

“PLAN MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE SAN FRANCISCO DE MACORÍS”

Anexos - Diagnóstico

Contenido

1 Sociocultural 4
1.1 Entrevistas 4
1.2 Encuentros 27
2 Cambio Climático, hidrología e hidráulica 40
2.1 CAMBIO CLIMÁTICO E HIDROLOGÍA 40
2.1.1 Pluviometría 40
2.1.2 Clima Futuro – Efectos del Cambio Climático 46
2.1.3 Distribución temporal de la lluvia 50
2.1.4 Método de abstracciones 50
2.1.5 Hidrograma unitario SCS (Soil Conservation Service), transformación lluvia-escorrentía 51
2.1.6 Modelo HMS, propagación de hidrogramas 59
2.1.7 Modelos Hidrológicos 62
2.2 HIDRÁULICA 67
2.2.1 Modelos Hidráulicos 67
3 Cartografía 69

Anexos: Sociocultural

1 Sociocultural

1.1 Entrevistas

A modo de complementar los datos cuantitativos identificados, valía la pena acceder a casos particulares que permitieran comprender ciertas dinámicas cotidianas desde la perspectiva de los protagonistas del territorio como recurso cualitativo para enriquecer el diagnóstico desde un enfoque mixto de investigación.

1. Entrevista a mujer francomacorisana, sector residencial Nethali 3, clase media-alta, empleada por contrataciones de corto plazo para empresas consultoras, universitaria, psicóloga clínica.

- ¿Cómo es el francomacorisano, la persona típica?
- *Por lo general los francomacorisanos somos unas personas muy trabajadoras, amistosas, soñadoras y luchan por lo que quiere, que sabe lo que quiere. Casi en su mayoría tienen muy buena empatía. Cuando alguien tiene problemas saben ponerse en el lugar del otro. Saben decir fácilmente aquí estoy yo. Tenemos un corazón grande, casi por lo general en su totalidad.*
- ¿Cómo son los hombres?
- *Los francomacorisanos son muy trabajadores, pero son muy machistas. Y muchas veces piensan que son un ser superior más que la mujer, a veces le gusta vivir del cuento la mayoría de los dominicanos. Somos agresivos y muy inseguros. Es contradictorio, pero esa es la mayor cualidad de los francomarisanos. Tienen un súper ego.*
- ¿Cómo son las mujeres?
- *Están divididas en dos partes: La primera muchas mujeres trabajadoras, luchonas y buena madre, buena esposa, buena hija, estudiosa, sensible, amistosa y que le gusta ganarse las cosas por sí misma. Pero, hay una segunda parte que son solo, se creen que lo importante es el cuerpo, no tienen cerebro, creen que con su cuerpo lo tienen todo, son engreídas, vividoras, presumidas y que tienen un ego muy elevado, se creen mejor que todo el mundo.*
- ¿Qué aspectos culturales les caracteriza?
- *Hablar con la i, el acento; la comida, o sea, bandera dominicana; la fe católica apostólica; beber mucho.*
- ¿Cuáles son las fortalezas del municipio?
- *Unidad de los ciudadanos. Una ciudad en crecimiento empresarial.*
- ¿Cuáles son las debilidades?
- *Compartir delincuentes. Muchas, sobre todo, en cuestión de todos los seres humanos a nivel de San Francisco, las elecciones. Abuso al derecho humano y abusos de los presidentes y demás jefes del estado a nivel provincial. Pero qué pasa, no hay mucho a favor; por qué: de no tener sueldos justos. Y cuando incumplimos un horario por cuestiones de salud, somos abochornados y desacreditados. Y, sobre todo, no somos valorados. ¿Por qué? Porque hay muchas personas capacitadas y están sin empleos, mientras que otras por cuña, tienen los mejores puestos. Y para colmo no tienen sueldos que la ciudadanía pueda desarrollarse, sin tener que pensar en tomar prestado y c/día se envuelve más y más en problemas económicos. A la mayoría de los jóvenes no les gusta estudiar o prepararse para el futuro.*
- ¿Qué amenazas identificas?
- *Mano de obra ilegal. La delincuencia nuevamente por supuesto cada día está más terrorífica. Estamos expuestos a tanta violencia que nos sentimos muy amenazados, no solo en las calles, sino también en nuestros hogares. Los hijos en las escuelas traen malos comportamientos de su entorno. Los dueños de las*

viviendas amenazan a los inquilinos cuando este no tiene el pago en el momento que debe pagar. Cuestión de que esta población siempre está por debajo, y tiene que vivir llenos líos problemas económicos, para poder salir adelante y eso es uno de los grandes factores para que se genere violencia, tanto física como espiritual. Entonces como comprenderá. Son muchos factores negativos y las personas no se dejan ayudar para mejorar esta sociedad. Y si usted se pone a estudiar otro factor. Gran amenaza de la sociedad haitiana. Y que a largo plazo están tomando nuestro territorio.

- ¿Y oportunidades?
- *Más empleo de manera oportuna para los jóvenes, hacer programas para la igualdad social. Se han abierto empresas nuevas eso ha traído consigo base de empleo.*
- Muchas gracias por su participación y su tiempo.
- *De nada, para servirle.*

2. Entrevista a mujer francomacorisana, sector Las Caobas, clase baja, ama de casa, desempleada, labora como encuestadora por temporadas, bachiller, estudiante de magisterio de la UASD.

- ¿Cómo son los francomacorisanos en general?
- *Bueno los francomarisanos en general somos peleones, la mayoría, no nos gusta que nos lleven la contraria, comelones y como dicen por ahí dique tirapiedras, pero muy trabajadores.*
- ¿Cómo describes a las mujeres?
- *Las mujeres tú las ves siempre con su can, que si los muchachos, que si la escuela, pero hay muchas buenas hay muchas malas.*
- ¿Cómo describes a los hombres?
- *Los hombres son muy machistas, le gusta su bebidita, salir y su numerito, pero también trabajan, hay muchos que trabajan y hay muchos que no.*
- Si hicieras un análisis de SFM ¿qué fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades identificas en el territorio?
- *Las fortalezas que somos unidos, si uno dice que tiene un problema lo tienen todos. Sus oportunidades, hay mucho trabajo porque hay muchos negocios. Amenazas: bueno, aquí no se puede mirar a nadie mal porque de una vez te quieren volar arriba. Y lo malo que si anda un grupo te dan to´. Debilidades: con la universidad, somos débiles en esa área y con los delincuentes.*

3. Entrevista a francomacorisano asesor y activista cultural Miguel Paulino (Geguelo)

A continuación, se presentan los contenidos fundamentales de la entrevista a Miguel Paulino (Geguelo) y sus palabras citadas en cursiva.

Recomendado por uno de los miembros del equipo técnico del Ayuntamiento al mencionar a los artistas e intelectuales de la región: “no te puede faltar Geguelo”. Destacado por su presencia activa en la continuidad y desarrollo de la cultura francomacorisana.

- Quién es, su trayectoria:
  - *Desde muy niño involucrado con desarrollo artístico del municipio.*
  - *Egresado de Altos de Chavón y Bellas artes, decoraciones, folklor y danzas, respectivamente.*
  - *Carnavalero desde los 8 años.*
  - *Inmerso en buscar una identidad de SFM.*
  - *Siempre entre los 3 primeros lugares del Carnaval.*
  - *Gestión cultural en La Habana, México y Barcelona. Impartimos un sin número de cursos.*
  - *En Alemania, Aruba, Venezuela, México y semana de la moda en Miami he presentado mis trabajos. Me he alejado*

del mundo de la moda un poco para enfocarme en apoyo de al municipio, (economía naranja).

- *Aquí me aman, por eso vivo aquí. Tenemos un compromiso.*

- Proyectos actuales:
- *Contamos con dos instituciones pilares: UASD y Universidad Católica Nordestana.* Ballet folklórico de ambas universidades. Bailó en ellos junto a Diomary La Mala.
- *Proyecto el héroe. Pintando un sueño. De mi autoría.*
- *Formación artística a niños vulnerables. Con financiamiento de amigos que envían materiales. Desde los 5 años. Artes visuales, música, teatro, batería. Reclutamos mujeres del sector vulnerable para insertarlas a labores productivas, en costura y patrones.*

- *En planes de llevar a cabo el carnaval ecológico.*
- *Tenemos un asentamiento de especies endémicas y tenemos la Ruta del zorzal migratorio, vienen de Canadá para verla. Tenemos una riqueza natural y por esos hemos sido nombrados patrimonio ecoturístico.*

- Asesor cultural de provincia Duarte.
- *Hay mucha disposición para hacer proyectos, algunos se tienen escritos de hace tiempo, ya aprobaron un presupuesto para uno de ellos.*

- Maestro, descubridor y asesor de talentos locales como es el caso de la notable artista y empresaria Nashla Bogaert:
- *A Nashla la descubrí yo, la vi y dije ella tiene talento, y la llevé a formarse a México.*

- Historia de San Francisco de Macorís

- *Una ciudad fajadora, de una cotuisana y un vegano. Siempre fuimos los primeros en llegar a las luchas. Descendientes de los macoriges que fueron los primeros opositores a la colonización española. No podemos ser de otra manera.*

- Patrimonio material e inmaterial de SFM.
- Culinario: *El buche perico es nuestro. Su base es el maíz. Mi abuela fue una de las primeras en hacerlo. Ella estando cerca de La Joya, gran parada Tenares donde se recibía esa producción, a pesar de no tener gran cultivo de maíz, recibía de primera mano las importaciones de los granos.*
- Culinario: *La famosa torta de Pimentel y las llaves, que no se le puede parar al lado ninguna torta por fina que sea.*
- Festividad: *Las Cuncas. Cofradía de la Loma de Quita Espuela, se les visita para las fiestas de la Altagracia* (patrona del país)*, esas personas viven en muy malas condiciones. Cuando vamos les ayudamos*.
- Festividad: *En La Peña celebran a San Isidro Labrador, con un toque para una buena cosecha, con dos días pisao tocando. Se come arroz con dulce, maíz con dulce.*
- Festividad, El Carnaval: *La Alborada del día Santa Ana, 26 de julio. Celebración del reinado. La reina acompañada de cientos de caballos de paso fino recorriendo los barrios. Con juegos de palo encebado, salto en s acos.*
- Música, merengue emblemático: *La chiva blanca de Don José.*
- *La UCNE ha tenido su grupo que ha viajado con su arte fruto del trabajo.*

- Luchas actuales en el ámbito cultural.
- *Actualmente existe una lucha por la Plaza de la cultura; pero he diseñado el proyecto para entre tanto llevar la cultura a la plaza. Dividimos la ciudad en 4 cuadrantes con talleres de teatro, danza, música.*
- Problemáticas y retos.

- *Mucha riqueza arquitectónica se ha ido al suelo para construir edificios de apartamento.*
- *Falta de espacios y apoyo gubernamental para realización de actividades.*
- *Falta de profesores para enseñar artes. Necesitamos relevo generacional.*
- *Sectores vulnerables huérfanos de todo tipo de actividad a menos que nosotros nos lo llevemos.*
- *Tenemos el compromiso de ayudar a todos los municipios de la provincia. Y es mucho.*
- *Necesitamos apoyo real.*

- Fortalezas.
- *Reconocimiento a la mujer que se llama Ellas. Por su desempeño y desprendimiento hacia el desarrollo de la ciudad. Haciendo su trabajo como crítica de arte. Reconocieron a Adalgisa Pantaleón.*
- *El Merengue fue declarado patrimonio inmaterial de RD y el aporte de SFM a este género es notable.*
- *Riqueza arquitectónica: Club Esperanza. Estilo victoriano. Palacio de Ayuntamiento.*
- *Tenemos un grupo de munícipes que en otro municipio consiguieron instrumentos y espacio para el desarrollo de proyectos.*
- *Tenemos un espacio para el museo de SFM.*
- *Luis Chaveve, Luis Calá, de aquellos tiempos de la sinfónica.*
- *Tenemos un círculo de literatura liderado por Félix García con el apoyo de la casa senatorial.*

- Oportunidades.
- La escuela de bellas artes en condiciones paupérrimas pero que se puede restaurar.
- Maestros que requieren formación, pero pueden ser ese relevo generacional.

4. información citada del arquitecto Jean Oleada, UCNE, sobre patrimonio el material de SFM.

En San Fco. NO tenemos un gran patrimonio arquitectónico, de hecho, los edificios característicos se han estado demoliendo sin piedad. De los que quedan ahora mismo se pueden citar:

- *El edificio de la Catedral Santa Ana.*
- *El Ayuntamiento municipal.*
- *La antigua estación del ferrocarril, dónde están los bomberos actualmente.*
- *El Palacio de justicia.*
- *El club ESPERANZA.*
- *EL edif. de los Genaro, frente al club ESPERANZA.*
- *La fortaleza Duarte.*
- *El edif. del Banco de Reservas del centro de la ciudad.*
- *El edif. que era de los Piña, que ocupa toda una cuadra. Entre las calles San Fco. y Olegario Tenares, y la Papi Olivier y la Mella.*
- *Entre otros cuantos que están en el centro de la ciudad.*
- *El edificio de la UCNE frente al ayuntamiento municipal.*

5. Entrevista Miguel Paulino (Geguelo). Segunda entrevista.

- Hola Miguel Paulino, ¿cómo te encuentras? Qué gusto estar aquí contigo. Nos encantaría que te presentes y comentes toda la historia cultural de SFM, con sus distintas manifestaciones culturales, tradiciones, costumbres, todo lo relativo al folklor.
- *Muchísimas gracias, soy Geguelo Paulino, gestor cultural, Carnavalero de más de 30 años. Egresado de Altos de Chavón en Artes Aplicadas y en Arte Escénico de la Escuela de Bellas Artes.*
- *En nuestro municipio de San Francisco de Macorís tenemos riquezas culturales y tradiciones desde las*

Cofradías de manifestaciones de Palo, las cuáles todavía existen en los alrededores de la falda de Loma Quitaespuela, donde están Los Cuncas, portadores también de la tradición de la celebración de las fiestas de la Altagracia, sinónimo del sincretismo cultural y la pasión religiosa de nuestra comunidad.

- *En la comunidad de la Peña tenemos la Cofradía que celebra a San Isidro Labrador, manifestación bellísima, en la cual se conjugan las salves y los cantos.*
- *Celebración de la Fiesta de la Santa Ana, que es la patrona del municipio. Desde principio de siglo se celebraba en todos los sectores de esta ciudad. Se integraba a toda la sociedad para rendir culto a la patrona, corrida de saco, corrida de palo, palo encebado. Elección de la reina con la participación de los caballos de paso fino. Y todo el pueblo integrado al desfile.*
- *Hablando en términos de nuestra identidad cultural carnavalesca hemos luchado para que como la mayoría del país tengamos una representación cultural. Ha habido propuestas y la comunidad la ha estado absorbiendo. Sí hay manifestaciones de jóvenes que a veces por falta de apoyo y orientación asumen tradiciones de otros pueblos la cual no nos corresponde, pero nosotros como gestor cultural junto a un equipo ya tenemos un comité en pro de buscar una identidad carnavalesca de esta ciudad, hay manifestaciones propias en las calles, pero no una manifestación que nos represente a nivel nacional.*
- *Tenemos un grupo ícono del Carnaval, que baja a las competencias, que tiene más de 30 años. Este hace propuestas de carnaval de salón.*
- *Proponemos (algunas de las pistas para encontrar esa identidad del carnaval son) que somos una zona agrícola, tenemos reserva científica con especies únicas en la Loma de Quitaespuela,*
- *Dentro de las instituciones que nosotros tenemos que apoyan con sus diferentes grupos está la UCNE, institución privada, donde contamos con grupo de danza folklórica, grupo de teatro, coral; lo mismo que en la UASD, un grupo de danza folklórica, coro y teatro.*
- *Todo eso integrado a la labor y nosotros como director provincial de cultura estamos desarrollando una labor en vía de integrar a todos los sectores de la comunidad, sectores vulnerables a lo que es el amor a las artes y el desarrollo cultural.*

- Comentaba sobre un programa que hicieron con motivo de la celebración sobre la historia de SFM.

- *Sí, ese espectáculo fue producción y libreto de mi parte. Se llama: "Este sí es mi pueblo". Una producción en respuesta a los ataques de la imagen de un pueblo de hombres y mujeres laboriosas. Fue la historia musical de SFM contando con las grandes estrellas y luminarias que tenemos en este país: Adalgisa Pantaleón, Jackeline Estévez, Diomary La Mala, Henry Hierro, Wellington Toribio, Magaly Lugo, Giovanna Reynoso, el ballet de la UASD (el ballet del CURNE), el ballet clásico. Fue un encuentro donde también rendimos homenaje a la literatura, compositores como Luis Chabebe, Luis Calá, Pedro José Mendoza con su inolvidable "Chiva blanca". Fue una historia divertida contada de lo que nosotros somos musical y culturalmente hablando. El espectáculo se iniciaba con la procesión del Espíritu Santo que a principio de siglo se hacía para el inicio de las fiestas patronales.*

- Coméntanos un poco más de ese espectáculo.

- *El recorrido inició con la historia de SFM, con imágenes inéditas del siglo pasado, desde la fundación con fotografías que nos dio muchísimo trabajo como elementos de reserva, pasando desde la Glorieta en términos de escenario del parque de principios de siglo, con los Hermanos Hierro, cantando la eterna canción de*

Luis Chabebe: "San Francisco incomparable prado de ternura". Luego pasamos a lo que eran las retretas de la banda de música, época romántica donde nuestros padres y abuelos visitaban el Parque Duarte a disfrutar de aquel concierto. Luego íbamos subiendo el esquema con la historia de la radio con nuestro eterno Machacho González, uno de los propulsores de la radio no solo de la región sino de todo el país. Pasamos un momento memorable recordando aquel festival de la canción con Adalgisa Pantaleón, cantando también "Soy sentimental". Ahí salía ella en vivo. Un cúmulo de emociones y fuimos subiendo hasta terminar con aquellos merengues propios: "Tus besos son (…)" de la Gran Manzana, comandada por Henry Hierro y Williey Hierro que son artistas de nuestra ciudad.

- ¡Qué bonito! Pues nos encantaría que visitemos puntos de interés de nuestra ciudad de aquí de San Francisco.
- *Un placer, siempre dispuesto.*

6. Entrevista a Ángel Concepción Lajara (Yeyé), gestor cultural, multidisciplinario en el ámbito de las artes.

- Trayectoria
- *Vengo de múltiples caminos. Multidisciplinario.*
- *Músico, poeta, director de Teatro y cine, documentalista, publicista.*
- *Entre el arte y la cultura.*
- *Gestión cultural.*

- Folklore de SFM
- *En cuanto al folklore no tenemos una danza específica.*
- *En la gastronomía el Jugo de maíz, Arepa, Guinea Guisada Ballet folklórico de ambas universidades.*

- Pintura
- *En la pintura Ivan Tobar. Surrealista.*

- Música
- *En la música clásica tenemos a Felo Pimentel y Luis Pimentel.*

- Artes escénicas
- *Gran tradición en los 80s y finales de los 70s con Teatro del arte, cuando éramos felices e indocumentados.*

- San Francisco de Macorís culturalmente hoy
- *Hay que mirar la vida y la ciudad con el pesimismo de la inteligencia.*
- *Los referentes de la memoria los han ido derrumbando.*
- *Existe una explosión urbanística y crecimiento desorganizado.*
- *Las zonas verdes de paseo, donde andábamos los poetas se han destruido.*
- *Todo en ruinas. Mucho abandono.*
- *Sin identidad alguna.*
- *Hay otros valores.*
- *En cuanto a planes hemos estado haciendo reuniones para retomar una voluntad colectiva, un sujeto colectivo cultural. El ego nos ha hecho la trampa.*
- *Buscamos acción cultural definida. Para eso tenemos que unirnos.*
- *Los políticos nos humillan y los empresarios nos tratan como mendigos.*
- *Tenemos que hacer festivales de música, teatro.*
- *La cultura no es un espacio centralizado. Hay que crear nuevos espacios de diálogo con la gente actual.*
- *No coincido con las reivindicaciones que caen en lo político.*
- *Yo creo en muchas casitas de cultura. En la convivencia con el barrio. En acercar la cultura al barrio.*
- *Como dijo Pedro Ureña: solamente la cultura salva los pueblos.*

- *En algún lugar está la ciudad que se perdió, y continúa palpitante de gracia, de belleza y de vida.*

7. Entrevista a Radhamés Polanco Tovar, francomacorisano, antropólogo, escritor, actor, dramaturgo, director de teatro, fundador del CURNE, profesor universitario en la UASD y USA.

- Coméntenos quién es usted y pónganos en contexto para que igual quede grabado.
- *Radhamés Polanco Tovar, oriundo de San Francisco de Macorís. He trabajado mucho desde niño, relacionado con temas socio comunitario relacionado con temas de arte y cultura, dirigencia de grupos, fundador de grupos artísticos diversos.*
- *Desde jovencito en cosas de teatro, literatura, cine, aficionado, folklore, música, danza, fundación de clubes culturales.*
- *Miembro de grupos musicales.*

- ¿Cómo cuáles?
- *Fundé uno que se llamaba Aires del interior, una especie de banda.*
- *Músico Teatral del CURNE.*
- *Teatro COJUPAE.*
- *Teatro del Arte de San Francisco.*
- *Asistencia a clubes culturales en la década de los 70s hasta el 80 y tanto.*
- *En el 80 me fui a Italia y España, estudiando fundamentalmente.*

- *¿Qué estudió?*
- *Yo estudié, primero en una escuela privada que se llamaba Musivox en España, luego estudié Antropología Teatral en Italia, en la universidad de Bolonia. Luego en España estudié en la Real Escuela Superior de Arte Dramático de Madrid, hice la carrera de dirección de escena, dirección teatral. Luego en la Universidad de Carlos III de Madrid estudié títulos doctorales, como ciencias del espectáculo, estudié además antropología e historia del arte.*
- *He sido profesor mucho tiempo aquí cuando he vivido en dominicana e incluso en San Francisco, y también secundario y universitario en San Francisco. Trabajé en la Universidad Nordestana en el Departamento de Humanidades. Y en el Liceo Ercilia Pepín dando clases de literatura. En Bellas Artes fui profesor de teatro incluso antes de marcharme.*
- *Y en cosas de animación sociocultural, vinculado también a temas de carácter ideológico y político también, mucho.*

- ¿Desde qué punto de vista?
- *He sido muy de izquierda. Pero obviamente yo lo vinculo más bien a inquietudes profundamente humanísticas y por eso veía de manera más general y universal todo esto de la acción humana, el vínculo con el arte y la cultura, con las diferentes formas de cultura.*
- *Luego cuando he venido aquí al país he sido profesor de la Escuela Nacional de Bellas Artes y director de esa misma escuela de Artes Dramático de Bellas Artes.*
- *He sido Director Nacional de Drama, en Ministerio de Cultura.*
- *Coordinador Nacional del Área de Teatro del Ministerio de Cultura.*
- *Profesor en la UASD, de teatro y danza y director de esa escuela también.*
- *Y además profesor de estética en la escuela de Teoría e Historia del Arte.*
- *He dirigido aquí mucho en teatro.*
- *Se me conoce como dramaturgo, he obtenido varios premios, al menos cuatro premios.*

- ¿Puede citar algunas de sus obras?

- *El cartel que está ahí que dice: Mitotes del Extraviado, del Desasitiado y de la Prieta Clara. Esa obra, ese libro, ha ganado el Premio Nacional Cristóbal De Llerena ahora en el 2022, pero en el 2009 yo gané además ese mismo premio, eso es del Ministerio de Cultura, con una obra que se llamaba Palos para Mérida García.*
- *Con la obra Bachata para María Viveza, gané el premio Casa de Teatro.*
- *Luego gané premio internacional de Teatro, con la obra Fuga.*
- *Se me conoce como director de teatro, profesor, dramaturgo.*
- *Hice mucho cine aficionado cuando vivía en SFM. Y en Europa hice mucho cine.*
- *Aquí no hace mucho tiempo comencé a hacer algunas cosas como actor, cosas relativamente menores, no acudo donde quiera que me llaman, sino que depende de algunas circunstancias y pues vale, vamos a ver eso.*
- *Tengo varios libros publicados sobre arte, estética, literatura y demás. Debo tener unas 10 obras publicadas en libros.*
- *Lo que más hago es escribir, corregir también, yo le digo que los reconstruyo.*
- *He dirigido varias cosas en el país.*

- ¿Qué tiempo hace que regresó al país?

- *Unos 16 años.*
- *Dirigido Teatro Nacional, Bellas Artes, Casa de Teatro principalmente.*
- *Esas son las cosas que más hago.*

- ¿Qué nos puede decir de la cultura de San Francisco de Macorís? En términos generales y le agradecemos todo lo específico que pueda ser por cada rama de las manifestaciones artísticas y/o culturales.

