institucionales con el sector público y privado que garantice la aplicación de lo establecido en el PMOT. Es necesario incorporar los datos levantados y registrados durante el proceso a una **base de datos espacial** en la cual se incorpore toda la información documentada y no documentada; y que permita visualizar las mejoras al territorio con el fin de monitorear el avance de las políticas, planes, programas y proyectos definidos. Esta unidad estará adscrita a la Secretaria General con la finalidad de articular todas las unidades, departamentos y direcciones existentes hacia el cumplimiento de las iniciativas definidas en el PMOT.

7 Documentos base

1. USAID/ICMA/ICF/FEDOMU/AMDS 2016. Evaluación de la vulnerabilidad climática del Municipio de Santiago para el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal [Documento de Trabajo], 48 pp.
2. USAID/ICMA/FEDOMU/AMDS 2016. Análisis del contexto del municipio de Santiago, 22pp.
3. USAID/ICMA/FEDOMU/AMDS 2017. Diagnostico territorial del municipio de Santiago, 123pp.
4. USAID/ICMA/FEDOMU/AMDS 2016. Matriz de diagnóstico integrado-Santiago, 2pp.
5. USAID/ICMA/ICF 2017. Fichas técnicas de apoyo a la adaptación climática y el Ordenamiento Territorial en los municipios dominicanos: Ficha Técnica 1. Residuos Sólidos, 13pp; Ficha Técnica 2. Patrimonio Histórico, 11pp; Ficha Técnica 3. Sistema Eléctrico, 8pp; Ficha Técnica 4. Movilidad Urbana, 9pp; Ficha Técnica 5. Suministro de Agua, 7pp.
6. USAID/ICMA/ICF 2017. Plan de medidas de adaptación del municipio de Santiago en el marco de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, 33pp.
7. USAID/ICMA/FEDOMU/AMDS 2017. Síntesis de la prospectiva territorial del municipio de Santiago, 8pp.
8. USAID/ICMA/FEDOMU/AMDS 2017. Matriz de Políticas, Planes, Programas y Proyectos-Santiago, 3pp.
9. Compendio de mapas para el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial.
10. USAID/ICMA/AMDS 2017. Línea Base de Indicadores Santiago, 3pp.