- *Cultura es un concepto muy amplio que engloba toda la acción humana y hay diferentes ciencias dedicadas al estudio de la cultura. Y eso es supone una diversidad porque todo ser humano es constructor de cultura. Lo que ha estado prejuiciado por lo que ciertos intelectuales llaman buenas costumbres, hábitos convenientes desde el punto de vista social, lo que un conglomerado humano entiende y tal.*
- *San Francisco es una comunidad bastante joven, con doscientos y tantos años, doscientos cuarenta y tantos tiene de fundado. De hecho tengo una obra por ahí escrita que la hice para dedicársela a San Francisco que intenta dar respuesta un poco tal vez, a esas cosas que preguntas porque privilegia destacar que SFM fue una ciudad que surge por una relación amorosa, en principio prohibitiva, porque antes la gente se vinculaba en términos de pareja con familiares primero, eran monoparentales, luego eso se diversificó y se casaban gente aunque no fueran familia directa pero de las mismas comunidades, y todo lo contrario estaba vedado. Esa obra mía, como siempre las obras artísticas van a de lo real y lo ficcional, la intención y la creatividad, digo yo, por una tradición que sigue en SFM de la oralidad, que San Francisco se creó por amor. Por una relación de una persona de La Vega, con otra persona de Cotuí que ya sí eran pueblos que estaban fundados para aquellas épocas en la Isla, en la parte oriental y que luego la gente comenzó a ser muy trabajadora.*
- *Esa obra mía se llama "Sembrando oro". Cuando hablo de sembrar oro me refiero al Cacao. Como tú sabes, posiblemente te has enterado, SFM, real o mito, se dice que produce el mejor Cacao del mundo. También es el mayor productor de arroz, ha sido una región bastante agrícola y muy progresista en ese sentido.*

- *Junto al tema este de la cultura de SFM, no hay más que tradición oral acerca de esto. Hay poquísimo documento, en el país nuestro no hay demasiada vocación por levantar datos, o de manera espontánea escribir e investigar. Cuando yo digo que soy investigador, son cosas que se observan raras, cuando preguntan qué haces y digo investigador cultural, soy antropólogo, investigador folklórico, del arte, la literatura, del teatro, la mayoría de la gente no lo entiende.*
- *Lo más que hay respecto a esto de la cultura es oralidad, tanto en la tradición como el presente.*
- *Yo podría tratar de ir afinando cosas de contarte que a finales de los años 70s hacia acá, San Francisco se desarrolló mucho en términos de expresiones culturales artísticas y organizativas. Digamos que esas dos maneras: lo artístico, lo comunitario y lo asociativo, son las tres formas de cultura que más se desarrollaron allí y que más se pusieron en auge a partir de los años setenta.*
- *Esto si pasamos por alto todo lo que sería la tradición.*
- *Finales del siglo XX se dice que en SFM había una filarmónica, en términos musicales, lo que dio paso a lo que fue luego la Orquesta Sinfónica Nacional, cuyo primer director fue de apellido Simó. Estoy hablando de los antecedentes culturales del esplendor, despegue y resurgimiento de los 70s, que no quiere decir que se haya mantenido porque esas cosas van y vienen. Hay coyunturas y grandes fenómenos que generan eso y luego se apagan, ya veremos eso en el devenir de esta conversación.*
- *Antes podríamos hablar de un músico como Rafael Ignacio, músico sinfónico, importantísimo músico, autor de la llamada criolla folklórica dominicana, donde están la Mangulina, el Carabiné, las cosas más tradicionales, previo al Merengue. Eso en el área de lo que tiene que ver con la música fundamentalmente.*
- *En SFM se fundó Bellas Artes. Uno de los pueblos donde primero se fundó la escuela. Es un fenómeno ocurrido durante el gobierno de Trujillo. Para el 50 ya estaba fundada.*
- *Se adelantó mucho en el tema de la Radio Difusión.*
- *Melba Marrero. Hilma Contreras, son personas de mediado o principio del siglo pasado cultivaron la literatura y que hicieron un trabajo importante en ese sentido.*
- *Del 67 hacia acá, surgieron movimientos interesantes amparados por los clubes culturales, sociales y deportivos. Antes existieron los tradicionales de gremios o diferentes clases sociales, la gente que se consideraba élite un club específico, luego gente más proletarios (zapateros, albañiles) con labores de oficio hicieron el Club Unión Francomacorisana. Y el Club Esperanza que era considerado de los ricos. También existieron los Clubes de servicio como el Club Rotario, el Club 20-30, el Club de Leones. 3 tipos de organizaciones de ese tipo.*
- *Las ligas deportivas que también se asociaron en clubes, los grupos deportivos como el Club de béisbol, que es el deporte nacional por excelencia, Clubes de dominó, Clubes de amas de casa.*
- *También anterior al 70 surgió un movimiento llamado los Clubes 5D. Fueron traídos al país yo creo que, por la Alianza para el Progreso, una institución norteamericana. Fundaron en muchísimas comunidades sobre todo rurales. Yo soy de un campo, y recuerdo el club de mi comunidad, lo recuerdo siendo un niño. Se dividían por padres de familia, madres, niños, era una manera de organización social. Contenía elementos de cultura y de buenas prácticas de convivencia social.*
- *Las iglesias siempre estuvieron cercanas, es imposible descartar la participación de la iglesia en la cultura, tanto la oficial como las distintas formas en que se agrupa la*

gente y las formas de organización de celebraciones tradicionales.

- *No recuerdo haber visto celebraciones de Carnaval propio de SFM, iban de La Vega y Cotuí, pero no hay una tradición carnavalesca.*
- *Los Carnavales fueron primero animados por la religión católica, es una actividad consagrada vinculada a la libertad, a la expresión de lo feo y negativo, contrario al amor de Dios, es una forma de darle paso de manifestarse a esa parte maligna en ese período".*
- *Varias coyunturas políticas anteceden a la época, 70s. Los ideales que animaron las revoluciones como la cubana, las ideas libertarias, emancipadoras, habían matado al presidente Trujillo en el 61, viene el primer presidente democrático Juan Bosch y le dan un Golpe de Estado, fuerzas reaccionarias de la ultraderecha y poderosos del sector económico en complicidad con Estados Unidos. Eso es parte de una coyuntura. Instalan como consecuencia de la invasión, puede decirse que esto es un período de post guerra, la guerra fue en el 65 y en 66 instalan ellos a Balaguer, un gobierno títere, que se queda apoyado por los ricos y la iglesia más reaccionaria, y por los militares. Desde esa fecha, finales de los 60s, aquí se había generado una conciencia política, cívica importante. Las mismas fuerzas de izquierda que se desarrollaron bastante después de la guerra estimulaban de muchas maneras, el hecho de que la gente sobre todo las jóvenes trabajaran el tema de la cultura. Y se generaron acciones muy reaccionarias, contestatarias. Había persecución política. Se dice la guerra del huevo contra la piedra, no la de David y Goliat porque David venció y a nosotros nos vencieron. Eso animaba muchas formas de rebeldía y se estimulaba en las escuelas, universidades, la formación de grupos organizados, no solo de grupos políticos de izquierda, que corrían riesgos armados sino la acción organizativa, frente a lo que pasó a llamarse el Frente Cultural.*
- *En algunas escuelas de bellas artes estaban los grupos llamados progresistas, rebeldes, de nueva trova, llamada canción protesta. Grupos de Poesía coreada. Eso cundió en el país y en SFM hubo una docena.*
- *También hubo varios grupos de teatro.*
- *Con Leopoldo Disla, que también era muy progresista, era la época (…) Movimiento hippie, la guerra de Vietnam. Dijo vamos a fundar un grupo de teatro, en respuesta a que existía en Bellas Artes un grupo de teatro con gente de la élite. Llamado COJUPAE (Compañía Juvenil Pro Arte Escénico). La hicimos en una emisora que se llamaba Radio Merengue, que a su vez estaba en un lugar de baile La Güira. Cuya dueña de ambos era Doña Celeste Grullón.*
- *Que no se me olvide mencionar los Night Clubs, lugares de entretenimiento importantes.*
- *Leopoldo era allí locutor, tenía programas los domingos y yo me iba a verlo, mientras sonaba un disco hablábamos de arte, teatro, de todo.*
- *El grupo COJUPAE comenzó a organizar la Semana Cultural de SFM, cada 3 o 6 meses. Invitábamos diferentes artistas importantes para la época. Un grupo musical invitado fue: La Rondalla de Conuco Salcedo, era permanente en la semana. También invitamos grupos de Santiago, la capital. Lo hacíamos previo a Navidad, en otoño, que se presta para celebraciones de cultura.*

- *¿Cómo lo lograban?*

- *Leopoldo Disla era un genio, con los Clubes conseguíamos todo. El Club de Rotario nos regalaron las cortinas. Nosotros íbamos a hacer puestas en escena a diferentes pueblos.*
- *Presentaciones de teatro en el Círculo Social 23, que era lugar adecuado mínimamente para presentaciones, en el Cine Carmelita o el Peravia, que existían para ese tiempo.*

- *Leopoldo conseguía patrocinio con empresas, la CODAL, por ejemplo. Compañía láctea. Fue de las primeras del grupo. Harry Smith, era el director, de los que todos los años nos apoyaba.*
- *La prensa y el periodismo siempre ha sido muy activo en SF. Para esa época había dos o tres y nos apoyaban.*
- *Como había tanta efervescencia y mucho interés por el arte quiero decirte que los movimientos y promotores sindicales eran gestores de nuestras actividades. En sus eventos siempre había poesía coreada, música, baile.*
- *Para SFM y para mí en particular hubo una emisora de La Vega, que se llamaba Radio Santa María que emitía la música de Pablo Milanés, Silvio Rodríguez, Víctor Manuel Serrat, Juan José Sánchez. Los diferentes grupos, Juan José Sánchez (…) Sus programas culturales eran educativos, y basados en todo el movimiento de la teología de la liberación. Eso animaba enormemente toda la zona.*
- *COJUPAE llegó un momento que decidió que cada miembro del grupo debía hacer un grupo cultural en su comunidad. Yo estuve en 6. La gente demandaba productos culturales, material cultural, insisto, cuando digo cultural, artísticamente hablando.*
- *Eran comunes círculos de lectura, de poesía. Lo que generaba personas con un trato social distinto y un liderazgo espontáneo, muchas veces inocente, voluntarioso. Era una época de voluntariado, donde casi todas esas personas terminaban por querer pertenecer a grupos políticos, vinculados a las izquierdas.*
- *Todo eso se acabó cuando entró la democracia. Para que veas. En el 1978, con el triunfo del presidente Antonio Guzmán Fernández. Me ofrecieron dar clases de teatro en Bellas Artes. La gente antibalaguerista se fueron debilitando.*

- Perdieron la motivación.

- *Si perdieron la motivación. La gente se fue haciendo adulto.*
- *Yo seguí en estos afanes del tema de la cultura y el arte, pocos nos profesionalizamos y decidí seguir a estudiar, hice un par de carreras (ciencias sociales y literatura) en la UASD antes de irme al extranjero, me hice profesor de historia, ya había hecho Bellas Artes. Con mucho interés por temas de música, filosofía, temas del pensamiento, era medio militarista por temas de familia.*
- *En SFM de los 70s en adelante, ya existía el CURNE, la UASD, recinto importantísimo.*
- *Fundamos el Grupo de Poesía Coreada en el CURNE. Con Feliz García.*
- *Fundamos el Grupo de Teatro Escuela en el Liceo Ercilia Pepín.*
- *Fundamos el Grupo de Danza Folklórica del CURNE, Gustavo Martínez y yo. Fui miembro de la Comisión Nacional de la Federación Dominicana de Arte y Cultura que pertenece al Comité Olímpico Dominicano. Pues por la idea de un francés (Pierre de Coubertin) que se dio cuenta que el arte debía estar vinculada a los deportes, y eso se incorporó en el olimpismo. Y recibíamos maestros, presupuestos.*
- *Luego pasé a ser presidente de la Asociación de Arte y Cultura de la Provincia Duarte.*
- *Grupo de Música Teatral del CURNE.*

- ¿Geguelo también fue fundador?
- *No. Geguelo fue alumno mío en Bellas Artes de Teatro.*
- *Se Fundó el Grupo de Literatura del CURNE. No sé si existe, ya ni el CURNE es el CURNE, estoy muy pesimista, el raciocinio me hace saber estas cosas. Pero florecía allí el arte.*

- *Todos los miembros eran de entre 40 y 70 miembros. Nos tenían que prestar atención. SFM fue reconocido en el país entero como un bastión de Arte.*

- ¿Cómo ve hoy a SFM?

- *Veo mucha dispersión en términos culturales. Cultural es todo. Ni siquiera anda bien el comercio, solo funciona para unos pocos.*
- *Ahí hay gente con mucho talento. Hay un movimiento poético. Cito al mismo Noel Zayas. Pero surgen los grupos y se deshacen.*
- *Hubo un movimiento literario Ricardo Rojas Estevez. Quien era un cuentista muy importante de SFM. Ese grupo desapareció.*
- *Hay un movimiento del contextualismo, movimiento poético muy interesante.*
- *Sucede que los movimientos de cultura están muy atravesados por la política y a los políticos les interesa los artistas en tiempos de "zafra". Utilizarnos.*
- *En el área de más pujanza es en el tema de la literatura, hay varias personas que la cultivan con buenos aciertos:*

Noel Zayas, Yeyé Concepción, Orlando Moreta, Martín Paulino, Lisette, Diloné, Victor Saldaña, Cayo Claudio (Movimiento Contextualista), Ramón Antonio Jiménez (Tao Cuántico). Hay un promedio de al menos 15 personas con literatura con una calidad competitiva. La gente de la literatura es la más activa, es la mejor en bloque, pero le siento dispersión y disturbios, poca comprensión de lo que es el tema cultural y lo que tendría que ser para un país.

- ¿Cómo usted lo ve y cómo tendría que ser?

- *Actualmente lo veo muy provinciano. Con esas ambiciones primitivas del premio, de que yo soy mejor, de si no están con nosotros están en contra, si no es lo que espero no voy. Con poca confrontación honesta y sincera que es lo que cultiva el arte y la misma cultura, el pensamiento, muchos de ellos justo son maestros. Eso es típico del país, pero en provincias es mayor. Y lo otro es que no mueven recursos.*
- *Creo que esta gente tiene que madurar, de un comportamiento inmediatista, de pequeños caciques, espontaneistas, de inocencias, que en el movimiento nuestro tuvo su época, valió lo suyo en su momento, pero ellos son personas además que ya no son muchachos, hay que trascender. Tienen que pensarse como profesionales y hacedores de una construcción del estamento cultural de una pequeña nación, cada ciudad es una pequeña nación en sí misma.*
- *Es importante darse cuenta de que hay que construir el sentido del valor de la provincia Duarte. Pero para eso hay que construir un vínculo. Nadie existe solo. Hay un vínculo de una sociedad allí que es muy pujante como los comerciantes, ahí hay desarrollo material enorme pero no cultural. Entonces ellos se han quedado en las viejas usanzas, de decirle a los comerciantes oye ¿tú me puedes dar 50.000 pesos para tal cosa? En aquel momento funcionaba porque nos respetaban, pero luego otros pedían dinero y se lo encontraban bebiendo. Perdieron credibilidad.*
- *Donde te decía que me voy a sincerar es en lo siguiente:*

El fenómeno cultural en el mundo hay que entenderlo como una diversidad, debe mirarse como parte de un desarrollo vinculado al crecimiento humano que se integra y se desarrolla de una manera orgánica y armónica en todos los órganos y frentes.

- ¿Pudiera mencionar esos espacios?

- *Participación de la totalidad, de la mayoría de los comunitarios. Los ciudadanos deben saber que eso es de ellos, que no es fulano el poeta, esperensejo el cuentista. Para eso debe construirse el valor de la acción cultural, de la artística, para que haya una sociedad humana con*

tendencia a superarse primero de manera ciudadana armónica.

- *El del crecimiento*
- *El de la educación, la formación.*
- *Liberarse de los traumas, la pobreza, la miseria, las diferentes formas de miseria que existen.*
- *Ahora mismo cuando salí, estuve en SF hace dos semanas, fui a mirar el libro de una amigo que lo corregí. Nos reunimos con Felix García y Noel, ellos me aprecian mucho, les hice unas correcciones. Me hablan de eventos y me doy cuenta de que andan por las ramas, no veo que miran con claridad el fenómeno. Y me doy cuenta que hablan de Gestión Cultural Comunitaria* (trabajé con Gitanos en Andalucía y Rumanos en Italia).
- *Hay que capacitarse en entender qué es el fenómeno y en su contexto, y que si el mundo tiene salvación debe venir de la gente la solución.*
- *El trabajo comunitario es la cosa más linda que existe, pero tiene que ser socializado desde la consciencia, más que de la política, pasa por ella, pero tiene que venir desde la solidaridad del ser humano y su hábitat, su medio geográfico natural, de todo lo que existe y debe coexistir en armonía.*
- *No se dan cuenta que hay problemas históricos, de vicios, de empleados pequeñoburgués, de ellos mismos que son empleados de sus propios negocios.*
- *También está la Fundación Jaya, con el* Consejo de Desarrollo Ecoturístico del Distrito de Jaya y Comunidades Vecinas (CODEJAVE). *Cercano al campo de donde soy oriundo. (Soy de la Piña) Me llaman para decirme que van a ponerle a un Centro con mi nombre y se los prohibí. Y así otros casos (…). Me dicen sus ideas y les digo lo mismo que le dije a Felix y los otros. Quieren hacer zonas protegidas de aquello, con una carretera que salga a Río San Juan porque ahí está la Loma Quitaespuela por sus condiciones únicas en el mundo y en las Antillas con aves y especies endémicas.*

- Comente sobre su visión para SFM.

- *Hay una base material importante en SFM, económica, de infraestructura. Las instituciones como en el país funcionan medianamente, y las instituciones sociales pudieran ser mucho mejor, y es precisamente por una carencia desde el punto de vista cultural, una carencia grande. Que se manifiesta desde el estilo de vida, las costumbres de relaciones y asociaciones entre la gente, el respeto, la gente por la gente, el respeto por espacio común, el espacio público, que es un concepto muy importante, objeto de estudio en las grandes universidades de Europa; el respeto a los derechos de los otros. El respeto por medioambiente obviamente, la no contaminación de los espacios públicos, ni privados; hay gente que lo que no hace en los espacios privados lo hacen afuera. Estoy hablando de convivencia que es un fenómeno fundamental de la cultura. Las instituciones y los servicios de las instituciones. El servidor institucional y el servicio de esa institución a la comunidad, al estamento que le corresponde, ya sea público o privada, esa es la base cultural primaria.*
- *Sobre esos elementos que podríamos verlos como infraestructura se levanta una supra estructura. Un complejo de pensamiento, de ideales, donde vamos a tener el arte, las expresiones sensibles de consumo y adquisición y producción del producto sensible.*
- *Y el espacio destinado para esos fines. Si quieren comencemos con las escuelas mismas. Comencemos por las Asociaciones que deben haber en las instituciones, de los empleados de las instituciones.*
- *Los servicios públicos entonces. Aquellos relacionados con la educación en los diferentes niveles de la educación. Tiene que haber necesariamente, no puede estar*

desconectado de un ideal de la cultura. La cultura es como ese paño que es el universo en el cual están montados los diferentes cuerpos que hay en el espacio.

- *La cultura espontánea es la que todo el mundo practica por su condición de ser humano. Pero luego hay una cultura institucional. Así mismo existe la del intercambio del día a día de los seres humanos, pero hay también una alta cultura, así como hay una cultura folklórica, popular, existe lo que son los valores de la alta cultura. Los pueblos crean esa cultura, la necesitan y la merecen, está asociado al ideal de la humanización. Si la palabra civilización tiene sentido, esta no se alcanza sin estar asociado a la cultura. La cultura pasa por la consciencia, el eslabón más alto de la cultura es lo espiritual. Y no espiritual no quiere decir religiosidad, no es credo, es un componente fundamental de lo humano, no existe nada humano que no sea también espiritual, y esta es la más alta propensión a que puede aspirar un ser humano.*

- *En SFM y en el país se necesita:*

1. *Eliminar la dispersión. Para eso hay que construir programas, personas que tengan consciencia del significado de eso. Programas reales y viables. Que funcionen y comiencen a progresar en el tiempo. No se resuelve con un decreto ni con la fundación de un Ministerio. El ser humano que está desencantado, se niega a producir lo que la cultura exige, el ser humano que está desconectado de su identidad, de sus tradiciones, que ha perdido respeto por su condición de sí mismo y del conjunto no puede incluirse, no está apto para incluirse en cuestiones que tienen que ver con rescate cultural. Hay que trabajar sentimientos como el apego, el sentido de pertenencia. Eso necesita programas muy cercanos a la gente, no es alguien en oficina, eso tienen que ser necesariamente legiones de personas capacitadas, conscientes de eso, que trabajen por vocación y profesión, que puedan vivir de eso.*
2. *Por ejemplo, un fenómeno que yo veo como una debilidad, es la incapacidad de convocatoria de los mismos agentes culturales de SFM. Esos mismos compañeros que mencionaba. Allá hay un Movimiento que se llama Plural: arte, ciencia y espiritualidad. Es una tertulia.*
3. *Hay un concepto, que es la primera vez que se lo digo a un particular: impuesto cultural. La gente que tiene bienes materiales, y que ha hecho riqueza y que está haciendo riqueza todos los días en SFM, debe aportar, de forma voluntaria y consciente, recursos, una suma determinada, para que se cree un fondo para que se lleve a cabo el trabajo cultural que se tiene que hacer en SFM.*

- ¿Qué interesante sobre todo porque plantea que tendría que ser voluntario?

- *Voluntario*

- Si es voluntario ya no es impuesto.

- *Pero que se llame impuesto porque se llama impuesto de consciencia. No que eso va a ser manejado por dos o tres vivos, que van enriqueciéndose con el dinero de los infelices como en las cooperativas o los sindicatos. Porque esa cultura del sindicalismo oportunista, trepador, traidor, delincuente y del cooperativismo también delincuente hay que eliminarlo en el país.*
- *El punto es que los políticos existentes son contrarios a un programa cultural valioso como el que estoy hablando, porque ahí el clientelismo ya no va a funcionar. Porque esa gente con la cual hay que pactar es una comunidad, ya no es un individuo con el que se puede pactar para comprarlo con un cargo de Alcalde o algo.*

- *Otra cosa es que desde que sale alguien con un poquito de brillo lo andan buscando para comprarlo los poderes más perversos y se siente orgulloso, se crece, se vende al mejor postor.*
- *El político busca la forma de lucrarse de la miseria y la ignorancia de los demás.*
- *Te estoy diciendo parte del programa que estoy preparando para Robert y los finqueros de Jaya. Y para Noel (…). Para crear una plataforma teórica, estrategias, que elimine la dispersión, el trepadurismo, que haga ver al que hace dinero todos los días que tiene una obligación con ese pueblo.*
- *El sistema operativo, el oficio del gestor cultural. Debe tener vocación para eso, influencia en la sociedad, debe tener maneras de buscar dinero y ser capaz de tomar lo que le den por tal de hacer el trabajo.*

Hay un contexto desfavorable que hace más difícil la ejecución de un plan relacionado con la cultura:

- *En el país nuestro no hay una cultura arquitectónica como en todas partes. En el país nuestro no hay reglas, no hay normas, o se pasan por alto de manera permanente.*
- *No hay planificación de los desechos sólidos.*
- *No hay sistemas cloacales funcionales.*
- *Las aguas son mal recogidas.*
- *Las afluencias de las aguas, de los ríos están mal tratadas.*
- *El medioambiente es un desastre en el país entero.*
- *El casco histórico ha sido alterado, casi destruido.*

- Cerca del Banreserva

- *Tú has estado por ahí entonces. Si. (…) esa zona del Mercado Viejo, hasta llegar a la Alcaldía y el Parque. Hicieron oficinas del gobierno, sin respetar esa arquitectura.*
- *O que alguien porque tiene dinero destruye el patrimonio. Tú puedes transformar una casa victoriana respetando la fachada.*

- También sería hacer una revisión a lo que es el tema del espectáculo, el entretenimiento, el ocio. Que es un elemento fundamental de la cultura. Todo lo que tiene que ver con el ocio de a diario: el bar, la cafetería, los parques, uso del espacio públicos, orquesta popular amenizada por grupos, etc.

- Son muchas cosas que tienen que intervenir en el tema cultural, para de buena manera, replantearse el tema de la cultura y teniendo como cómplices a los ricos, a la Iglesia, a los jefes militares, como yo lo concibo es así. A los verdaderos profesores de escuelas y universidades. A los que son verdaderamente personas que tienen liderazgo, que se han ganado prestigio social por ser empresarios decentes, trabajadores, gente de progreso.

- Y en las comunidades que es por donde debería comenzar estas cosas. Ahí tenemos el Distrito de Jaya, como tú verás.

La fotografía de a continuación fue tomada durante la entrevista a Radhamés Polanco en su propio hogar.

Figura 1. Cartel de la obra de teatro con el que fuera galardonado: Mitotes del Extraviado, del Desasitiado y de la Prieta Clara.



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023, cartel de obra de teatro.

Recorrido comentado

1. Ayuntamiento

Junto al asesor cultural de la provincia Duarte, Geguelo, se apreciaron además de las joyas de la arquitectura del lugar en sí, las pinturas de los cuadros que radican en el salón de reuniones y eventos, donde cada uno representa una obra arquitectónica significativa para SFM.

Figura 2. Inicio de la Ciudad, El Ciruelillo, pintura



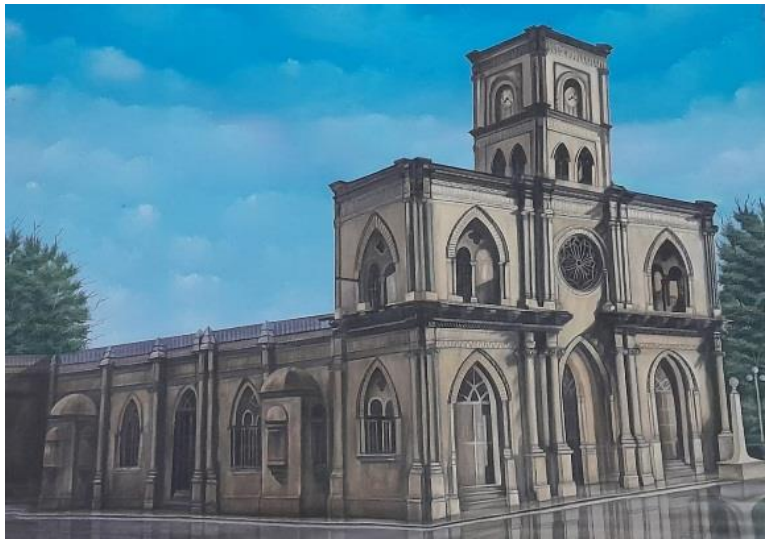
Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo 2023

Figura 3. Centro de la Ciudad, pintura



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo 2023

Figura 4. Catedral de Santa Ana, pintura



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

Figura 5. Ferrocarril Samaná, Sánchez, San Francisco de Macorís, pintura



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

Figura 6. Pisacostura, Sitio Cumbre de los Bohemios, pintura



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

Figura 7. Ferrocarril Samaná, Sánchez, San Francisco de Macorís, pintura



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

2. Parque Duarte (parque central frente Ayuntamiento)

Se apreciaron algunas exposiciones sobre la vida y obra del profesor Juan Bosch que quedaban de la recientemente celebrada Feria del Libro dedicada al locutor José Manuel Acosta; quien fue fundador y director de la Escuela Nacional de Locución Profesor Otto Rivera y promotor cultural motivando especialmente el hábito de la lectura.

3. Club Esperanza

El Club de la élite. Fundado en época de la dictadura de Trujillo. Se prestaba para grandes fiestas con orquestas en vivo, tertulias y bailes de Salón.

Figura 8. Club Esperanza, frente a parque Duarte



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

Se trata de un espacio que todavía presenta cierto esplendor a pesar de su mal estado constructivo. Urge restaurar el Club Esperanza, en sus salones se pudiera gozar de buena compañía, a la vez que se gozan las artes. Es un espacio que se presta para bailar Merengue, Bachata, Salsa, etc. con orquestas en vivo, y es oportuno para enseñanza bailes a la población. Celebración de tertulias, talleres comunitarios, y tanto (…)

Figura 9. Club Esperanza, vista interior



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

Figura 10. Club Esperanza, portal, suelo con lozas de mosaico marroquíes



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

Durante la visita al Club Esperanza nos encontramos con dos intelectuales francomacorisanos, los cuales a su vez comentaron de su trayectoria y uno de ellos, Noel Zayas; compartió contacto de otros dos colegas, Yeyé Concepción y Radhamés Polanco, este último quien fuera su maestro y orientador.

Figura 11. Club Esperanza, francomacorisanos



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

La imagen muestra de izquierda a derecha a Geguelo y a Noel Zayas (poeta, profesor de teatro y psicólogo).

El otro artista con que pudimos conversar brevemente fue Mario Medina, actor.

4. Escuela de Bellas Artes

Con 70 años de fundada. De las primeras que se crearon el país. Su actual director es el Lic. Franklin Imbert, que imparten las manifestaciones de teatro, artes plásticas y música.

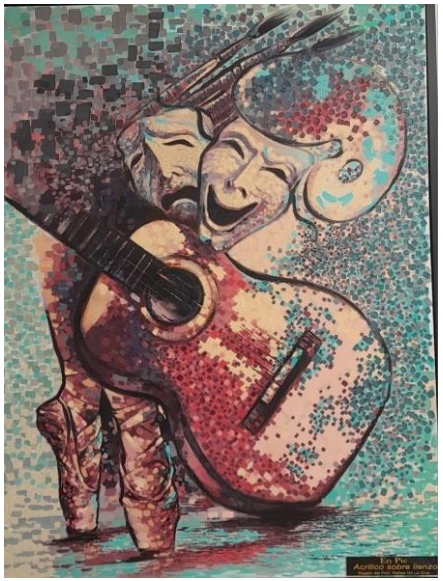
Figura 12. Escuela de Bellas Artes de SFM



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

Figura 13. Pintura en Escuela de Bellas Artes de SFM





Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

La reseña histórica de la escuela provincial de Bellas Artes de San Francisco de Macorís, tomada del mural del establecimiento, menciona lo siguiente:

- Fundada el 5 de marzo de 1963en la calle 27 de febrero casa número 23 (al lado de la emisora Local Hibi Radio), en donde su estadía fue solo 1 año.
- Desde su fundación imparten distintas disciplinas como teatro, artes plásticas y Música.
- La directora fundadora fue la profesora Guillermina Gómez y la subdirectora Emilia Viñas, ambas maestras de piano.

De acuerdo con esta información y entrevistas realizadas es posible comprender que la etapa de oro de la escuela fue durante su ubicación en la instalación original durante 11 años. Luego, por razones de agrietamiento de la gigantesca estructura la escuela se trasladó a otros lugares. Luego de ello comenzó un peregrinaje casi anualmente. A finales de 1976 por fin la escuela fue establecida, en la calle Papi Olivier número 44, donde permanece hasta hoy por casi 46 años.

A partir de 2006, se puso en ejecución el primer programa de docencia artística, implementado por el sistema nacional de formación artística especializada (DEFAE).

En conclusión, llama la atención el mal estado constructivo de la escuela, la falta de estética en un Centro de Bellas Artes y lo descuidada que se encuentra. Por este motivo, vale la pena revisar el modelo de gestión existente y que se comprenda que un espacio donde no es permitido lucrar sirviendo al prójimo con bienes de mejor calidad al mejor precio está condenado a la quiebra lenta. La dependencia del Estado solo los deja a merced del empobrecimiento, evidentemente.

Figura 14. Salón de clases de piano. Escuela de Bellas Artes SFM



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

5. Centro de Capacitación

En este Centro se le enseña sin costo de inscripción ni mensualidad a francomacorisanas, es especialmente para mujeres que necesiten aprender oficios como medio de sobrevivencia, en tanto herramienta para su independencia económica y soporte emocional en caso de que se encuentren en situación y/o riesgo de violencia o empobrecidas.

No obstante, asisten las que deseen aprender los cursos que se ofrecen, incluso personas cuya condición socioeconómica es la riqueza (afortunadamente).

En este centro ocurre casi lo mismo que en Bellas Artes, en términos constructivos e infraestructura al evidenciar el mal estado estético, constructivo y su falta de mantenimiento.

Figura 15. Centro de Capacitación SFM



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

Figura 16. Centro de Capacitación SFM



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

A los gestores se les prohíbe lucrar con estos espacios, se les obliga a vivir de lo que el estado ofrece, y mientras tantos las paredes se caen a pedazos y los techos son creativamente sostenidos con telones al mejor estilo del teatro musical. Es hora de que se transite a modelos más realistas, relativos a los modos en que ocurre la economía en un libre mercado, a como sucede la acción humana. Con una consciencia plena de lo que puede ofrecer una cultura de calidad y lo que son capaces de hacer los seres humanos cuando conviven, aprenden y crean en situaciones de dignidad.

Figura 17. Centro de Capacitación SFM



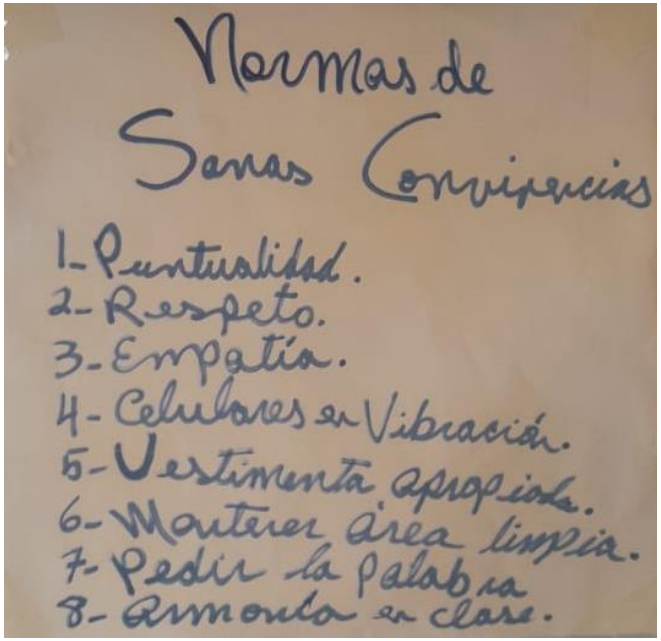
Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo 2023

Figura 18. Ilustraciones y normas del Centro de Capacitación SFM









Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

6. Fundación Loma Quitaespuela

La fundación representa la utilidad de la cultura cuando se pone al servicio de proteger, potenciar y dignificar la naturaleza.

Con una misión tan noble como mantener a salvo las especies endémicas de esta región y las Antillas, se aprecia que han logrado combinar lo necesario con lo agradable para lograr sus objetivos; en camino a lograr nuevas metas.

Figura 19. Reconocimiento por parte del Ayuntamiento del Municipio de SFM a la Fundación Loma Quitaespuela



Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

Se aprecia un ambiente sano, relajado, limpio, sereno, agradable a la vista. En sus salones se aprecian algunas de las joyas de la naturaleza de la zona destacando el cacao, el oro francomacorisano como se muestra en el siguiente registro fotográfico:

Figura 20. Imágenes de paredes de la Fundación Loma Quitaespuela. El Señor del retrato es su fundador









Fuente: Archivo propio de entrevistas y trabajo de campo, 2023

1.2 Encuentros

El contacto con la ciudadanía es el eslabón esencial de todo el proceso de PMOT. Desde el lanzamiento hasta las validaciones han ocurrido diferentes momentos para garantizar la participación de los actores clave de San Francisco de Macorís.

1. Talleres de mapeo de actores

Para el mapeo de actores sucedieron dos talleres que para los fines de registro integraremos en un reporte de resultados pues ambos formaron parte de una secuencia de tareas cuyos objetivos tributaban a fin mayor: la formación del grupo de trabajo interinstitucional.

Objetivo general:

Mapear los actores clave para el PMOT en SFM.

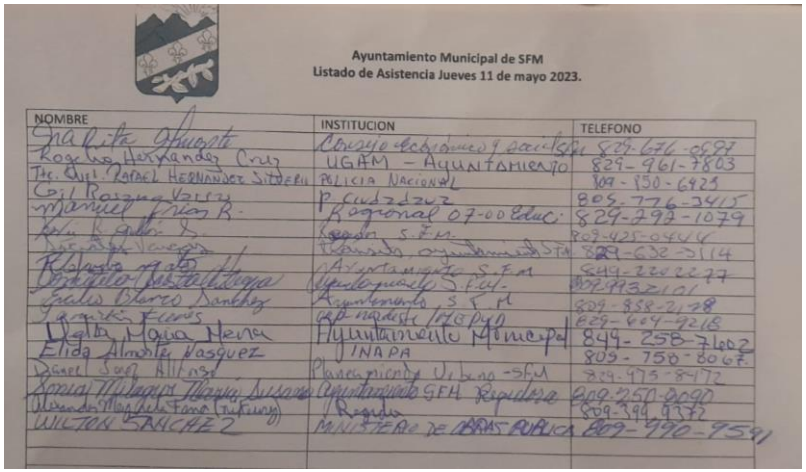
Objetivos específicos:

1. Conocer los actores relevantes del territorio SFM.
2. Sistematizar y analizar los actores ya identificados del sector público (Estado), sector privado y sociedad civil.
3. Clasificar los actores relevantes atendiendo a: actores clave y dentro de estos los veto players, actores primarios y actores secundarios.
4. Identificar las relaciones entre los actores según las distintas clases y calidades entre los actores.

A modo de informaciones generales las asistencias que describen la presencia diversa de actores relevantes es la siguiente:

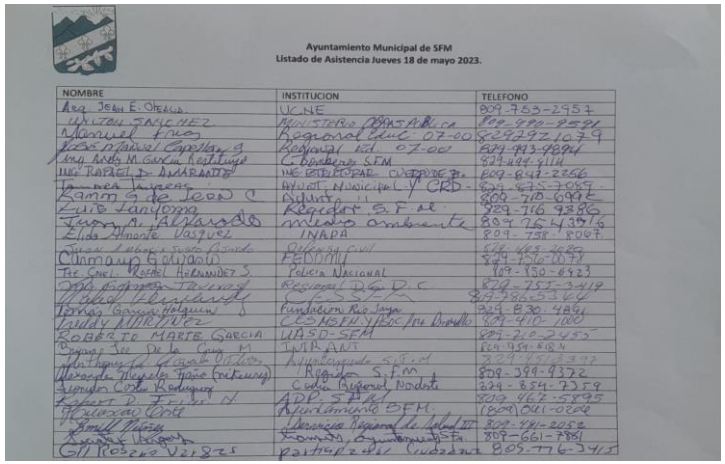
Sesión primera.

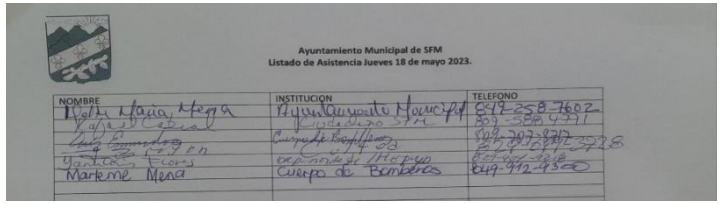
Figura 21. Sesión primera talleres de mapeo de actores



Sesión segunda y final.

Figura 22. Registro de actores para el taller





Entre los aspectos conceptuales resaltados para la puesta en común de las consideraciones de los participantes en estos encuentros fueron además de la visión global de PMOT y su importancia, lo relativo a las definiciones particulares sobre el mapeo de actores:

Los actores relevantes son aquellos actores (stakeholders) con intereses comunes en un tema y objetivo de cambio debido a que:

- Poseen interés y /o
- Recursos materiales
- Posición
- Acervo de conocimiento
- Especial capacidad de influencia (poder)

Ejercido sobre la concepción, planificación y ejecución de un proyecto.

Para la clasificación de los actores se tomaron en cuenta los sectores de:

- Estado/Gobierno Nacional
- Entidades del municipio
- Sector Empresarial
- Organizaciones de Sociedad Civil (ONG)
- Organismos de cooperación

Tabla 1 Clasificación de actores

No.	Entidades del Municipio	Organismos de Cooperación	Organizaciones No Gubernamentales	Estado/Gobierno Nacional	Sector Empresarial
1	Ayuntamiento	Unión Europea	Unión de Juntas de Vecinos	MA	Cámara Comercio
2	Bomberos (Ayuntamiento)	BID	CODIA	INTRANT	Asociación Constructores
3	EDENORTE	Ciudades de Enping y Jiangmen, Provincia de Cantón, China	FALPO	MOPC	
4	Juntas de Distritos Municipales	UNICEF	Colectivo Organizaciones Populares	MSP	
5	Concejo de Regidores	JICA	Arquitecto, Profesor UCNE (Jean Oleaga)	INAPA	
6			Obispado	MIVHED	
7				MIMARENA	
8				INDRHI	
9				MICM	
10				Policía Nacional	
11				COBA	
12				MEPyD / VIOTDR	

Fuente: IDOM, 2023

Actores Clave:

Influyen significativamente en un proyecto debido a:
- capacidades
- conocimiento
- posición de poder

Su apoyo o participación es indispensable para obtener los resultados proyectados, o tener la capacidad de bloquear el proyecto: actores con capacidad de veto.

Veto Players:
Actores con capacidad de veto.

Actores Primarios:
Directamente afectados por el proyecto en tanto.
- Beneficiarios
- Aquellos que verán incrementados su poder y privilegios
- Aquellos que verán lo anterior reducido.
- Perjudicados

Actores Secundarios:
Participan de forma indirecta o temporal. Ej. Organizaciones intermediarias prestadoras de servicios.

MAPEO DE ACTORES. CLASIFICACIÓN

Actores Clave

1. Actores Primarios

Tabla 2 Actores primarios

No.	Entidades del Municipio	Organismos de Cooperación	Organizaciones No Gubernamentales	Estado/Gobierno Nacional	Sector Empresarial
1			Universidades: UCNE, UASD y UTECO	MH	Asociación de Ganaderos
2			Distrito Educativo	MEM	Unión de Comerciantes del Nordeste
3			Fundación Río Jaya	MINC	Unión de Supermercados
4			Fundación Loma Quita Espuela	IGN	Asociación de Comerciantes
5			Asociación para el desarrollo		Asociación de Mayoristas
6			Consejo Regional de Desarrollo		Asociación de Productores de Arroz
7			IDDI		Asociación de Colegios Privados
8					Asociación Cacaocult
9					Talleres Industriales
10					Gasolineras
11					Asociación de detallistas
12					Asociación de dueños de Bares y Restaurantes

Fuente: IDOM, 2023

2. Actores Secundarios

Tabla 3 Actores secundarios

No.	Entidades del Municipio	Organismos de Cooperación	Organizaciones No Gubernamentales	Estado/Gobierno Nacional	Sector Empresarial
1		Plan Internacional	Gremios	MITUR	
2		Hábitat para la Humanidad	FEDOMU	IAD	
3		Humanity & Inclusion	Unión Deportiva		
4		Cruz Roja	Ciudad Alternativa		
5			TECHO RD		
6			Foro de Gestión de Riesgos		
7			Foro Ciudadano		
8			Fundación Ademi		
9			Escuela de Bellas Artes		

Fuente: IDOM, 2023

3. Actores Veto

Tabla 4 Actores veto

No.	Entidades del Municipio	Organismos de Cooperación	Organizaciones No Gubernamentales	Estado/Gobierno Nacional	Sector Empresarial
1	Ayuntamiento		Unión de Juntas de Vecinos	MA	
2	Bomberos		CODIA	INTRANT	
3	Edenorte		FALPO	MOPC	
4	Juntas de Distritos Municipales		Colectivo Organizaciones Populares	MSP	
5			Obispado	INAPA	
6				MIVHED	
7				MIMARENA	
8				INDRHI	
9				MICM	

Fuente: IDOM, 2023

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE MAPEO DE ACTORES y VÍNCULOS ENTRE INSTITUCIONES

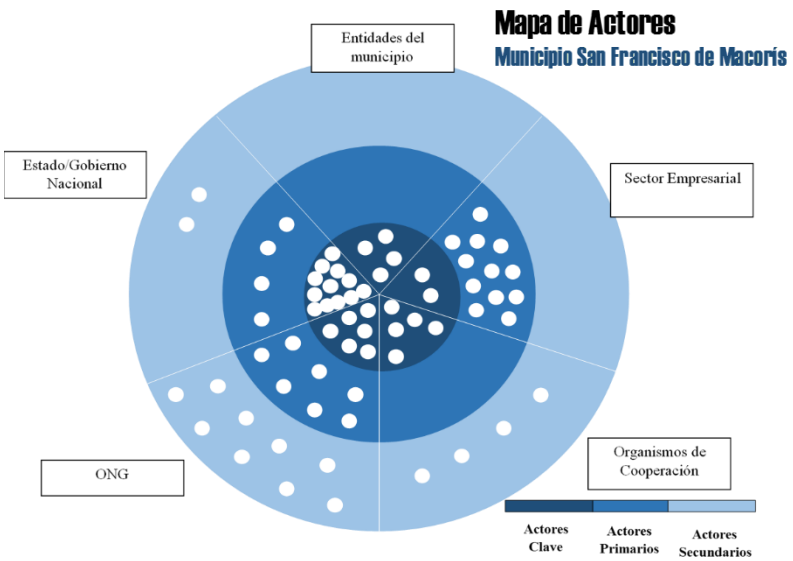
Describiendo las relaciones tenemos al Ayuntamiento como centro y punto de partida para establecer los vínculos, tomando en cuenta que es la entidad rectora del PMOT se priorizó el debate en torno a este.

La relación del Ayuntamiento con las tres entidades que son parte de los actores clave municipales como son Edenorte, Juntas de Distritos municipales y Concejo de Regidores, es débil.

Con respecto a su relación con las instancias gubernamentales nacionales se identificó que con el INDRHI no es existente. En lo relativo a INAPA, Policía Nacional, COBA, MOPC, MIVHED y MEPyD / VIOTDR la relación es contractual. Con el MA e INTRANT existen tensiones en la vinculación y como resultado las relaciones se han interrumpido. Con MSP y MICM las relaciones si bien existen, son débiles. Atendiendo a la relación entre el Ayuntamiento y las entidades del sector empresarial se evidencia una relación débil con la Asociación de Constructores y un vínculo estrecho con la Cámara de Comercio.

En lo relativo a las relaciones en el sector de la sociedad civil se puede observar un vínculo estrecho con la Unión de Juntas de Vecinos, vínculo débil con el CODIA, cooperación contractual con el Consejo Económico y Social y el Obispado; así como tensiones en la vinculación por contraposición de intereses con FALPO y el Colectivo de Organizaciones Populares.

Figura 23. Mapa de actores SFM



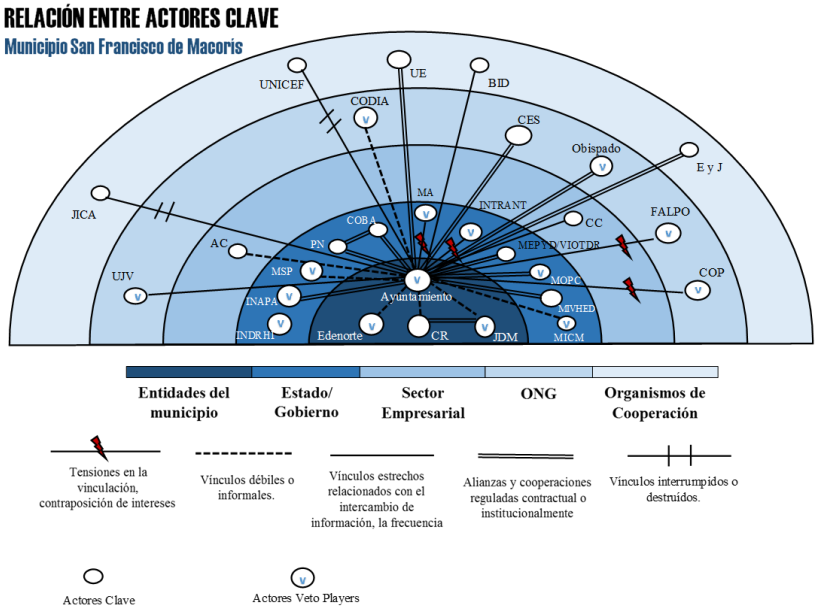
Fuente: IDOM, 2023

En lo que atañe a la relación con actores de la cooperación internacional existió una relación con la JICA (cooperación japonesa) y con UNICEF. Se mantiene en la actualidad vínculo estrechos con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Existe un contrato con Unión Europea con motivo del financiamiento para el PMOT; así como con dos ciudades chinas: Enping y Jiangmen de la provincia de Cantón.

Dentro de las relaciones entre actores claves ya no relacionado directamente con el Ayuntamiento, se comentaron las alianzas reguladas institucionalmente entre Policía Nacional y COBA, así como entre el Concejo de Regidores y las Juntas de Distrito Municipal.

Este gráfico evidencia una fuerte representación activa de la sociedad civil en todas las escalas de prioridad. En el caso de los actores gubernamentales a nivel nacional casi todos los claves a su vez tienen capacidad de veto con lo cual se hacen imprescindibles tomarlos en cuenta en el PMOT. Si bien no se mantienen activas todas las relaciones con los organismos de cooperación clave, les reconocen como tal por la importancia de los renglones que lideran. Llama la atención la presencia de actores que resaltan por su rol institucional y sus competencias en lo personal atendiendo a su acervo experiencial y en materia de investigaciones con un cúmulo interesante de información: arquitecto Jean Oleaga, ingeniero Sócrates Vargas y general Luis Esmurdoc. Este último líder de los Bomberos quien comandara rescates del terremoto (2010) en Haití y ha proyectado estrategias para San Francisco de Macorís en función de salvaguardar vidas ante futuros desastres.

Figura 24. Relación entre actores clave



Fuente: IDOM, 2023

Leyenda, entidades (abreviaturas / acrónimos):

1. Juntas de Distritos Municipales (JDM)
2. Consejo Regidores (CR)
3. Unión Europea (UE)
4. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
5. Ciudades de Enping y Jiangmen, Provincia de Cantón, China (EyJ)
6. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)
7. Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA)
8. Unión de Juntas de Vecinos (UJV)
9. Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores (CODIA)
10. Frente Amplio de Lucha Popular (FALPO)
11. Colectivo de Organizaciones Populares (COP)
12. Ministerio Agricultura (MA)
13. Instituto Nacional de Tránsito y Trasporte Terrestre (INTRANT)
14. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)
15. Misterio de Salud Pública (MSP)
16. Instituto Nacional de Aguas Potables (INAPA)
17. Ministerio de la Vivienda, Hábitat y Edificaciones (MIVHED)
18. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA)
19. Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)
20. Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM)
21. Policía Nacional (PN)
22. Ministerio de Interior y Policía (MIP) / Control de Bebidas Alcohólicas (COBA)
23. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD)
24. Viceministerio de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Regional (VIOTDR)
25. Cámara Comercio (CC)
26. Asociación Constructores (AC)

Figura 25. Primer taller mapeo actores.





Figura 26. Segundo taller mapeo actores.







Fuente: IDOM 2023, segundo taller mapeo actores.

2. Reunión con equipo técnico de Ayuntamiento y Regidores

Previo al taller de delimitación del contexto territorial y posterior a los resultados del mapeo de actores, para los fines de lograr la presencia activa de las autoridades municipales se desarrollaron dos reuniones, una con líderes del equipo técnico y otra donde se sumaron los regidores. Todos estos roles clave para la vida del PMOT.

Fecha, hora y lugar: martes 30 de mayo, 11:00 y 12 horas, respectivamente. Oficina Alcalde.

Figura 27. Reunión con equipo técnico de Ayuntamiento y Regidores





Fuente: IDOM 2023, reunión con equipo técnico de Ayuntamiento y Regidores

3. Taller de delimitación territorial

Fecha, hora y lugar: miércoles 14 de junio, 10:00 horas. Oficina Alcalde ayuntamiento municipal de SFM.

Objetivo general:
Delimitar el contexto municipal funcional.

Objetivos específicos:

1. Activar oficialmente el Grupo de Trabajo inter-institucional
2. Definir el contexto municipal.
3. Identificar aspectos fundamentales para la EAE

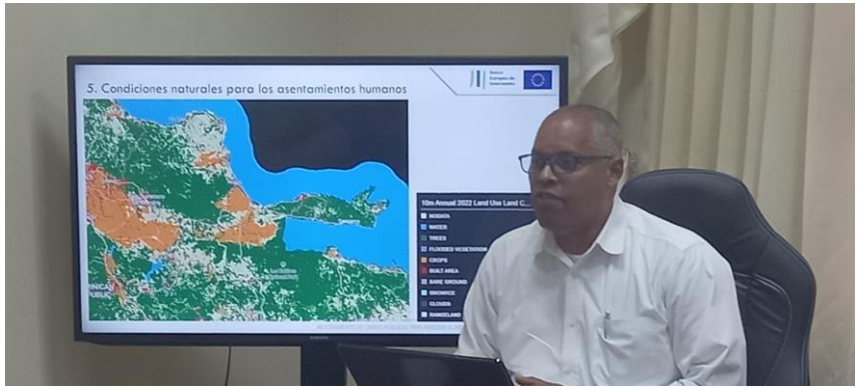
Invitados:
Equipo técnico Ayuntamiento SFM y Grupo de trabajo inter-institucional.

Materiales de apoyo:
Proyector para presentación. Papelógrafo para notas colectivas. Mapas. Tablas de contenido. Marcadores. Encuesta impresa. Bolígrafos para responder la encuesta.

Agenda del taller:
Tabla 5 Agenda del taller de delimitación territorial

HORA	ACTIVIDAD	ACCIONES / MENSAJES CLAVES	RESPONSABLE
10:00-10:15	Bienvenida de participantes y dinámica caldeamiento	- Técnica Presentación - Levantamiento de información (nombre, institución, cargo, celular, correo, firma)	Equipo técnico de Ayuntamiento SFM y Equipo IDOM (Glensy)
10:15-10:30	Activación de Grupo de Trabajo Interinstitucional	- Palabras de legitimación y motivación a los miembros del grupo.	Equipo IDOM (Glensy y Marco)
10:30-10:50	Explicación metodología trabajo	- Instrucciones básicas - Ejemplo	Equipo IDOM (Marco)
10:50-11:10	Discusión propuesta contexto	- Presentación de propuesta territorial (regional, provincial, inmediato y funcional). - Retroalimentación.	Equipo IDOM (Glensy y Marco)
11:10-11:40	Determinación de relación dominio-dependencia	- Llenado de fichas con información a completar.	Equipo IDOM (Glensy y Marco)
11:40-12:10	Aplicación de Cuestionario para complementar diagnóstico	- Completar informaciones requeridas. Señalar en mapa objetivos puntuales de distintos indicadores incluyendo los ambientales.	Equipo IDOM (Glensy)
12:10-1:20	Validación de información obtenida Cierre	- Validación de información obtenida. - Palabras de cierre.	Equipo técnico de Ayuntamiento SFM y Equipo IDOM

Figura 28. Taller de delimitación territorial



Fuente: IDOM 2023



Fuente: IDOM 2023, taller de delimitación territorial

4. Taller de presentación del diagnóstico

Fecha, hora y lugar: jueves 6 de julio, 10:00 am. Oficina Alcalde Ayuntamiento de SFM.

Objetivo general: Presentar resultados de diagnóstico territorial al grupo interinstitucional del PMOT de SFM.

Objetivos específicos:

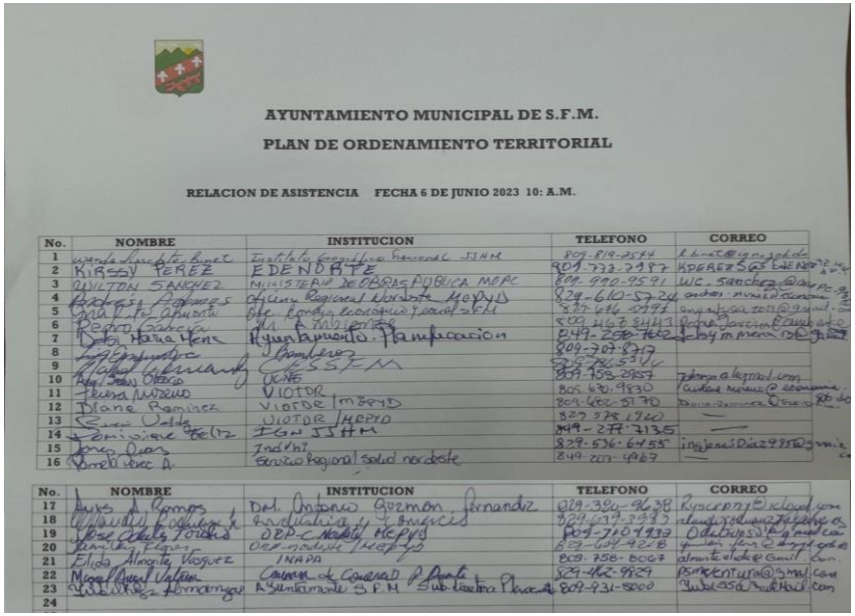
1. Exponer resultados de diagnóstico.
2. Escuchar las retroalimentaciones del grupo interinstitucional sobre el diagnóstico.
3. Recibir recomendaciones que potencien el diagnóstico con vistas al plan.

Tabla 6 Agenda del taller de presentación de diagnóstico

HORA	ACTIVIDAD	ACCIONES / MENSAJES CLAVES	RESPONSABLE
10:00-10:20	Bienvenida de participantes	- Presentación - Levantamiento de información (nombre, institución, cargo, celular, correo, firma)	Equipo técnico de Ayuntamiento SFM y Equipo IDOM
10:20-12:00	Exposición de resultados	- El equipo IDOM describe y explica los resultados del diagnóstico - Los presentes toman notas para compartir sus criterios al final de la presentación	Equipo IDOM
12:00-12:30	Retroalimentación	- Los miembros del grupo interinstitucional comparten sus criterios de acuerdo, desacuerdo, aspectos que cuestionan y ausencias o elementos que incluirían. Argumentar en cada caso.	Equipo Técnico Ayuntamiento y Equipo IDOM
12:30-12:35	Cierre	- Palabras de agradecimiento y cierre	Equipo IDOM

Asistencia

Figura 29. Asistencia del taller de presentación del diagnóstico



AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE S.F.M.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RELACION DE ASISTENCIA FECHA 6 DE JUNIO 2023 10: A.M.

No.	NOMBRE	INSTITUCION	TELEFONO	CORREO
1				
2	KIRSSY PEREZ	EDENORTE		
3	WILTON SANCHEZ	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICA MOPC		
4		Oficina Regional Nordeste MOPC		
5				
6				
7		Ayuntamiento Planificación		
8				
9		Bomberos		
10		CESFM		
11		VIOTOR		
12		VIOTOR		
13		VIOTOR		
14		EGN JJHM		
15		Indhri		
16		Servicio Regional Salud nordeste		

No.	NOMBRE	INSTITUCION	TELEFONO	CORREO
17				
18				
19				
20				
21		INAPA		
22				
23				
24				

Fuente: IDOM 2023, lista de asistencia del taller de presentación de diagnóstico

Retroalimentación de los actores al diagnóstico.

- Dejar clara: importancia del municipio en la región
- Describir la dinámica del municipio con sus distritos, y no solamente con otras provincias.
- Lo que explica ciertos comportamientos del medio espacial en lo económico y social: crisis económica (2003 - 2004 y 2008-2009)
- El dato del agua: ¿ese 10% es a nivel nacional o municipal?
- Concepto de centro educativo, incluirlo en el documento de diagnóstico, según concepción del MINERD, por ser polémico.
- Incluir datos sobre el patrimonio tangible del municipio: arquitectónico, histórico (bustos, imágenes), etc.
- Aspectos sociológicos del uso del espacio. Intentar explicar por qué determinadas zonas de la ciudad se estructuran de una u otra manera.
- Contactar con Geguelo, gestor de cultura y organizador del Carnaval de SFM y de las Patronales.
- Dentro de los equipamientos: incluir servicios y equipamientos de emergencia y seguridad ciudadana (Bomberos, Policía)
- Equipamiento de salud: cómo se llega a esa conclusión. Aclararlo en el cuerpo del documento en caso de faltar.
- Para la EAE. Revisar art. 20, tomar en cuenta los términos de referencia (…) Consultarlo con la dirección de informaciones ambientales.
- Afirman que el mapa de crecimiento, media luna invertida
- Alertas con lo siguiente: Por el río Jaya hacia la Sabana de San Diego como futuro crecimiento. El crecimiento no está pautado por el estado sino por las inmobiliarias. Prever el caos de esa situación.

Intervenciones clave

Todas han sido valiosas y fruto de ellas los anteriores puntos a seguir.

Narramos a continuación tres de las intervenciones realizadas. Dr. Luis Esmurdoc (general y director de cuerpo de Bomberos de SFM).

Hoy la gente nos está deseando, pero por un decreto no podemos salir. Pero el 9 1 1 hoy nos está dañando los camiones, y las llamadas que no son para ser efectivos, las estamos rechazando porque sales a alta velocidad y llegas a alta velocidad, por ser de emergencia (respuesta rápida, buena e inmediata).

Del 21 de enero al 4 de abril, asistimos a 56 fuegos forestales.

Se hace un llamado a la ciudadanía a la responsabilidad y civismo para que se llame a los bomberos de manera oportuna e inmediata ante situaciones que requieran personal equipado.

Urge que el plan de ordenamiento contemple el apoyo a obras públicas para: Construcción de vías alternas. Como en los países desarrollados: España, Estados Unidos, diferentes países de Europa, con una línea a la derecha o a la izquierda, con una E que diga emergencia. Aquí lo van a ocupar los primeros hasta que se tomen medidas radicales (…). Pero hacerla. Porque aquí yo he tenido que hacer vías alternativas, pero ya las que tengo se me están saturando, porque ya hay mucha cantidad de vehículos y motores que compran diario aquí y usan hasta para ir al mercado.

Llama la atención sobre el comportamiento irresponsable donde ante un accidente sacan los celulares para grabar la desgracia, pero no para llamar a emergencias y luego se critica que los bomberos llegan tarde. Cuando se habla de seguridad ciudadana no se menciona a los bomberos, pero estamos salvando vida y propiedades.

Ya Macorís debe tener en todo el municipio (52% en zona urbana y 48% en la rural) unos 320.000 habitantes en toda la zona. Pero nosotros en la zona que señaló, zona norte tenemos el 27.2 de los

fuegos, porque la mayoría de los terrenos son invadidos, la mayoría los construyen de cartón, hoja lata, en la mayoría de esas zonas los camiones no pueden entrar porque son camiones con 1000 galones de agua y yo tengo dos con 3000 galones de agua.

He tenido que fajarme a hacer un diagnóstico de las zonas vulnerables e inundables de SFM y ahora estoy haciendo un mapa crítico para cuando venga la temporada ciclónica y se lo voy a compartir a la Cruz Roja, Ayuntamiento, Defensa Civil, para que sepan.

Aunque no nos toca evacuación lo hacemos y ayudamos a los demás organismos.

Somos el único cuerpo de bomberos de carácter regional del país. En fuegos e inundaciones grandes tenemos darle auxilio a Pimentel, a Las Guáranas, a Castillo, a Villa Arriba, a Hostos y a Arenoso.

Experiencia de auxilio a Arenoso: 2004, 14 días fijo, volando con 3 helicóptero porque no se podía ir por tierra, entregando comida a todos esos sitios vulnerables, en al menos 7 barrios (Los Contreras, Los Peinados, Cuesta Colorada, Baja Aguada, El Cruce de la Verde, El Muro de Caballo, el Callejón del Tilo).

Tenemos un cuerpo de bomberos que me he ocupado en equiparlo, porque es preferible tenerlo bien equipado y no necesitarlo que necesitarlo y no tenerlo.

Nos llaman a nosotros para que los auxiliemos de Santiago, La Vega, Moca.

Tengo 11 bomberos preparados en la universidad de Texas.

Tengo 11 médicos especializados en el área de cirugía, epidemiología, ingeniero agrónomo, bioanalistas y están ahí siendo bomberos para que usted vea, y tienen visa de 10 años para Estados Unidos, y no se han quedado ninguno, es decir que aman la institución.

Esas cosas así son las que tenemos que valorar. Sólo quiero la recompensa de Dios y vamos a seguir luchando porque aquí en este país lo terrible se aprende enseguida y lo hermoso nos cuesta la vida, lamentablemente.

Aquí hay una masa de profesionales muy valiosa que aprovechar. Soy el único fundador de la Universidad Católica Nordestana que quedo vivo. Me siento orgulloso no por lo que gano porque no me da ni para echarle gasolina a la jeepeta mía sino porque cuando veo uno graduado de ahí me siento satisfecho porque es un ente de producción y consumo que va a ayudar a mejorar su vivienda y a su mamá y a su familia, a casarse a tener hijos y todo.

Arq. Jean Oleaga (Universidad Católica Nordestana)
Me gustó el trabajo que han estado realizando, sobre todo porque uno comprende que no es tan sencillo orquestar un plan de ordenamiento de desarrollo.

Entiendo que hay tres aspectos que me gustaría resaltar porque considero que son muy importantes a identificar en este territorio:

1. En el plano regional: la importancia del municipio en el contexto regional. Se menciona en tanto colindamos territorialmente, pero hay dos municipios que no colindan con nosotros físicamente que sí incidimos directamente con ellos porque funcionamos como proveedor de bienes y servicios a muchos municipios que están distantes: Río San Juan, Cabrera, etc.
2. A nivel interno: Han visto los mapas de cómo ha sido la tendencia de crecimiento de SFM, de medialuna invertida, porque la topografía del río Jaya no ha permitido. Y la ciudad ha ido creciendo físicamente hacia un área denominada la Sabana de

San Diego. Entendemos que esa porción de territorio viene a solucionar gran parte de las problemáticas que tenemos como ciudad ahora mismo: crecimiento, tránsito, transporte, circulación, espacios públicos, áreas verdes. Pero hay que darle una red adecuada, para cuando llegue el punto de que los inversionistas miren hacia Sabana de San Diego como un crecimiento para inversión. Porque el crecimiento aquí no está pautado por el Estado Dominicano, está pautado por los inversionistas que ven oportunidad de crecimiento en sus negocios, compran tierra de vocación agrícola, por tareas de tierra, la urbanizan y la venden por metro cuadrado de tierra. Es un gran negocio. Yo a mis muchachos de la clase de urbanismo les explico que este negocio inmobiliario en RD es muy lucrativo: usted compra tierras con vocación agrícola de pastoreo de vacas, 50.000, 60.000 pesos la tarea, compra 20 tareas de tierra, la multiplica por 629 metro cada tarea, y a una cantidad de metro le saca un 30% de área de calle, acera, etc. y luego vende a 4000 pesos el metro y ya está ganando un 300 % de la inversión. O sea, eso es algo fácil. Entonces cuando los inversionistas miren hacia la Sabana de San Diego ahí va a pasar un caos si no tenemos eso planificado. Por eso ha propuesto la universidad como academia, una vía alterna, paralela a la Omar Fernández, para drenar el tránsito, del centro de la ciudad hacia la salida, porque todo el tránsito fluye por una vía de 8 metros de ancho y vuelta en dos sentidos.

3. El aspecto sociológico del uso del espacio. Hay que ver por qué determinadas partes de la ciudad se comporta de una determinada manera y porqué estando en el centro de la ciudad usted ve un territorio que usted dice ahí vive clase alta y clase media solamente, y se encuentra que en medio de todo esto hay un barrio marginado que está silente ahí detrás. Hay que ver por qué pasa eso para que en futuro planificado esa situación no se siga dando.

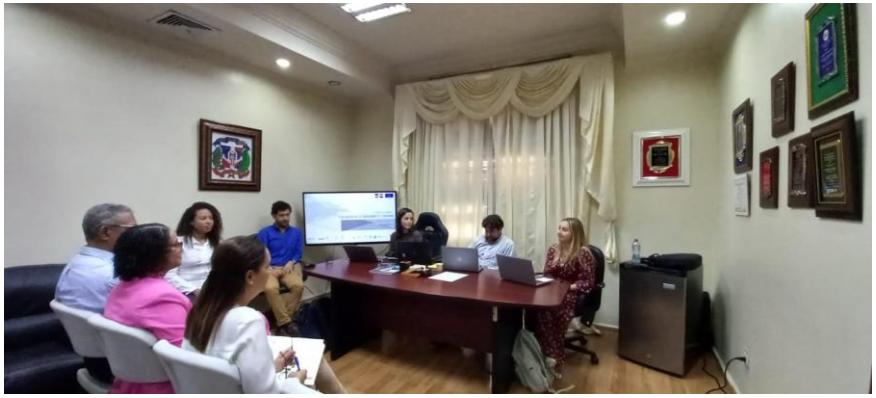
Ramón Valdez (VIOTDR / MEPYD)
Tema de patrimonio cultural.

Revisar el tema del agua mencionado anteriormente.

Considerar lo valioso del dato del incremento del agua potable con la demanda, y las restricciones que pueden tener elementos como el cambio climático y el 40% de propensión a la sequía para los próximos años, eso es clave, no podemos hablar de desarrollo sin eso, sobre todo tomando en cuenta lo siguiente. El 75% de toda la dinámica económica, los empleos, gira alrededor de la agricultura. Entonces el tema agua es fundamental para todo esto. Sin embargo, la dinámica de crecimiento urbano se está tragando los terrenos agrícolas. ¿Qué vamos a hacer con eso? Es un desafío de la gente de acá porque ese desarrollo urbano sustentado en una dinámica económica de repente se traga la fuente de esa riqueza que señalamos. Sin hablar del otro tema que todos sabemos que hay una economía subterránea que no nos gusta mencionar, pero sabemos que está presente.

Finalmente hay una tarea relevante. Este diagnóstico es una fotografía del terreno que estamos ocupando actualmente. Sin embargo, la socialización debe trascender este espacio a la universidad y otras instituciones sociales y relevantes de SFM. Porque este producto es un gran acuerdo. Habrá una propuesta de qué es posible conseguir. Es un acuerdo social, un acuerdo político, de todas las fuerzas vivas de SFM para que esto quede más allá de los intereses de un grupo político en una coyuntura determinada tiene que ser una propiedad de la sociedad de SFM. El desarrollo no puede ser al margen del bienestar de la gente y la naturaleza. Es una gran responsabilidad. Este será un ejemplo de PMOT luego de la salida de la ley. Los ojos del país están puestos en este Plan de Ordenamiento. Esta es la escuela nuestra, contamos con ustedes.

Figura 30. Taller de presentación del diagnóstico





Fuente: IDOM, 2023

Anexos: Cambio climático, hidrología e hidráulica

2 Cambio Climático, hidrología e hidráulica

Con el fin de considerar el riesgo de inundación en la ciudad de San Francisco de Macorís es necesario realizar un análisis de las cuencas hidrográficas del entorno cuyos cauces confluyen en las intermediaciones de la ciudad. Las cuencas consideradas en este sentido son las del río Jaya, la cañada de San Martín, y el río Tubagua.

Para ello será necesario conocer las características hidrológicas del terreno constituyente de las cuencas de captación, de cada uno de los ríos, arroyos y afluentes principales que serán analizados simultáneamente. A partir de estos puntos, se toman los datos de registro de lluvias con los que posteriormente, a través del análisis de un modelo de pérdidas de transformación de la lluvia-escorrentía y de propagación de los caudales obtenidos, obtendremos los datos de los caudales máximos de avenida para cada uno de los periodos de retorno en estudio en los puntos críticos de análisis.

Estos caudales máximos de avenida serán necesarios para poder elaborar posteriormente un estudio hidráulico del cauce en estudio, del cual podremos obtener una relación de calados, velocidades y posibles áreas inundables adecuadas a la realidad.

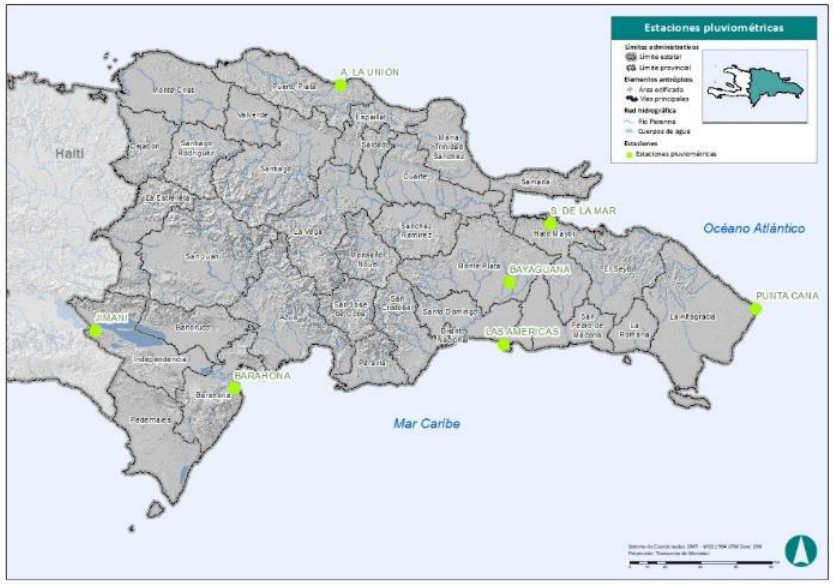
2.1 CAMBIO CLIMÁTICO E HIDROLOGÍA

2.1.1 Pluviometría

Para el estudio de pluviometría, se hace necesario conocer las características hidrológicas de la zona de estudio. Para ello, se toman los datos de registro de lluvias, las cuales se utilizarán posteriormente para realizar una modelización sus efectos en las cuencas determinadas.

Un gran número de estaciones pluviométricas, pese a encontrarse en una zona cercana al área de estudio, no tienen la solvencia suficiente para poder realizar los análisis pertinentes, puesto que sus datos no cuentan con más de 10 años continuados, algo que está por debajo de las necesidades de series entre 20-30 años y, por lo tanto, incumplen la mínima extensión del registro recomendado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), para obtener estadísticas confiables. A pesar de ello, existen una serie de estaciones dispuestas por toda la República Dominicana, como se puede observar en la Ilustración 1, donde sí se tienen series de precipitación lo suficientemente solventes como para realizar análisis de precipitaciones (del 1994 al 2019) según la mínima extensión del registro recomendado por la OMM.

Figura 31. Localización de las estaciones pluviométricas.



Fuente: Elaboración propia, 2023

Tabla 7: Características de las estaciones pluviométricas.

Nombre	Longitud	Latitud	Elevacion
JIMANI	-71.85	18.4834	31
BARAHONA	-71.1	18.2	10
A. LA UNIÓN	-70.5499	19.75	5
LAS AMÉRICAS	-69.6666	18.4333	17
BAYAGUANA	-69.6333	18.75	61
S. DE LA MAR	-69.4166	19.0501	3
PUNTA CANA	-68.3167	18.6167	7

Fuente: Elaboración propia, 2023

De estas estaciones, se calcula el periodo de retorno para los diferentes años previamente establecido. En estos datos de periodo de retorno

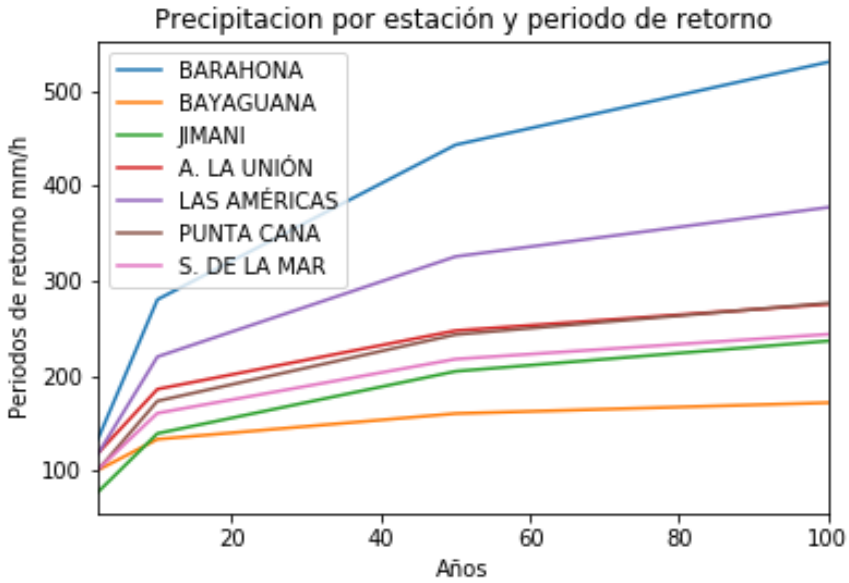
Tabla 8, se puede apreciar que, en el periodo de retorno de 2 años, Jimani cuenta con el mínimo valor con 77.35 mm/día mientras que el máximo se encuentra en Barahona con 132.93 mm/día. En cuanto al periodo de retorno de 100 años, las precipitaciones mínimas se encuentran en Bayaguana, con 171, 57 mm/día y las máximas de nuevo en Barahona con 530.37 mm/día.

Tabla 8: Precipitación (mm/día) por estación y periodo de retorno

Años	Barahona	Bayaguana	Jimani	A. La Unión	Las Américas	Punta Cana	S. de La Mar
2	132,932	100,4319	77,34654	118,2425	117,4229	100,4556	101,1869
10	280,2094	133,1074	139,175	185,8463	219,9996	173,3245	160,5738
50	443,1682	160,1519	204,6388	247,4568	325,5304	243,329	217,4926
100	530,3695	171,5736	236,5889	275,3162	377,3345	276,4675	243,671

Fuente: Elaboración propia.

Figura 32. Precipitación (mm/día) por estación y periodo de retorno



Fuente: Elaboración propia, 2023

Como se menciona anteriormente, las estaciones con las que se cuenta no cubren la zona de estudio de forma eficiente. Por ello, se ha utilizado la *Tropical Rainfall Measurement Mission* (TRMM) para complementar la información de precipitaciones. Se trata de un proyecto conjunto de la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) por parte de EEUU y *Japan Aerospace Exploration Agency* (JAXA) por parte de Japón, cuyo objetivo era proveer de una base de datos de precipitaciones a nivel global, a través de diferentes herramientas descritas en la siguiente Tabla 9.

Tabla 9: Instrumentos utilizados en la TRMM.

Precipitation Radar (PR)
TRMM Microwave Imager (TMI)

Visible and Infrared Scanner (VIRS)
Clouds and the Earth's Radiant Energy Sensor (CERES)
Lightning Imaging Sensor (LIS)

Fuente: NASA.

El producto final de la TRMM es una malla a nivel global con una resolución espacial aproximada de 25 km X 25 km (0.25º X 0.25º) y una resolución espacial de 3 horas, en la cual se encuentran diferentes bandas con datos relacionados con la precipitación (Tabla 10).

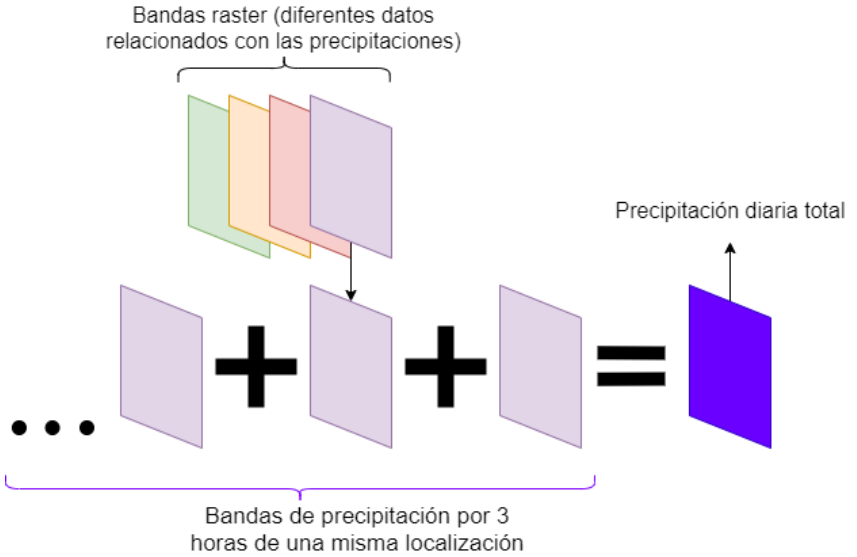
Tabla 10: Bandas de la TRMM.

Banda	Descripción
Precipitación	Estimación de precipitación por la combinación de IR y microondas.
Error relativo	Estimación del error relativo a los valores de precipitación por la combinación de IR y microondas.
HQ precipitación	Estimación de precipitación por microondas.
IR precipitación	Estimación de precipitación por IR.

Fuente: Elaboración propia, 2023

Utilizando la banda “Precipitación”, los datos de precipitación cada 3 horas se combinan para obtener una nueva malla con resolución espacial diaria (Tabla 10).

Figura 33. Extracción de la banda de precipitación principal y creación un nuevo dataset con datos de precipitación diarios.



Fuente: Elaboración propia, 2023

Tras el proyecto TRMM, el *Global Precipitation Measurement* (GPM) tomó su lugar, para seguir dotando de datos de precipitación en todo el mundo. GPM es, al igual que TRMM, un proyecto conjunto entre la NASA y la JAXA lanzado en 2014. En este caso la resolución espacial es de aproximadamente 11 km X 11 km (0.1º X 0.1º) y la resolución temporal es de 30 minutos.

Tabla 11: Instrumentos utilizados en la GPM

GPM Microwave Imager (GMI)
Dual-Frequency Precipitation Radar (DPR)

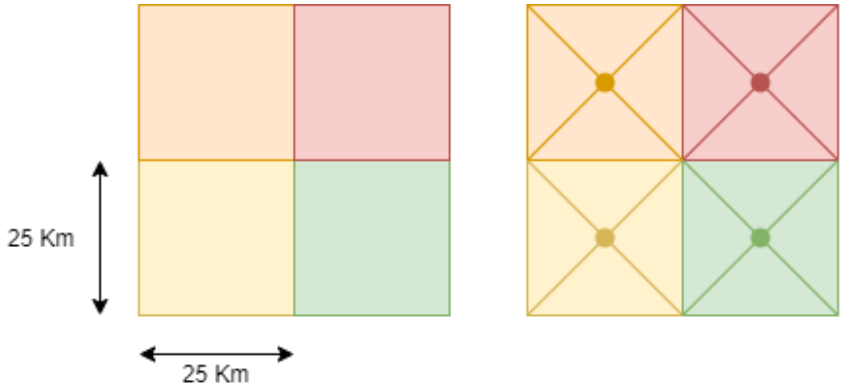
Fuente: NASA.

Para poder combinar la información del TRMM con la del GPM, se ha procedido a equiparar el GPM a la resolución espacial del

TRMM y reduciendo estadísticamente la resolución temporal para obtener datos diarios de precipitación.

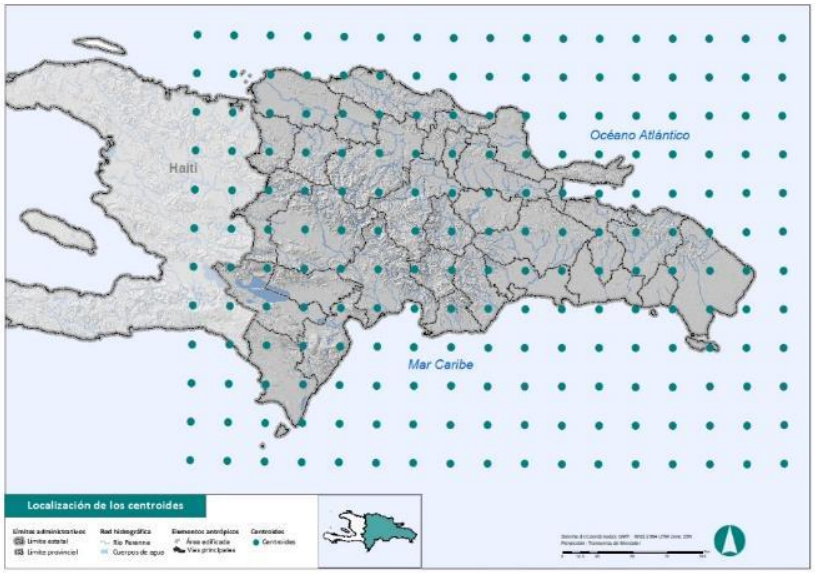
Finalmente se cuenta con una malla de precipitación diaria para el periodo 1998-2019, con una resolución espacial de ≈25 km X ≈25 km. De esta malla se han extraído los centroides, para poder realizar los análisis de forma más eficiente, conteniendo estos el valor relativo a los 25 km cuadrados de extensión.

Figura 34. Extracción de centroides.



Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 35. Localización de los centroides de TRMM.



Fuente: Elaboración propia, 2023

La aplicación de un algoritmo que calibrase la totalidad de los registros de precipitación obtenidos supondría un aplanamiento de los datos en los máximos y mínimos, con lo que los eventos extremos (*outliers*) tenderían a reducirse, siendo ello contraproducente para el desarrollo del estudio. Por consiguiente, tras descartar la posibilidad de calibrar la totalidad de los datos, se ha decidido utilizar los periodos de retorno de las estaciones y los datos satelitales de precipitación, ya que estos se nutren básicamente de eventos extremos.

El Periodo de Retorno (Tr) de cualquier evento extremo (lluvias máximas, temperaturas extremas, huracanes, entre otros), se define como el lapso o número de años que, en promedio, se cree que será igualado o excedido, es decir, es la frecuencia con la que se presenta un evento (Mélice y Reason, 2007). El grado de magnitud de un fenómeno extremo está relacionado de forma inversa con su frecuencia de ocurrencia, las precipitaciones muy

intensas ocurren con una frecuencia menor que las moderadas o débiles.

Por tanto, la calibración se realizará atendiendo a los periodos de retorno de cada uno de los centroides de TRMM, en comparación con los periodos de retorno de las estaciones. Los periodos de retorno utilizados son 2, 25, 50 y 100 años, con las siguientes distribuciones.

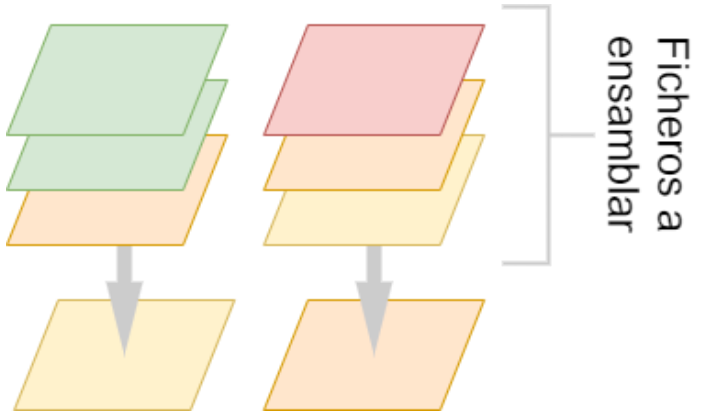
Tabla 12: Lista de distribuciones utilizadas.

Normal
LogNormal de 2 parámetros
LogNormal de 3 parámetros
Gamma de 2 parámetros
Gamma de 3 parámetros
Log Pearson tipo 3
Gumbel
log Gumbel

Fuente: Elaboración propia.

Para ello, se seleccionan los máximos diarios anuales de toda la serie, en este caso los máximos de 1998 y 2019, tanto para los centroides como con las estaciones. Además, para realizar el cálculo de los periodos de retorno, se han utilizado nuevamente un ensamble de diferentes distribuciones, siempre cuando tengan una significancia estadística igual o mayor al 95%, con lo que el conjunto de precipitaciones puede ser explicada con la distribución.

Figura 36. Ensamble de datasets



Fuente: Elaboración propia, 2023

Para cada periodo de retorno, los centroides más cercanos a las estaciones son asignados a estas, para poder calcular la diferencia de valores, y asignar estos valores a los centroides correspondientes.

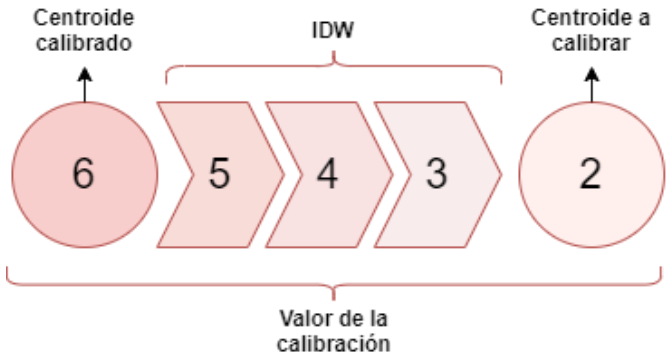
Figura 37. Calibración de centroides asignados a estaciones.



Fuente: Elaboración propia, 2023

A partir de estos valores, se calcula una interpolación inversa a la distancia, con la cual el valor va disminuyendo en cuanto más se aleja al punto que contiene el valor.

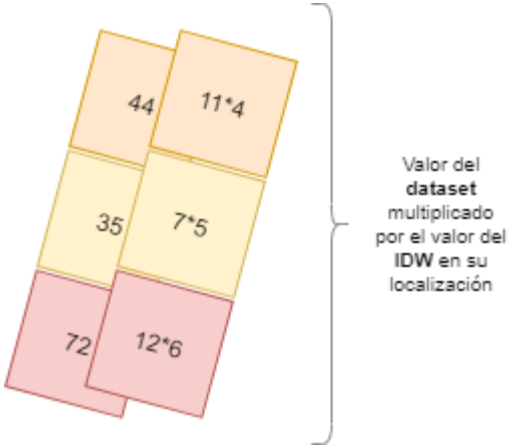
Figura 38. IDW con el valor de la calibración



Fuente: Elaboración propia, 2023

Los centroides extraen el valor de cada interpolación (existen 4, una por cada periodo de retorno utilizado), y dicho valor se multiplica por el valor de precipitaciones del periodo de retorno correspondiente en cada centroide, teniendo como resultado una malla de 25 X 25 km de valores de precipitaciones por cada periodo de retorno.

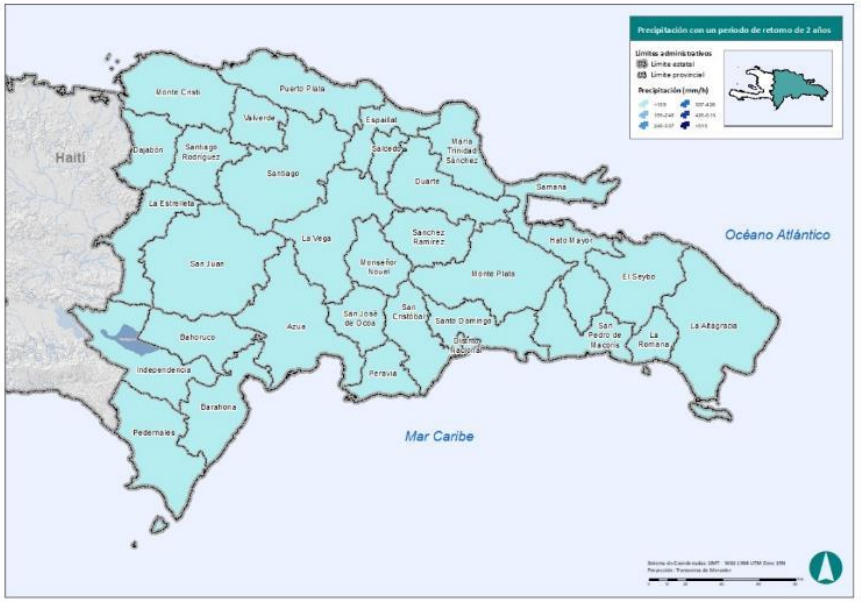
Figura 39. Dataset de precipitaciones calibrado.



Fuente: Elaboración propia, 2023

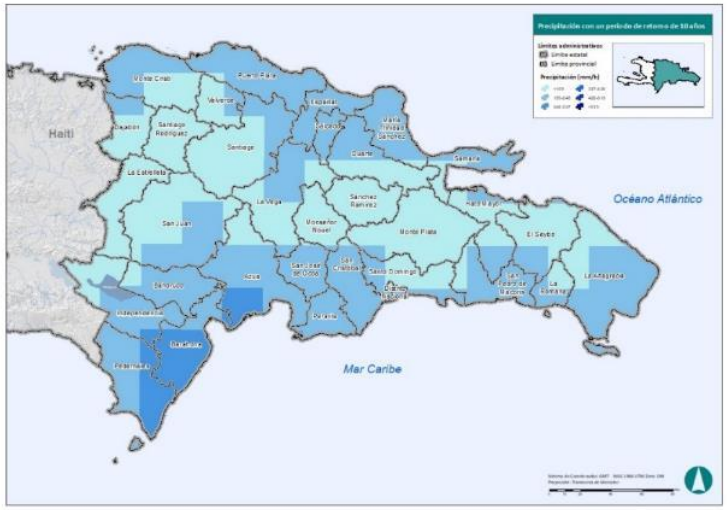
El resultado de estas calibraciones es el de un dataset con una resolución aproximada de 25x25 km, que contiene datos de precipitación para toda la República Dominicana, procedentes de TRMM y GPM y calibrados con las estaciones pluviométricas. A partir de este nuevo dataset, se pueden calcular los periodos de retorno para todo el país, a continuación, se muestran los resultados para 2 años, 10 años, 50 años y 100 años de período de retorno.

Figura 40. Precipitación para un periodo de retorno de 2 años.



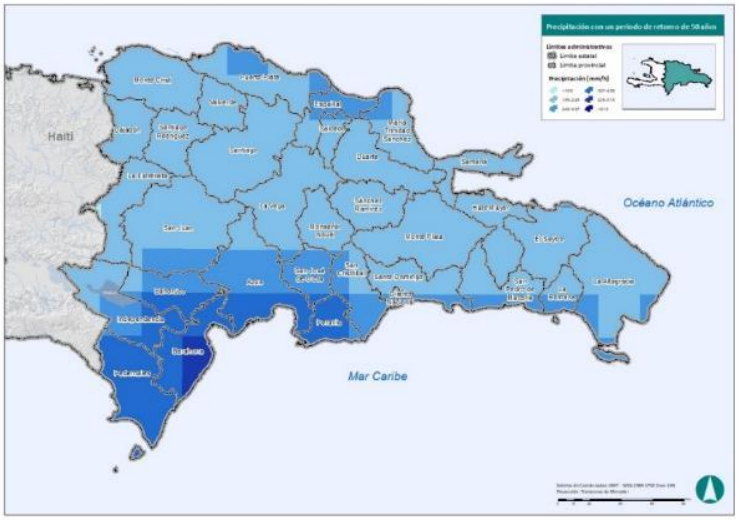
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 41. Precipitación para un periodo de retorno de 10 años.



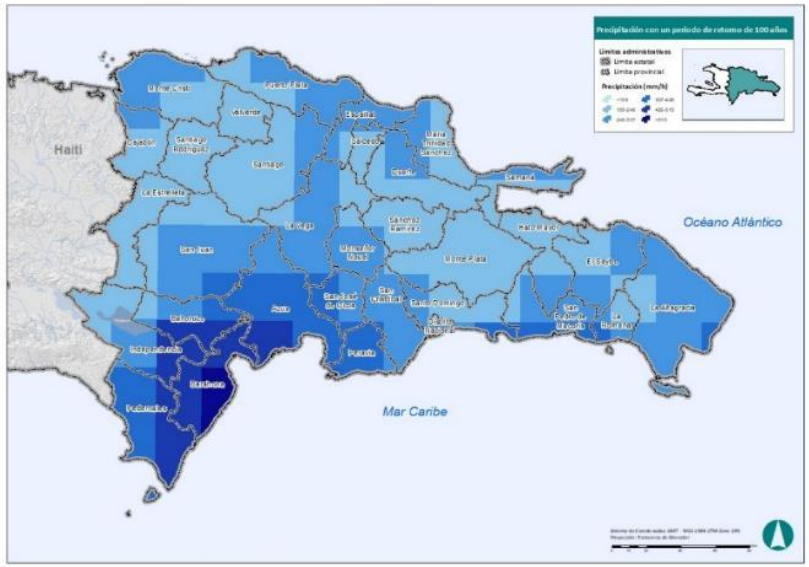
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 42. Precipitación para un periodo de retorno de 50 años.



Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 43. Precipitación para un periodo de retorno de 100 años.



Fuente: Elaboración propia, 2023

2.1.2 Clima Futuro – Efectos del Cambio Climático

Para el estudio *Global Climate Models* (GCM), correspondientes al *Coupled Model Intercomparison Project Phase 5*, (CMIP5) (Thrasher, B., 2012), en base al quinto informe del *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), los cuales contienen información sobre la temperatura mínima y máxima cerca de la superficie (en grados Kelvin) y la precipitación en superficie, incluyendo tanto las fases líquidas y sólidas de todo tipo de nubes (en kg/(m^2*s))(*NASA Center for climate simulation*, https://www.nccs.nasa.gov/services/data-collections/land-based-products/nex-gddp).

La información de los diferentes modelos del CMIP5, para la precipitación procede de la base de datos NASA Earth Exchange *Global Daily Downscaled Projections*, (NEX-GDDP) (Thrasher, B., 2012). Esta contiene 150 años simulados, desde 1950 a 2005

como datos proyectados de forma retrospectiva y del 2006 a 2100, proyectados a futuro, con una resolución espacial aproximada de 25 km X 25 km (0.25º X 0.25º) y un total de 21 GCMs.

Tabla 13: NEX/GDDP GCMs

ACCESS1-0
BNU-ESM
CCSM4
CESM1-BGC
CNRM-CM5
CSIRO-Mk3-6-0
CanESM2
GFDL-CM3
GFDL-ESM2G
GFDL-ESM2M
IPSL-CM5A-LR
IPSL-CM5A-MR
MIROC-ESM
MIROC-ESM-CHEM
MIROC5
MPI-ESM-LR
MPI-ESM-MR
MRI-CGCM3
NorESM1-M
bcc-csm1-1
inmcm4

Fuente: Elaboración propia, 2023

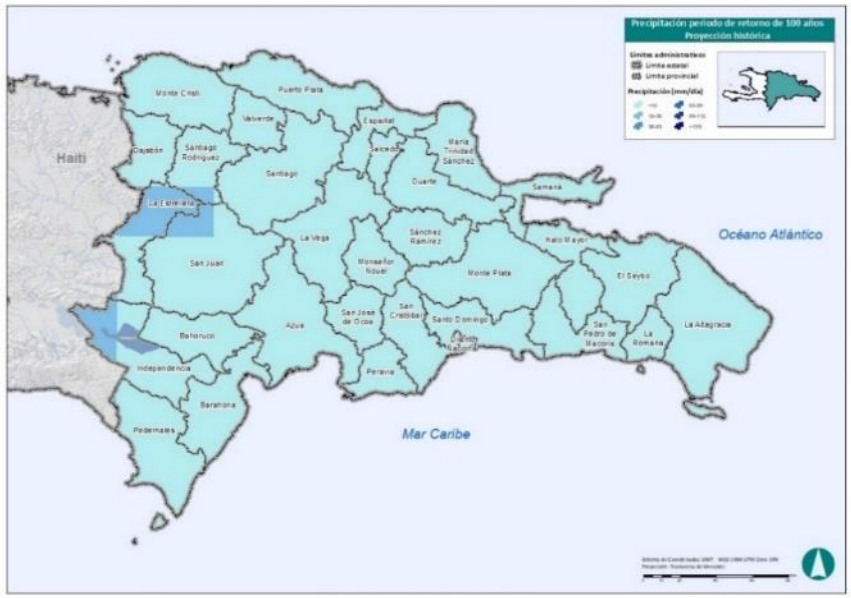
Sobre los *Representative Concentration Pathways* (RCPs), de los escenarios 4.5 (estabilización de la fuerza radioactiva) y 8.5 (altos niveles en emisiones de gases de efecto invernadero) y sobre los datasets de proyección histórica (hasta el año 2005), se aplica un análisis multimodal (Figura 36. Ensamble de datasets

) a los 21 GCMs, obteniendo como resultado una reducción de la incertidumbre en los resultados (Gleckler et al. 2008) [Gleckler, P. J., Taylor, K. E., & Doutriaux, C. (2008). Performance metrics for climate models. *Journal of Geophysical Research, 113*(D6). doi:10.1029/2007jd008972].

Para poder establecer el porcentaje de cambio que se da en la zona de estudio con los distintos escenarios climáticos, se utilizan los datos históricos proyectados retrospectivamente, puesto que este cambio será más confiable al tratarse de la misma fuente de datos que los escenarios futuros.

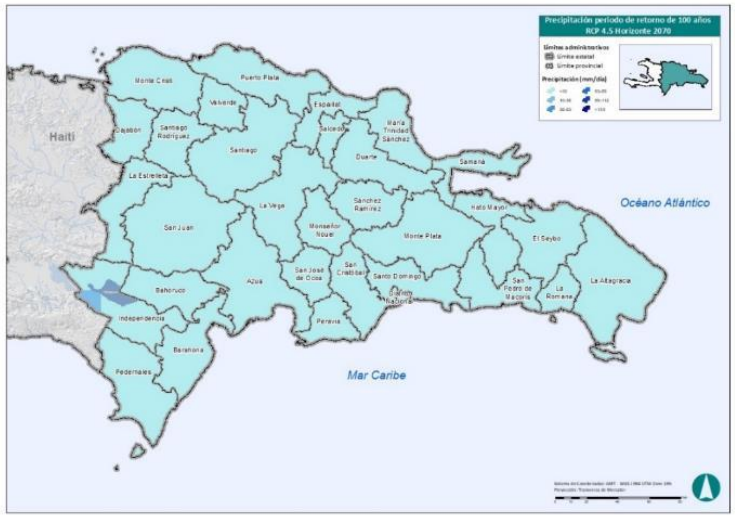
A partir de los datasets ensamblados, se extraen los años 1970-2005 para el dataset histórico, y 2046-2070 para los RCP's 4.5 y 8.5. Posteriormente, se calcula el periodo de retorno de 100 años para los diferentes dataset, los cuales muestra unos porcentajes de cambio enormes en algunos casos como con el RCP 8.5, donde llega a superar el 120% con el histórico (Figura 40 a Figura 43).

Figura 44. Proyección histórica con un periodo de retorno de 100 años.



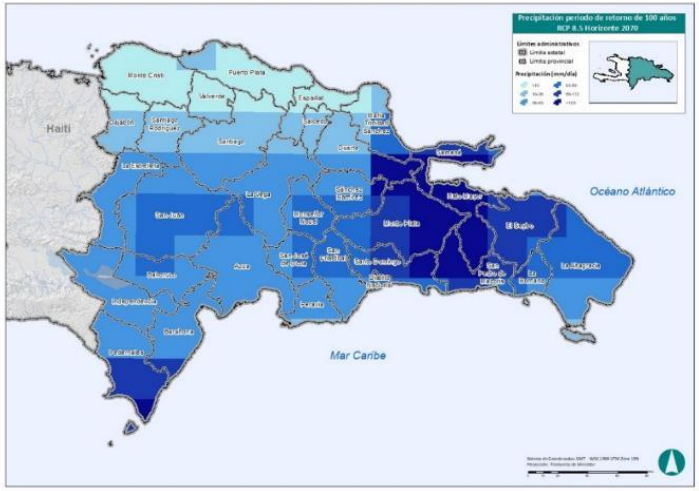
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 45. RCP 4.5 para el periodo 2046- 2070, con un periodo de retorno de 100 años.



Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 46. RCP 8.5 para el periodo 2046- 2070, con un periodo de retorno de 100 años.



Fuente: Elaboración propia, 2023

Los datasets relacionados con el cambio climático (diferentes modelos de RCP4.5 y RCP 8.5) han de ser descartados para el estudio, puesto que no se halla una significancia estadística en sus tendencias (Figura 46 a Figura 47).

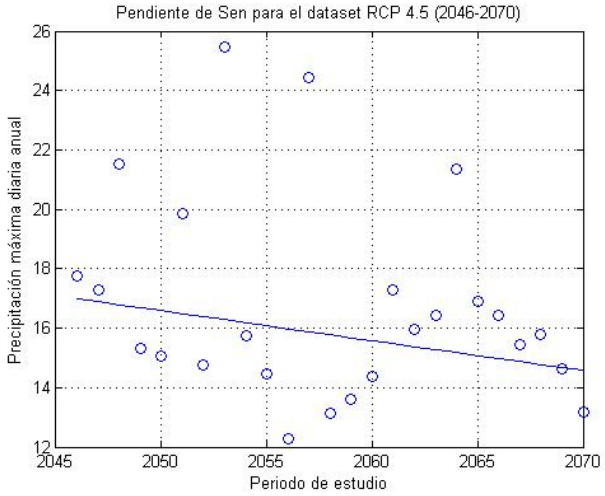
Los datos, tanto para el escenario actual como el de cambio climático, no muestran una tendencia significativa para método no paramétrico de Mann-Kendall y por lo tanto tampoco para la pendiente de Sen, así como tampoco lo hacen el dataset de estaciones pluviométricas y los datos combinados TRMM/GPM.

Tabla 14: Método no paramétrico de Mann Kendall y pendiente de Sen por dataset.

Dataset	P-valor	Pendiente
Estaciónes (1998-2019)	0.14	2.13
TRMM/GPM (1998-2019)	0.57	-0.22
Historico (1970-2005)	0.13	0.06
RCP 45 (2046-2070)	0.18	-0.1
RCP 85 (2046-2070)	0.52	-0.05

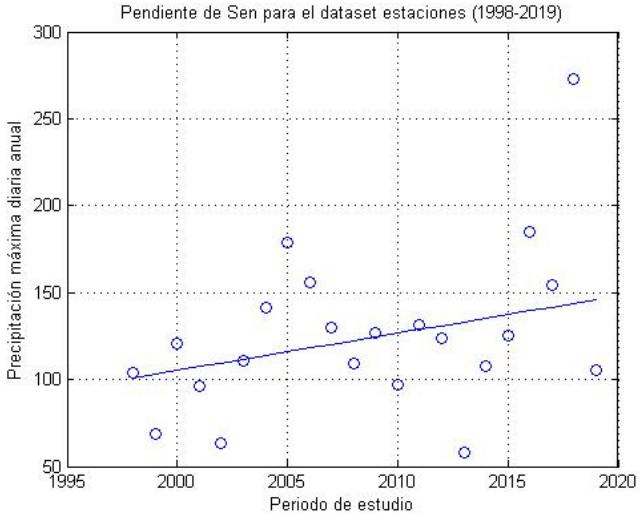
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 47. Pendiente de Sen para el dataset RCP 4.5 (2046-2070).



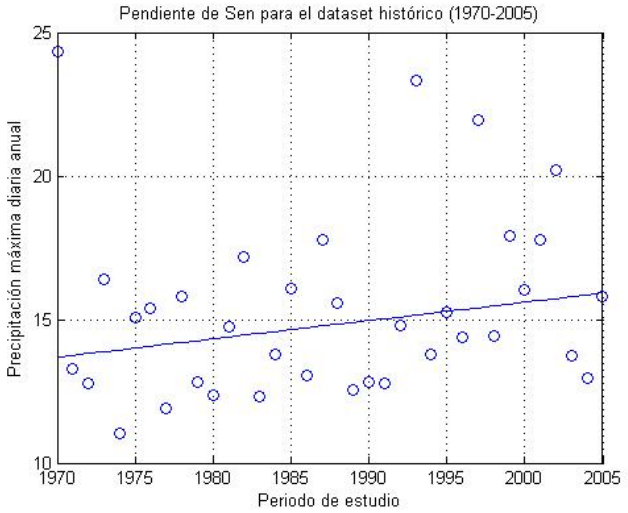
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 48. Pendiente de Sen para el dataset estaciones (1998-2019).



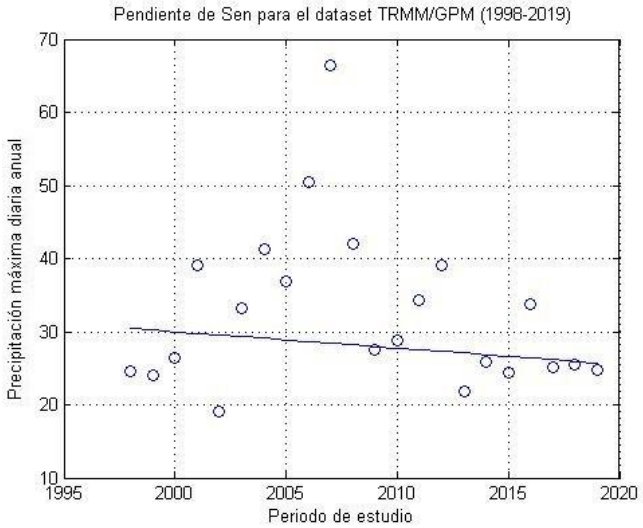
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 49. Pendiente de Sen para el dataset histórico (1970-2005).



Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 50. Pendiente de Sen para el dataset TRMM/GPM (1998-2019).



Fuente: Elaboración propia, 2023

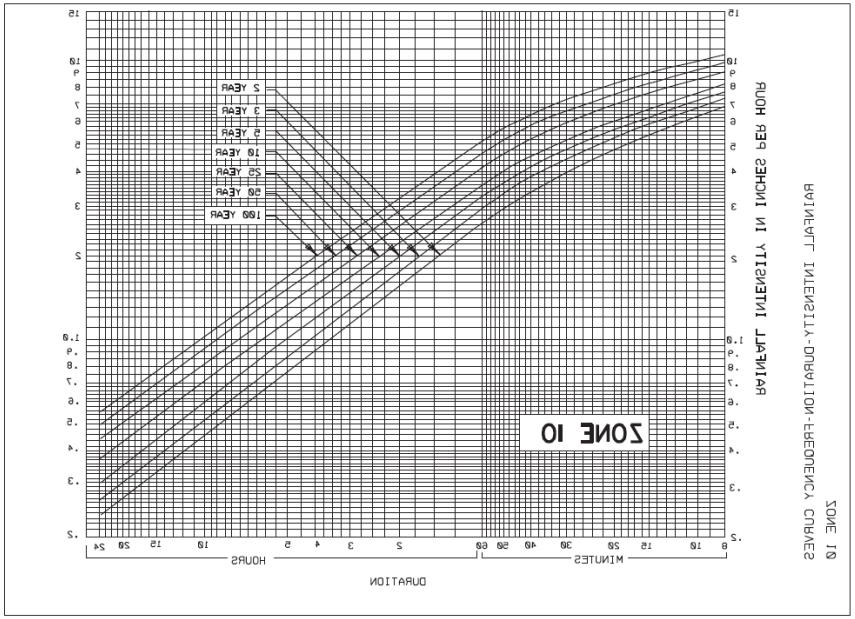
2.1.3 Distribución temporal de la lluvia

Para una distribución adecuada de la lluvia es necesaria la relación intensidad-duración del aguacero. No todas las estaciones recogen la distribución temporal del aguacero, ya que tienen un único dato de precipitación acumulada diaria, con lo que en esas estaciones se puede obtener el dato de lluvia máxima en 1 día para un periodo de retorno o frecuencia dado, pero, a priori, no se puede conocer la relación volumétrica entre un aguacero de 1 día y otro de menor duración. Sin embargo, esta relación de volúmenes de lluvia recogidos entre aguaceros de distinta duración es similar en distintas partes del mundo, por lo que dado que no se han encontrado curvas de intensidad-duración-frecuencia para República Dominicana, se ha procedido a adoptar como representativa la curva IDF de la ciudad de Miami (Estado de Florida, USA) puesto que desde el punto de vista climatológico se puede asimilar a la zona de estudio.

Así, se ha tomado como base la información proporcionada por el departamento de Transportes del Estado de Florida, en cuyo Manual de Diseño de Drenaje se proporcionan las curvas IDF para distintas zonas del Estado de Florida.

La zona 10 es la que corresponde a la ciudad de Miami, siendo la correspondiente curva IDF la que se muestra a continuación en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.

Figura 51. Curva Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF) Zona 10 Miami (Estado de Florida, USA).



Fuente: Manual de Diseño de Drenaje, Departamento de Transportes del Estado de Florida (USA).

2.1.4 Método de abstracciones

Esta metodología pretende obtener la lluvia eficaz o neta, es decir, la parte de la precipitación total del aguacero que realmente contribuye a la generación de caudales mediante escorrentías, contemplándose los siguientes fenómenos:

Intercepción, que es la parte de la precipitación que es "atrapada" por la vegetación antes de que alcance el suelo, quedando retenida y volviendo posteriormente a la atmósfera como evaporación.

Retención, que es la parte de la precipitación que se deposita en pequeñas depresiones del terreno en forma de charcos, que no

contribuyen a la escorrentía superficial hasta que no se llenan por completo y rebosan.

Infiltración, por la cual parte de la lluvia pasa a las capas de suelo superficiales en las que queda almacenada hasta que se supera la capacidad de retención de agua de las partículas, momento en que se produce un drenaje vertical hacia los acuíferos profundos, y horizontal, que devuelve el agua a los cauces a través del terreno, constituyendo el "interflujo", que tiene un considerable retraso sobre los caudales principales.

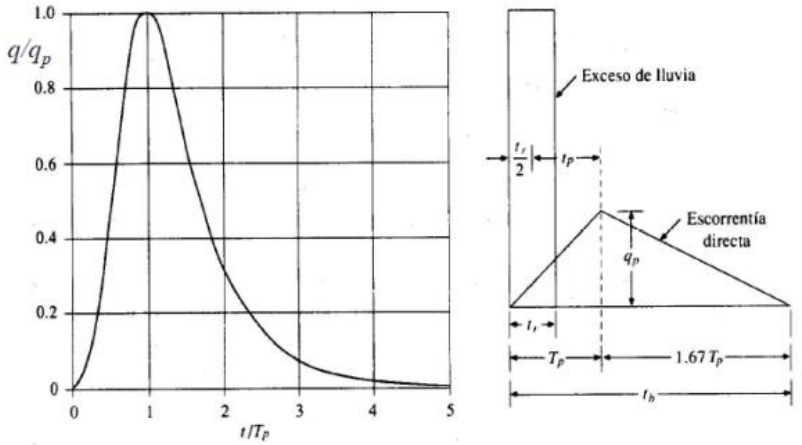
Esto quiere decir que el aporte de las aguas subterráneas generadas por un episodio de lluvia que provoca una inundación no va a tener influencia en los caudales punta que se generan, puesto que el proceso hasta que esa agua es devuelta a la red de drenaje es mucho más lento.

Los fenómenos de intercepción y retención tienen una incidencia fundamental al comienzo de la tormenta, constituyendo la denominada "abstracción o pérdida inicial", mientras que el de la infiltración tiene una importancia decreciente con el tiempo, pero influye durante todo el desarrollo temporal de la lluvia.

2.1.5 Hidrograma unitario SCS (Soil Conservation Service), transformación lluvia-escorrentía

El diagrama adimensional del SCS, es un hidrograma unitario sintético en el cual se expresan los caudales en función del caudal pico, q_p y los tiempos en función del tiempo al pico, Tp.

Figura 52. Hidrograma unitario del SCS



Fuente: Hidrología Aplicada. Ven T. Chow

De lo que se pude deducir mediante fórmulas empíricas que:

$$T_p = \frac{t_r}{2} - t_p \quad \text{y} \quad t_p = 0.6T_c$$

Donde (tr) es la duración de la lluvia efectiva y (Tc) es el tiempo de concentración de la cuenca.

El tiempo de concentración (Tc), que se define como el tiempo mínimo necesario para que todos los puntos de una cuenca estén aportando agua de escorrentía de forma simultánea al punto de salida o de desagüe de la cuenca, se ha calculado teniendo en cuenta diferentes metodologías y adoptando como resultado la media ponderada de los resultados calculados.

Para calcular la abstracción de la lluvia existen diferentes métodos; uno de los más utilizados es el método del número de curva (CN) del Soil Conservation Service (SCS). En este método se establece que, para un evento de precipitación, la profundidad de exceso de precipitación o escorrentía directa (Pe) es siempre menor o igual a la profundidad de precipitación (P); de manera

similar, después de que la escorrentía se inicia, la profundidad adicional del agua retenida en la cuenca (Fa) es menor o igual a alguna retención potencial máxima (S). Existe una cierta cantidad de precipitación (Ia -abstracción inicial antes del encharcamiento) para la cual no ocurrirá escorrentía, luego la escorrentía potencial es P – Ia.

La hipótesis del método del número de curva consiste en que las relaciones de las dos cantidades reales y las dos cantidades potenciales son iguales, es decir (Chow et al, 1994):

$$\frac{F_a}{S} = \frac{P_e}{P - I_a}$$

- Número de Curva, CN:

El SCS elaboró curvas con la relación entre escorrentía directa Pe y precipitación P. Para superficies impermeables, el número de curva (CN), es igual a 100. Para otras superficies, CN es menor que 100 (Chow et al, 1994).

Se han elaborado tablas para obtener el CN según los siguientes aspectos:

A) Condiciones de humedad antecedente, con base en la lluvia anterior de 5 a 30 días.

- Condición AMC(I): Suelo seco. No aplicable a crecida de proyecto. Caudales bajos.
- Condición AMC(II): Suelo medio. Asociado a crecidas anuales o promedios.
- Condición AMC(III): Suelo húmedo. Crecidas máximas. Caudales altos.

B) Tipo de terreno: se refiere al uso del suelo, la cubierta vegetal y las prácticas de cultivo.

- Poca densidad de vegetación: Condición que conduce a mayores valores de CN y mayores valores de escorrentía.
- Alta densidad de vegetación: Condición que conduce a menores valores de CN y menores valores de escorrentía.

C) Condiciones hidrológicas de los suelos.

Ven Te Chow (1994) propone una clasificación en función de uso de la tierra y de la clasificación del suelo frente al drenaje. Cómo se comentaba al principio del apartado, el CN refleja el grado de impermeabilización del suelo, donde 100 es completamente impermeable (como los cuerpos de agua), siendo más bajo este valor cuanto mayor es la capacidad del terreno para infiltrar, retener o evapotranspirar el agua de lluvia.

Tabla 15. Número de curva para condición antecedente de humedad II según el uso del suelo y su grupo hidrológico.

Descripción del uso de la tierra		Grupo hidrológico del suelo			
		A	B	C	D
Tierra cultivada					
Sin tratamientos de conservación		72	81	88	91
Con tratamientos de conservación		62	71	78	81
Pastizales					
Condiciones pobres		68	79	86	89
Condiciones óptimas		39	61	74	80
Vegas de ríos: condiciones óptimas		30	58	71	78
Bosques					
Cubierta pobre, sin hierbas		45	66	77	83
Cubierta buena		25	55	70	77
Áreas abiertas, césped, parques, campos de golf, cementerios					
Condiciones óptimas: 75% de pasto o más		39	61	74	80
Condiciones aceptables: 50-75% de pasto		49	69	79	84
Distritos industriales (72% impermeables)		81	88	91	93
Residencial					
Tamaño	*% impermeable*				
1/8 acre	65	77	85	90	92
1/4 acre	38	61	75	83	87

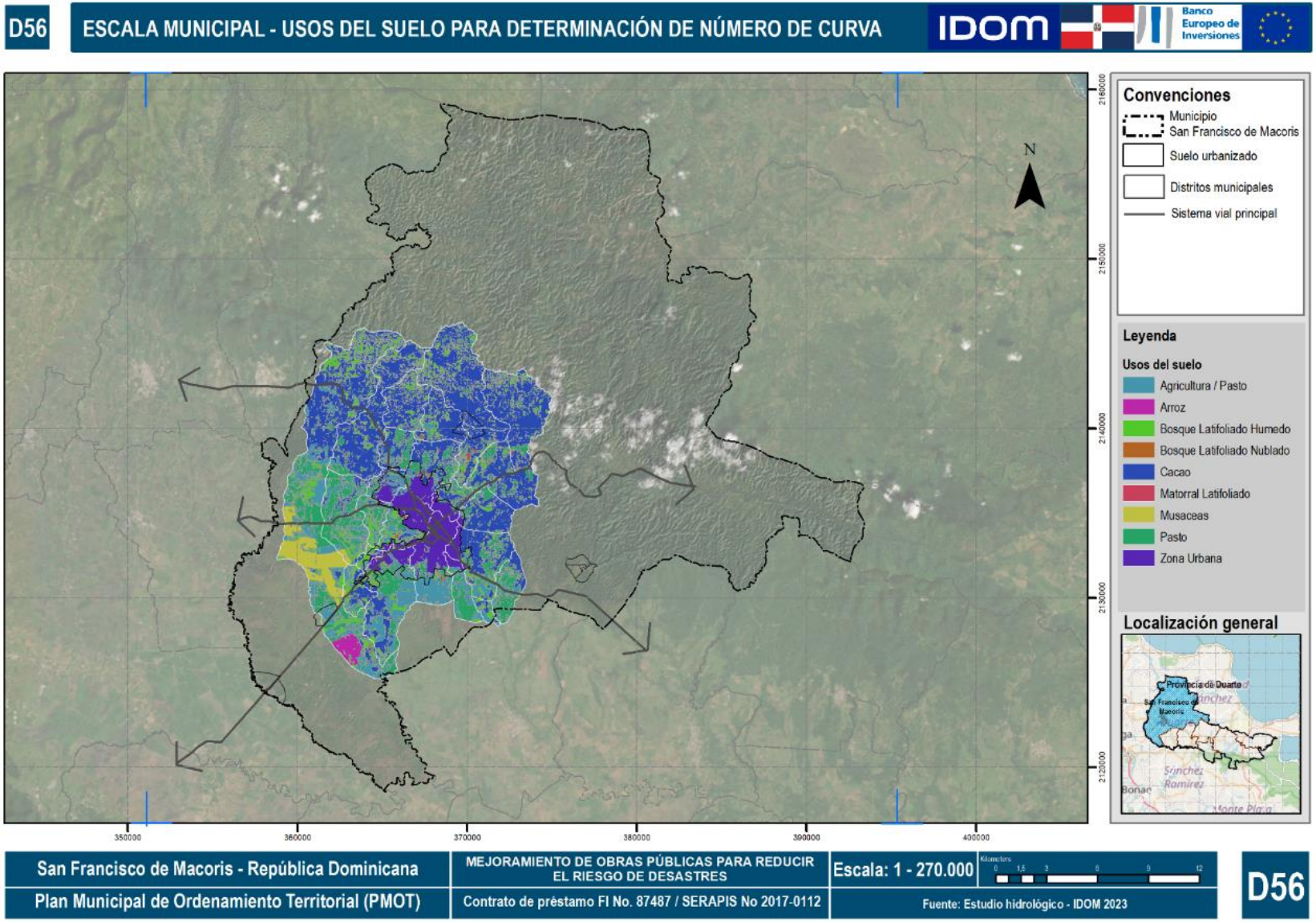
Descripción del uso de la tierra		Grupo hidrológico del suelo			
		A	B	C	D
1/3 acre	30	57	72	81	86
1/2 acre	25	54	70	80	85
1 acre	20	51	68	79	84
Parqueaderos pavimentados, techos		98	98	98	98
Áreas comerciales (85% impermeables)		89	92	94	95
Calles y carreteras:					
Pavimentos con cuneta y alcantarillado		98	98	98	98
Grava		76	85	89	91
Tierra		72	82	87	89

Fuente: Hidrología Aplicada; Ven Te Chow

El Programa de Observación de la Tierra de la Unión Europea (Copernicus), mediante su servicio de monitoreo del suelo ha desarrollado una extensión de los números de curva para aquellos tipos de suelo que Ven Te Chow agrupaba dentro de un mismo género, dando como resultado el inventario CORINE Land Cover (CLC), el cual ha sido utilizado también para asignar los CN de las cuencas estudiadas.

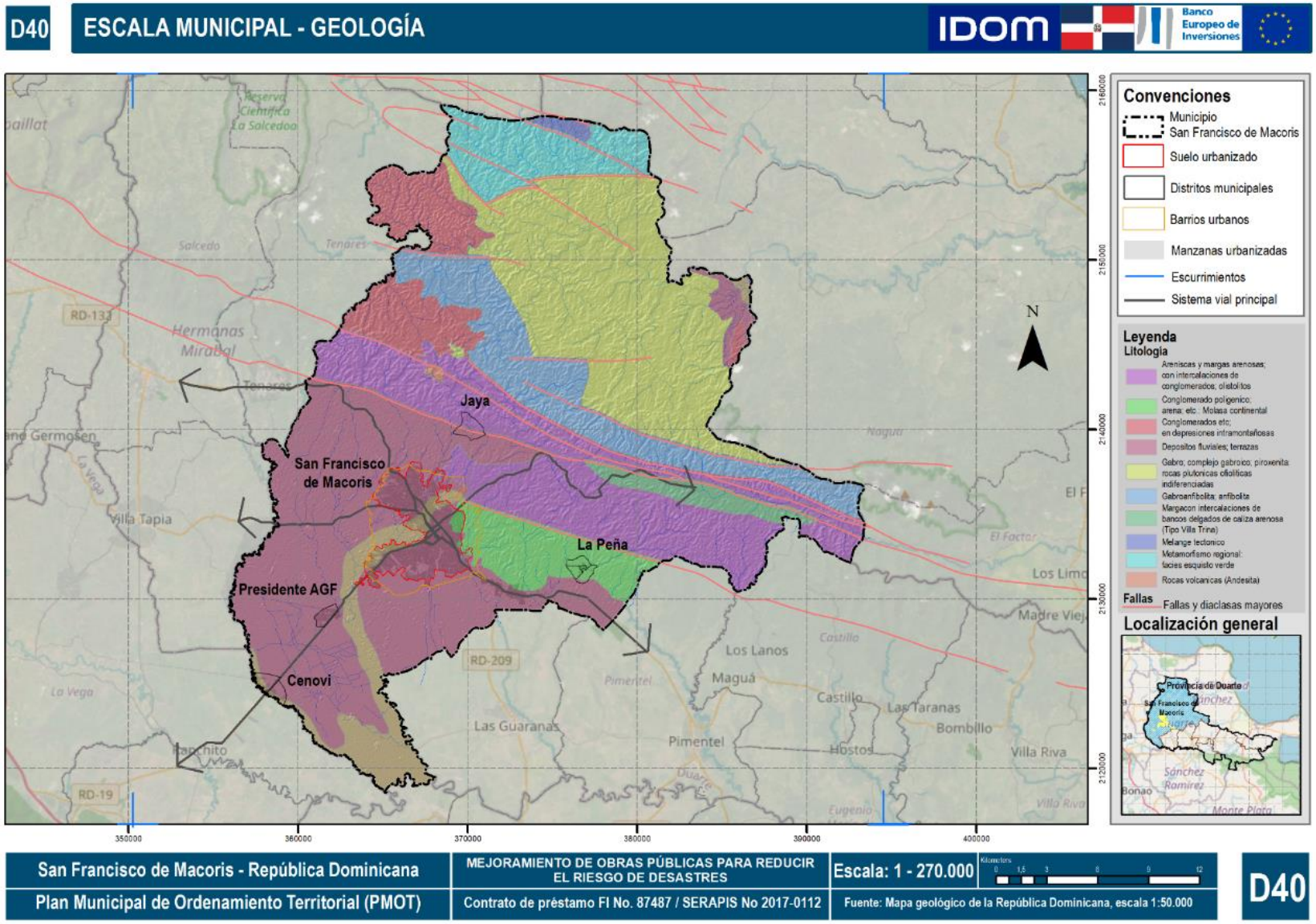
En las siguientes ilustraciones, se muestran los usos del suelo, la clasificación geológica, la clasificación frente al drenaje del *Soil Conservation Service* obtenida a partir de la geología mostrada y, finalmente, los números de curva de las cuencas hidrográficas objeto de estudio, también mostradas en las siguientes ilustraciones:

Figura 53. Usos de suelo en las cuencas objeto de estudio.



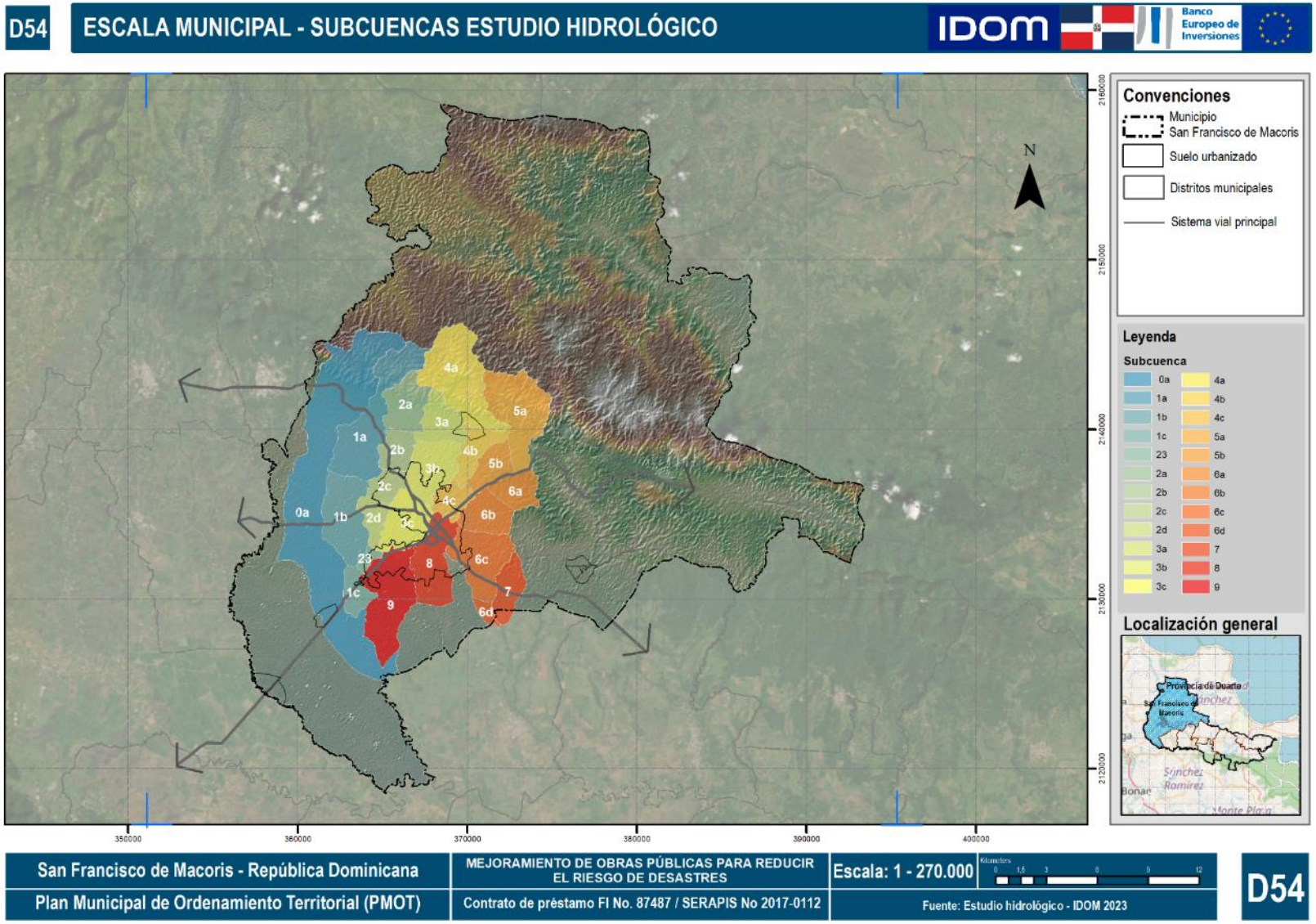
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 54. Clasificación frente al drenaje y geología en las cuencas objeto de estudio.



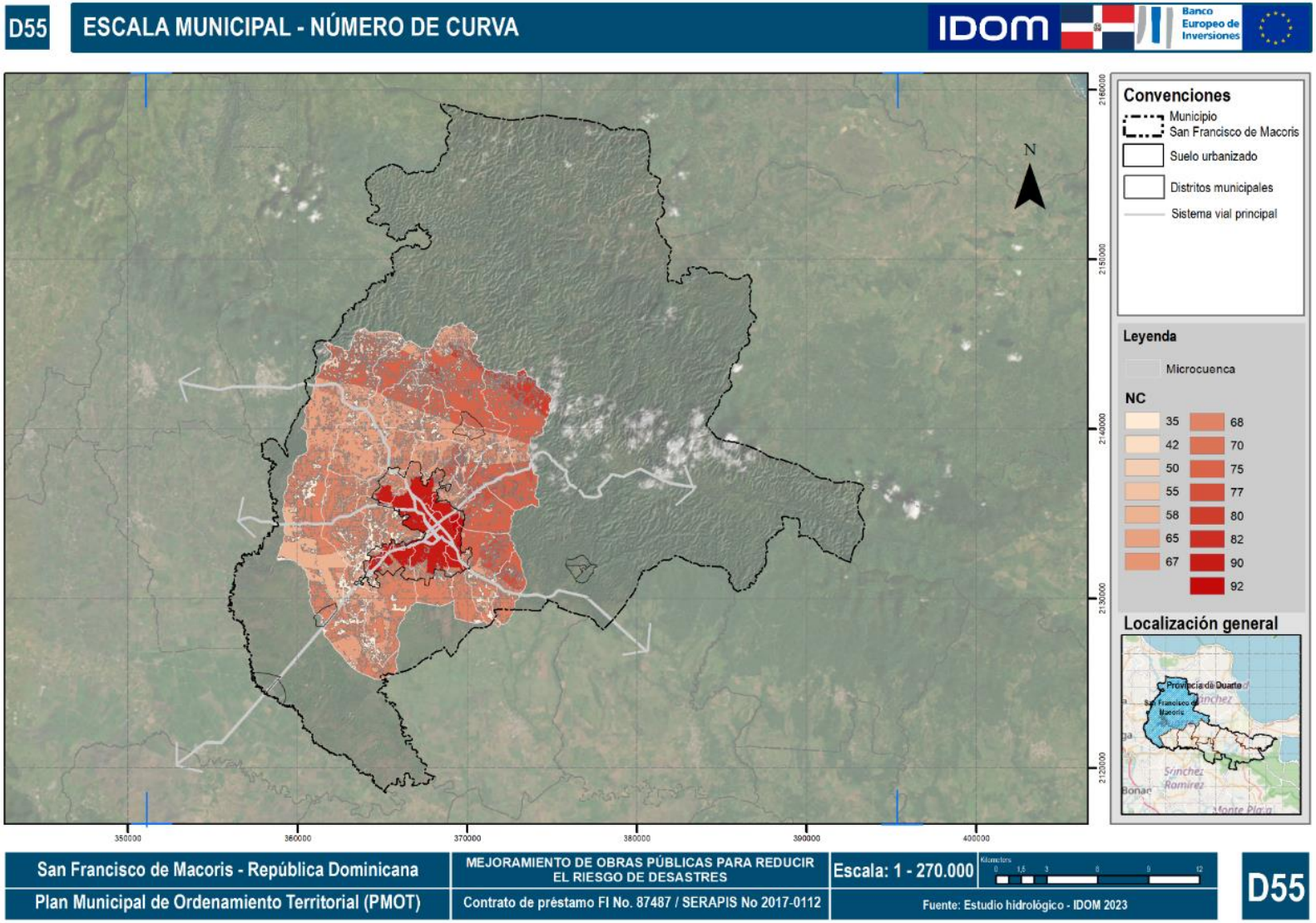
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 55. Subcuencas seleccionadas para el estudio hidrológico de acuerdo con el área de estudio y los puntos de cierre.



Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura 56. Número de Curva en las cuencas objeto de estudio.



Fuente: Elaboración propia, 2023

Para calcular el número de curva para una condición antecedente de humedad diferente a la II, se utilizan las siguientes expresiones (Chow, 1994):

$$CN(I) = \frac{4.2 \cdot CN(II)}{10 - 0.058 \cdot CN(II)}$$
$$CN(III) = \frac{23 \cdot CN(II)}{10 + 0.13 \cdot CN(II)}$$

- Retención potencial máxima (S)

Es la máxima precipitación absorbida por la cuenca.
S se relaciona con el número de curva CN de escorrentía mediante la siguiente fórmula:

$$CN = \frac{1000}{(10 + S)}$$

Para áreas impermeables, S = 0 y CN = 100. Para área sin escurrimiento, S = ∞ y CN = 0.

Como ya se ha mencionado, los usos del suelo definen el número de curva, por tanto, uno de los principales factores que influye en la cantidad de lluvia que no se convierte en escorrentía es la cobertura vegetal del suelo, cuanto más densa es esta menor es la escorrentía.

Con esto, en función de la clasificación del suelo frente al drenaje y los usos de la tierra se obtiene el Número de Curva para toda la zona de estudio para un antecedente de humedad II.

- Pérdidas por intercepción (Ia)

Es el almacenamiento en superficie e infiltración antes de presentarse la escorrentía. Para elevada precipitación, ésta se hace igual a la escorrentía. Por experiencia, se tiene que las pérdidas por infiltración "Ia" son el 20% de la retención potencial máxima S, así (Ven Te Chow, 1994):

$$I_a = 0.2S$$

- Relación entre el coeficiente de escorrentía y el número de curva

Por definición, el coeficiente de escorrentía medio final de un aguacero vale

$$C = \frac{E_s}{P}$$

La escorrentía superficial (Es) que genera cualquier aguacero (P) se puede cuantificar mediante el método del Número de Curva. Admitiendo la relación habitual $I_a = P_0 = 0.2 \cdot S$ se tiene que:

$$E_s = \frac{(P - P_0)^2}{P + 4 \cdot P_0} \quad \text{sí } P > P_0$$

Sustituyendo en el cociente de C se tiene

$$C = \frac{E_s}{P} = \frac{\left(\frac{P}{P_0} - 1\right)^2 \cdot P_0^2}{P^2 + 4 \cdot P \cdot P_0}$$

Y a su vez, el umbral de escorrentía P_0 es función del número de curva:

$$P_0 = 0.2 \cdot \frac{25400 - 254 \cdot N}{N} = \frac{5080 - 50.8 \cdot N}{N}$$

Se observa cómo el coeficiente de escorrentía depende de la precipitación analizada y del Número de Curva.

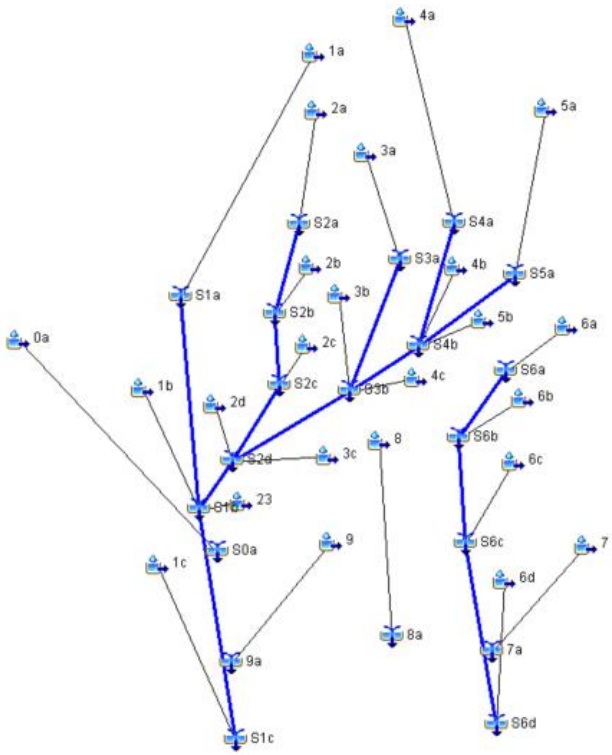
2.1.6 Modelo HMS, propagación de hidrogramas

El software HMS, (Flood Hydrograph Package) desarrollado por el Hydrologic Engineering Center del U.S. Army Corps of Engineers, es una herramienta de ayuda al cálculo donde se obtienen hidrogramas de salida en los puntos de estudio o de unión determinados sobre el cauce, mediante la aplicación del modelo matemático de transformación lluvia-escorrentía-propagación.

El modelo está diseñado en general para simular la respuesta de una cuenca compleja a la precipitación, representándola como un sistema interconectado de componentes hidrológicos e hidráulicos; un componente puede ser una subcuenca, un tramo de río, un embalse, etc.; el resultado del proceso de simulación es el cálculo del hidrograma de avenida en los puntos deseados.

Para el modelo hidrológico se han planteado un total de 24 subcuencas y 14 interconexiones para la propagación de caudales entre cuecas, con 17 puntos de control o estudio, donde podemos conocer los resultados del hidrograma de salida.

Figura 57. Modelo hidrológico HEC-HMS del sistema de cuencas analizado.



Fuente: IDOM-VNG

La salida S1c se corresponde con la salida del río Jaya en el área de estudio, mientras que la cuenca 8 y la salida 8a representan el área de la cuenca de la cañada de San Martín para la zona analizada, y la salida S6d se corresponde con la salida del río Tubagua. El objetivo mediante diferentes hietogramas de entrada para cada subcuenca es conocer los caudales punta en forma de hidrogramas de salida para los periodos de retorno y puntos de control o estudio.

La transformación del exceso de precipitación en escorrentía, y por lo tanto caudales a la salida de la cuenca, se realizará mediante el método del hidrograma unitario del SCS, considerando el transporte del hidrograma mediante el método de Muskingum.

El hidrograma unitario es característico de la cada subcuenca considerada y no depende de la tormenta, pudiendo ser linealmente superpuestas las escorrentías debidas a diferentes periodos de precipitación.

El método del hidrograma unitario del SCS requiere para el cálculo:

- El tiempo de retardo de la subcuenca (Tlag).

$$T_{lag} = 0.6 * 0.0136 * L^{0.8} * \frac{\left(\frac{1000}{CN - 9}\right)^{0.7}}{S^{0.5}}$$

- El Número de Curva (CN).
- Las características físicas de la subcuenca: longitud de cauce (L), área (A), pendiente (S).

Para el transporte del hidrograma mediante el método de Muskingum se calcularán los parámetros correspondientes al mismo (K, X), siendo (K) el tiempo de viaje de la onda en hrs y (X) el coeficiente de ponderación que depende de los flujos de entrada y salida.

El coeficiente de ponderación suele tomar valores entre 0.1 y 0.3; en este caso se establece 0.2 de acuerdo con lo propuesta para cauces naturales en “Applied Hydrology” de Ven Te Chow. El tiempo de viaje depende de la longitud del tramo y la velocidad de la onda.

$$K = \frac{L}{V_w}$$

Vw = velocidad de la onda (m/s).
L = longitud del cauce principal (m).

La velocidad de la onda ha sido estimada a partir del producto de la velocidad media del cauce por el ratio Vw/V, el cual es función de la forma del canal, que para el caso de cauces naturales toma un valor de 1.5 de acuerdo con la publicación “Flood-Runoff Analysis” del U.S. Army Corps of Engineers.

La velocidad media en el tramo en cuestión se estimará mediante la fórmula empírica propuesta por el Michigan Department of Natural Resources - Land and Water Management Division.

$$V = k * S^{0.5}$$

Siendo:

V = velocidad media (fps).
S = la pendiente del tramo (%).
k = coeficiente basado en el tipo de cauce, 2.1 para este caso.
Los parámetros hidrológicos para el cálculo de abstracciones y propagación de hidrogramas, así obtenidos para las subcuencas del modelo planteado para las cuencas hidrográficas analizadas se muestran a continuación.

Tabla 16: Características físicas de las subcuencas

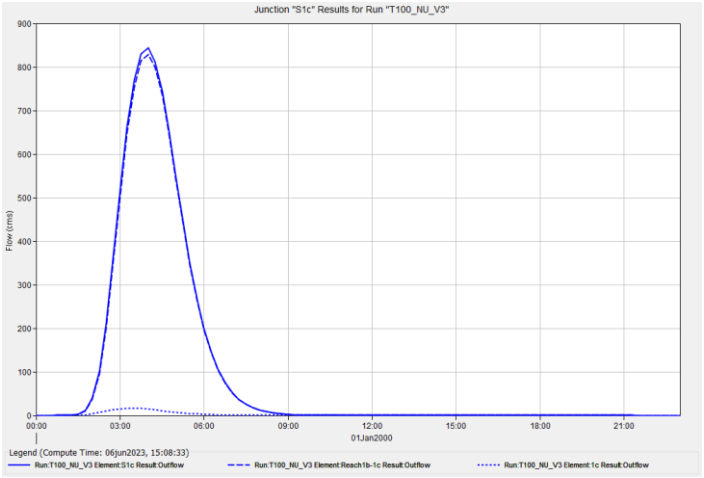
PARÁMETROS PARA ABASTRACCIONES					
Identificación	Total Km^2	CN medio*	Tc Promedio (h)	Retardo t-lag (hrs)	Retardo t-lag (min)
0a	52.52	62.6	4.29	2.57	154.39
1a	16.23	65.3	1.85	1.11	66.70

PARÁMETROS PARA ABASTRACCIONES					
Identificación	Total Km^2	CN medio*	Tc Promedio (h)	Retardo t-lag (hrs)	Retardo t-lag (min)
1b	11.35	64.1	2.38	1.43	85.51
1c	3.60	58.4	2.47	1.48	89.06
2a	6.97	65.9	0.89	0.53	31.89
2b	4.38	66.0	1.09	0.66	39.31
2c	3.27	71.8	1.11	0.66	39.81
2d	3.43	61.5	1.35	0.81	48.66
23	1.15	59.5	0.83	0.50	30.03
3a	5.,98	66.1	0.77	0.46	27.62
3b	8.64	71.3	1.37	0.82	49.33
3c	7.96	76.0	1.63	0.98	58.50
4a	16.46	70.0	1.44	0.86	51.71
4b	5.01	65.4	1.57	0.94	56.43
4c	3.81	73.7	0.94	0.56	33.67
5a	13.92	73.4	1.24	0.75	44.74
5b	4,.86	68.6	1.02	0.61	36.65
6a	4.91	74.8	0.81	0.49	29.11
6b	6.13	74.7	0.75	0.45	26.97
6c	10.37	71.5	1.34	0.80	48.15
6d	1.27	59.0	1.06	0.64	38.26
7	5.17	69.0	1.43	0.86	51.47
8	10.13	78.6	1.97	1.18	70.84
9	14.61	67.4	3.03	1.82	109.01

Fuente: IDOM-VNG

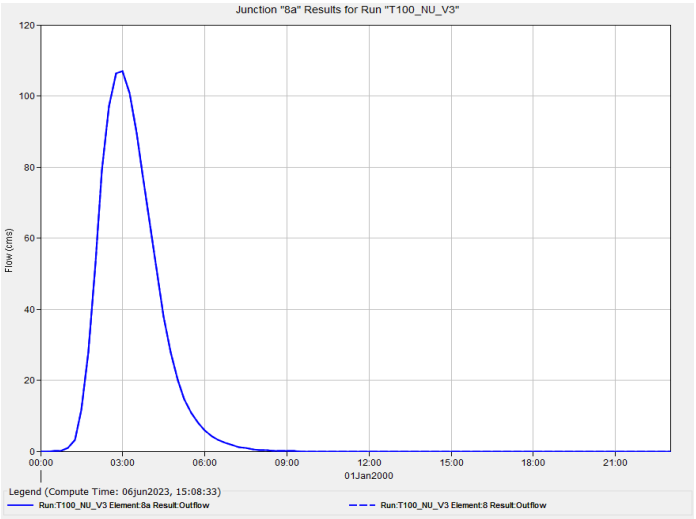
La salida del programa otorga datos y gráficas descriptivas para cada cuenca, A título ilustrativo en la siguiente ilustración se muestra el hidrograma de salida de caudal del sistema de cuencas analizado para el periodo de retorno de 100 años.

Figura 58. Hidrograma a la salida de la cuenca en el punto S1c (correspondiente a la salida del río Jaya), para el modelo de TR 100 años.



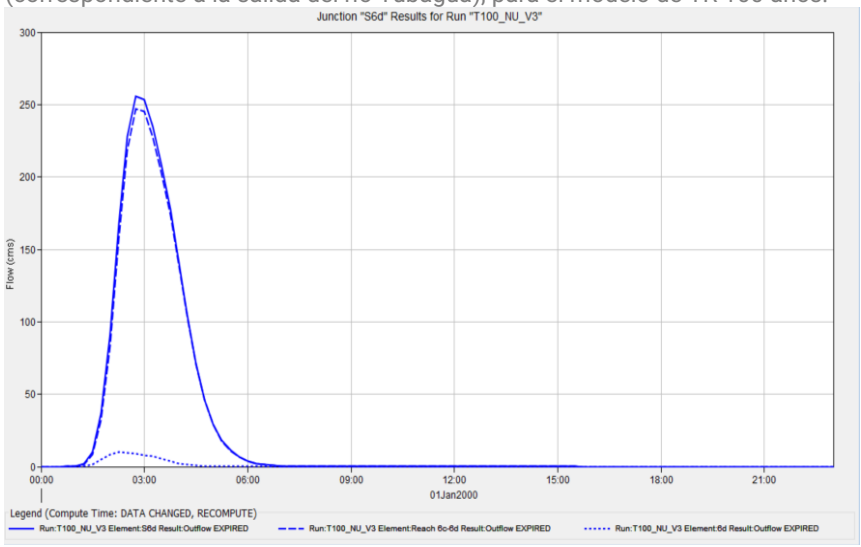
Fuente: IDOM-VNG

Figura 59. Hidrograma a la salida de la cuenca en el punto S8a (correspondiente a la salida de la cañada de San Martín), para el modelo de TR 100 años.



Fuente: IDOM-VNG

Figura 60. Hidrograma a la salida de la cuenca en el punto S8a (correspondiente a la salida del río Tubagua), para el modelo de TR 100 años.



Fuente: IDOM-VNG

2.1.7 Modelos Hidrológicos

Se muestran a continuación los principales resultados obtenidos para el modelo de la cuenca para los periodos de retorno de 2 años, 25 años, 50 años, y 100 años.

Tabla 17: Salidas del modelo hidrológico de las cuencas para el periodo de retorno de 2 años.

Elemento	Área de drenaje (km^2)	Caudal punta (m^3/s)	Tiempo al pico	Volumen (mm)
S2b	1135	208,167,585	2:45	127,448,765
S2a	697	131,366,782	2:30	127,079,525
S2d	8469	1,726,682,260	3:30	174,665,247
S2c	1462	287,623,149	2:45	141,422,172
S3a	598	122,095,428	2:15	132,506,332
S3b	5868	1,314,755,042	3:15	178,698,572
S4a	1646	379,666,923	2:45	173,430,756
4a	1646	379,666,923	2:45	173,430,756
Reach 4a-4b	1646	365,517,159	3:15	173,430,756
5a	1392	426,504,402	2:30	215,451,166
S5a	1392	426,504,402	2:30	215,451,166
Reach 5a-4b	1392	399,504,807	3:00	215,451,166
5b	486	112,597,241	2:30	159,383,811
4b	501	82,763,263	3:00	126,898,191
S4b	4025	945,662,104	3:00	180,474,925
Reach 4b-4c	4025	926,762,461	3:15	180,474,925
3a	598	122,095,428	2:15	132,506,332
3b	864	215,781,389	2:45	185,273,766
4c	381	130,981,417	2:15	217,523,166
Reach 3a-3b	598	119,795,409	2:30	132,506,332
Reach 3b-3c	5868	1,214,375,056	3:30	178,698,572
3c	796	248,495,399	2:45	243,117,605
Reach2c-2d	1462	281,167,532	3:15	141,422,172
Reach2a-2b	697	129,037,128	2:45	127,079,525
2a	697	131,366,782	2:30	127,079,525
2b	438	79,130,457	2:45	128,036,345
2c	327	89,856,504	2:30	189,923,144
2d	343	42,464,060	3:00	88,501,253
Reach2b-2c	1135	206,243,197	3:00	127,448,765
Reach2d-1b	8469	1,684,824,255	3:45	174,665,247
23	115	13,345,279	3:00	73,197,828
Reach1a-1b	1623	229,697,815	3:45	121,414,414
1a	1623	243,332,845	3:15	121,414,414
1b	1135	137,725,175	3:30	110,470,938
S1a	1623	243,332,845	3:15	121,414,414
S1b	11342	2,056,258,892	3:45	159,592,474
Reach1b-1c	11342	1,937,210,043	4:15	159,592,474
1c	360	26,154,592	3:45	65,367,184
S1c	11702	1,960,164,832	4:15	156,693,730

0a	5252	347,104,245	4:45	90,850,970
S0a	5252	347,104,245	4:45	90,850,970
S6c	2141	638,641,618	2:45	213,136,229
Reach 6a-6b	491	182,831,665	2:15	233,569,684
Reach 6b-6c	1104	368,997,444	2:45	232,835,711
6a	491	190,135,616	2:00	233,569,684
6b	613	246,384,858	2:00	232,247,814
6c	1037	269,644,174	2:45	192,163,974
S6b	1104	411,256,464	2:15	232,835,711
S6a	491	190,135,616	2:00	233,569,684
Reach 6c-6d	2141	604,243,760	3:00	213,136,229
6d	127	14,199,005	3:00	72,891,120
S6d	2268	618,442,765	3:00	205,282,997
8	1013	336,462,600	3:00	279,940,190
8a	1013	336,462,600	3:00	279,940,190
9	760	91,035,183	4:00	126,867,064
9a	760	91,035,183	4:00	126,867,064
7	517	112,372,047	2:45	163,712,465
7a	517	112,372,047	2:45	163,712,465

Fuente: IDOM-VNG

Tabla 18: Salidas del modelo hidrológico de las cuencas para el periodo de retorno de 25 años.

Elemento	Área de drenaje (km^2)	Caudal punta (m^3/s)	Tiempo al pico	Volumen (mm)
S2b	1135	717,097,142	2:30	417,388,445
S2a	697	470,313,163	2:15	416,674,522
S2d	8469	5,081,799,665	3:15	519,393,200
S2c	1462	947,648,074	2:30	442,840,599
S3a	598	455,352,323	2:00	434,597,752
S3b	5868	3,925,062,744	3:00	535,482,064
S4a	1646	1,183,155,229	2:30	528,373,969
4a	1646	1,183,155,229	2:30	528,373,969
Reach 4a-4b	1646	1,127,564,638	3:00	528,373,969
5a	1392	1,242,014,719	2:30	611,491,717
S5a	1392	1,242,014,719	2:30	611,491,717
Reach 5a-4b	1392	1,175,665,755	2:45	611,491,717
5b	486	395,738,091	2:15	510,965,333
4b	501	294,121,994	2:45	447,765,960
S4b	4025	2,888,710,895	2:45	544,983,831
Reach 4b-4c	4025	2,806,451,216	3:00	544,983,831
3a	598	455,352,323	2:00	434,597,752
3b	864	642,953,472	2:30	530,564,844
4c	381	378,674,024	2:15	604,596,714
Reach 3a-3b	598	433,466,018	2:15	434,597,752
Reach 3b-3c	5868	3,632,225,064	3:30	535,482,064
3c	796	641,658,508	2:45	619,386,982
Reach2c-2d	1462	897,062,183	3:00	442,840,599
Reach2a-2b	697	449,569,474	2:30	416,674,522
2a	697	470,313,163	2:15	416,674,522
2b	438	275,501,333	2:15	418,524,529
2c	327	267,956,386	2:15	531,183,703
2d	343	156,804,021	2:45	338,388,538
Reach2b-2c	1135	696,315,816	2:45	417,388,445
Reach2d-1b	8469	4,954,991,416	3:30	519,393,200
23	115	55,327,640	2:15	304,837,315
Reach1a-1b	1623	755,660,852	3:30	405,640,300
1a	1623	804,576,473	3:00	405,640,300
1b	1135	471,529,873	3:30	383,910,817
S1a	1623	804,576,473	3:00	405,640,300
S1b	11342	6,208,275,820	3:30	487,382,321
Reach1b-1c	11342	5,881,338,856	4:00	487,382,321
1c	360	109,937,490	3:30	286,935,190
S1c	11702	5,980,527,023	4:00	481,215,771
0a	5252	1,288,624,687	4:30	340,704,388
S0a	5252	1,288,624,687	4:30	340,704,388
S6c	2141	1,907,939,647	2:30	606,976,423

Reach 6a-6b	491	540,510,539	2:15	642,108,949
Reach 6b-6c	1104	1,065,662,575	2:30	640,883,802
6a	491	571,696,638	2:00	642,108,949
6b	613	733,324,160	2:00	639,902,484
6c	1037	842,277,072	2:30	570,878,307
S6b	1104	1,206,060,913	2:00	640,883,802
S6a	491	571,696,638	2:00	642,108,949
Reach 6c-6d	2141	1,749,098,420	3:00	606,976,423
6d	127	61,020,183	2:30	330,661,682
S6d	2268	1,803,043,783	3:00	591,503,772
8	1013	813,008,500	3:00	676,830,057
8a	1013	813,008,500	3:00	676,830,057
9	760	290,788,869	3:45	410,650,469
9a	760	290,788,869	3:45	410,650,469
7	517	365,105,769	2:30	519,080,212
7a	517	365,105,769	2:30	519,080,212

Fuente: IDOM-VNG

Tabla 19: Salidas del modelo hidrológico de las cuencas para el periodo de retorno de 50 años.

Elemento	Área de drenaje (km^2)	Caudal punta (m^3/s)	Tiempo al pico	Volumen (mm)
S2b	1135	875,984,930	2:15	506,992,896
S2a	697	575,156,630	2:15	506,202,098
S2d	8469	6,116,825,746	3:15	625,291,768
S2c	1462	1,157,724,329	2:30	534,931,358
S3a	598	566,112,540	2:00	530,230,847
S3b	5868	4,723,601,896	3:00	646,034,644
S4a	1646	1,441,067,471	2:30	638,734,420
4a	1646	1,441,067,471	2:30	638,734,420
Reach 4a-4b	1646	1,363,490,814	3:00	638,734,420
5a	1392	1,496,882,758	2:15	732,946,044
S5a	1392	1,496,882,758	2:15	732,946,044
Reach 5a-4b	1392	1,413,185,500	2:45	732,946,044
5b	486	486,302,961	2:15	622,766,461
4b	501	364,200,217	2:45	552,599,250
S4b	4025	3,503,163,431	2:45	658,666,950
Reach 4b-4c	4025	3,403,764,221	3:00	658,666,950
3a	598	566,112,540	2:00	530,230,847
3b	864	772,112,695	2:30	634,034,474
4c	381	456,291,242	2:00	721,556,390
Reach 3a-3b	598	536,880,576	2:15	530,230,847
Reach 3b-3c	5868	4,371,146,335	3:30	646,034,644
3c	796	753,021,663	2:45	727,291,700
Reach2c-2d	1462	1,089,305,713	2:45	534,931,358
Reach2a-2b	697	549,698,061	2:30	506,202,098
2a	697	575,156,630	2:15	506,202,098
2b	438	339,562,740	2:15	508,251,311
2c	327	321,399,584	2:15	631,904,307
2d	343	196,851,160	2:30	418,865,460
Reach2b-2c	1135	857,320,165	2:30	506,992,896
Reach2d-1b	8469	5,970,780,428	3:30	625,291,768
23	115	69,994,450	2:15	381,029,960
Reach1a-1b	1623	917,956,233	3:30	493,966,298
1a	1623	980,540,241	3:00	493,966,298

1b	1135	574,580,643	3:30	469,801,779
S1a	1623	980,540,241	3:00	493,966,298
S1b	11342	7,494,536,108	3:30	588,462,947
Reach1b-1c	11342	7,090,709,199	4:00	588,462,947
1c	360	138,079,821	3:30	360,730,250
S1c	11702	7,213,372,669	4:00	581,456,985
0a	5252	1,593,291,255	4:30	421,356,406
S0a	5252	1,593,291,255	4:30	421,356,406
S6c	2141	2,297,788,294	2:30	727,935,919
Reach 6a-6b	491	648,748,132	2:15	766,180,499
Reach 6b-6c	1104	1,278,135,129	2:30	764,853,300
6a	491	687,525,727	2:00	766,180,499
6b	613	880,577,063	2:00	763,790,243
6c	1037	1,019,653,165	2:30	688,633,325
S6b	1104	1,455,671,718	2:00	764,853,300
S6a	491	687,525,727	2:00	766,180,499
Reach 6c-6d	2141	2,095,970,558	3:00	727,935,919
6d	127	79,550,931	2:15	420,455,384
S6d	2268	2,166,877,483	2:45	710,718,093
8	1013	945,638,383	3:00	788,803,179
8a	1013	945,638,383	3:00	788,803,179
9	760	353,258,289	3:45	499,234,153
9a	760	353,258,289	3:45	499,234,153
7	517	447,964,533	2:30	631,723,701
7a	517	447,964,533	2:30	631,723,701

Fuente: IDOM-VNG

Tabla 20: Salidas del modelo hidrológico de las cuencas para el periodo de retorno de 100 años.

Elemento	Área de drenaje (km^2)	Caudal punta (m^3/s)	Tiempo al pico	Volumen (mm)
S2b	1135	1,039,426,363	2:15	593,375,285
S2a	697	679,768,237	2:00	592,517,909
S2d	8469	7,148,784,985	3:15	731,231,997
S2c	1462	1,359,636,954	2:30	623,448,308
S3a	598	676,473,545	2:00	625,427,015
S3b	5868	5,531,652,824	3:00	758,459,237
S4a	1646	1,703,619,357	2:30	751,197,727
4a	1646	1,703,619,357	2:30	751,197,727
Reach 4a-4b	1646	1,602,738,430	3:00	751,197,727
5a	1392	1,765,339,270	2:15	858,065,724
S5a	1392	1,765,339,270	2:15	858,065,724
Reach 5a-4b	1392	1,656,904,869	2:45	858,065,724
5b	486	580,316,351	2:15	739,096,921
4b	501	437,320,556	2:45	662,497,901
S4b	4025	4,133,354,342	2:45	775,655,031
Reach 4b-4c	4025	4,016,657,709	3:00	775,655,031
3a	598	676,473,545	2:00	625,427,015
3b	864	897,362,229	2:30	734,645,173
4c	381	536,184,445	2:00	839,602,409
Reach 3a-3b	598	639,782,557	2:15	625,427,015
Reach 3b-3c	5868	5,119,052,683	3:30	758,459,237
3c	796	857,785,585	2:45	829,288,020
Reach2c-2d	1462	1,280,193,283	2:45	623,448,308
Reach2a-2b	697	645,817,013	2:30	592,517,909

2a	697	679,768,237	2:00	592,517,909
2b	438	401,343,620	2:15	594,739,650
2c	327	372,225,136	2:15	727,830,205
2d	343	236,069,478	2:30	497,289,480
Reach2b-2c	1135	1,014,575,893	2:30	593,375,285
Reach2d-1b	8469	6,983,881,388	3:30	731,231,997
23	115	84,504,324	2:00	455,683,435
Reach1a-1b	1623	1,073,673,038	3:30	579,240,344
1a	1623	1,149,543,030	3:00	579,240,344
1b	1135	673,946,568	3:15	552,958,965
S1a	1623	1,149,543,030	3:00	579,240,344
S1b	11342	8,767,275,182	3:30	688,848,782
Reach1b-1c	11342	8,287,176,160	4:00	688,848,782
1c	360	165,612,908	3:30	433,264,284
S1c	11702	8,432,584,552	4:00	680,985,987
0a	5252	1,841,528,663	4:30	487,142,462
S0a	5252	1,841,528,663	4:30	487,142,462
S6c	2141	2,698,106,412	2:30	852,600,618
Reach 6a-6b	491	759,567,028	2:15	893,656,850
Reach 6b-6c	1104	1,495,817,133	2:30	892,237,976
6a	491	806,212,584	2:00	893,656,850
6b	613	1,031,295,092	2:00	891,101,489
6c	1037	1,202,289,279	2:30	810,402,312
S6b	1104	1,712,082,199	2:00	892,237,976
S6a	491	806,212,584	2:00	893,656,850
Reach 6c-6d	2141	2,467,946,899	2:45	852,600,618
6d	127	99,522,958	2:15	516,245,594
S6d	2268	2,555,170,214	2:45	833,765,923
8	1013	1,069,895,320	3:00	894,198,988
8a	1013	1,069,895,320	3:00	894,198,988
9	760	395,448,554	3:45	559,233,516
9a	760	395,448,554	3:45	559,233,516
7	517	534,037,898	2:30	748,826,911
7a	517	534,037,898	2:30	748,826,911

Fuente: IDOM-VNG

2.2 HIDRÁULICA

2.2.1 Modelos Hidráulicos

Para la simulación del flujo en lámina libre se ha usado el modelo IBER desarrollado por la Universidad Politécnica de Catalunya y la Universidad de La Coruña en el marco de un Convenio entre el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) y la Dirección General del Agua del Gobierno de España.

El modelo trabaja sobre una malla no estructurada de volúmenes finitos formada por elementos triangulares o cuadriláteros. En el módulo hidrodinámico, que constituye la base de IBER, se resuelven las ecuaciones de aguas someras bidimensionales promediadas en profundidad (ecuaciones de St. Venant 2D). Dichas ecuaciones asumen una distribución de presión hidrostática y una distribución relativamente uniforme de la velocidad en profundidad. La hipótesis de presión hidrostática se cumple razonablemente en el flujo en ríos, así como la hipótesis de distribución uniforme de velocidad.

En el módulo hidrodinámico se resuelven las ecuaciones de conservación de la masa y de momento en las dos direcciones horizontales:

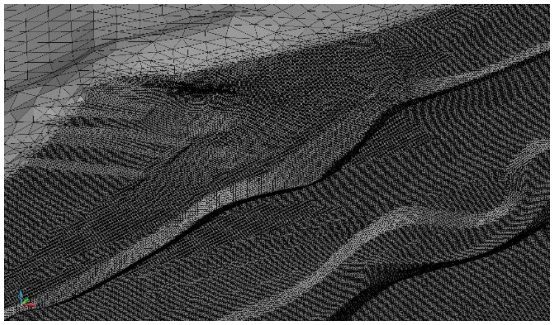
$$\frac{\partial h}{\partial t}+\frac{\partial hU_x}{\partial x}+\frac{\partial hU_y}{\partial y}=M_S$$

$$\frac{\partial hU_x}{\partial t}+\frac{\partial hU_x^2}{\partial x}+\frac{\partial hU_xU_y}{\partial y}=-gh\frac{\partial Z_s}{\partial x}+\frac{\tau_{s,x}}{\rho}-\frac{\tau_{b,x}}{\rho}-\frac{g}{\rho}\frac{h^2}{2}\frac{\partial \rho}{\partial x}+2\,\Omega\,\sin\lambda\,U_y+\frac{\partial h\tau^e_{xx}}{\partial x}+\frac{\partial h\tau^e_{xy}}{\partial y}+M_X$$

$$\frac{\partial hU_y}{\partial t}+\frac{\partial hU_xU_y}{\partial x}+\frac{\partial hU_y^2}{\partial y}=-gh\frac{\partial Z_s}{\partial y}+\frac{\tau_{s,y}}{\rho}-\frac{\tau_{b,y}}{\rho}-\frac{g}{\rho}\frac{h^2}{2}\frac{\partial \rho}{\partial y}-2\,\Omega\,\sin\lambda\,U_x+\frac{\partial h\tau^e_{xy}}{\partial x}+\frac{\partial h\tau^e_{yy}}{\partial y}+M_Y$$

En donde h es el calado, Ux, Uy son las velocidades horizontales promediadas en profundidad, g es la aceleración de la gravedad, Zs es la elevación de la lámina libre, τs es la fricción en la superficie libre debida al rozamiento producido por el viento, τb es la fricción debido al rozamiento del fondo, ρ es la densidad del agua, Ω es la velocidad angular de rotación de la tierra, λ es la latitud del punto considerado, τexx, τexy, τeyy son las tensiones tangenciales efectivas horizontales, y Ms, Mx, My son respectivamente los términos fuente/sumidero de masa y de momento, mediante los cuales se realiza la modelización de precipitación, infiltración y sumideros

Figura 61. Malla de cálculo no estructurada desarrollada para el modelo hidráulico del sistema de cuencas analizado.



Fuente: IDOM-VNG

- Salidas

A continuación, se muestran los valores de inundación máxima correspondientes a los distintos períodos de retorno analizados (2, 25, 50 y 100 años).

Tabla 21: Cotas máximas del agua en la zona de estudio para distintos períodos de retorno

	Lámina agua (msmn)
Tr (años)	Área de estudio
2	4.56
25	7.14
50	7.65
100	10.27

Fuente: IDOM-VNG



Anexos: Cartografía

3 Cartografía

N° de plano	Contenido
	APROXIMACIÓN MULTIESCALAR
D10	Escala Nacional – Contexto Nacional
D11	Escala Regional – Contexto Regional
D12	Escala Municipal – Municipio de San Francisco de Macorís
	MEDIO NATURAL
D40	Escala Municipal - Geología
D41	Escala Municipal – Disección del relieve
D42	Escala Municipal - Hipsometría
D43	Escala Municipal – Clases climáticas
D44	Escala Municipal - Hidrología
D45	Escala Municipal – Suelos de protección
D46	Escala Municipal – Asociaciones de suelo
D47	Escala Municipal – Vegetación y usos del suelo
D48	Escala Municipal – Índice de calidad de la vegetación
D49	Escala Municipal – Aptitud forestal
D50	Escala Municipal – Zonas de vida

D51	Escala Municipal – Hábitat de interés para especies protegidas
D52	Escala Municipal – Áreas protegidas
D53	Escala Municipal – Estructura ecológica principal
D54	Escala Municipal – Subcuencas estudio hidrológico
D55	Escala Municipal – Número de curva
D56	Escala Municipal – Usos del suelo para determinación de número de curva
D57	Escala General – Calados asociados a TR2
D58	Escala General – Calados asociados a TR25
D59	Escala General – Calados asociados a TR50
D60	Escala General – Calados asociados a TR100
D61	Escala General – Calados asociados a TR2 al TR100
D62	Escala Urbana – Calados asociados a TR2
D63	Escala Urbana – Calados asociados a TR25
D64	Escala Urbana – Calados asociados a TR50
D65	Escala Urbana – Calados asociados a TR100
D66	Escala Urbana – Calados asociados a TR2 al 100
D67	Escala Municipal - Clases agrologicas
D68	Escala Municipal – Ocupación del suelo sobre clases agrológicas

MEDIO CONSTRUIDO	
D3	Escala Urbana – Barrios Urbanos
D30	Escala Urbana – Crecimiento Histórico de la huella urbana 1975
D31	Escala Urbana – Crecimiento Histórico de la huella urbana 1975 - 1990
D32	Escala Urbana – Crecimiento Histórico de la huella urbana 1990 - 2000
D33	Escala Urbana – Crecimiento Histórico de la huella urbana 2000 - 2010
D34	Escala Urbana – Crecimiento Histórico de la huella urbana 2010 - 2023
D35	Escala Urbana – Crecimiento Histórico de la huella urbana
D36	Escala Distritos Municipales – Crecimiento Histórico de la huella urbana 2004
D37	Escala Distritos Municipales – Crecimiento Histórico de la huella urbana 2004 - 2011
D38	Escala Distritos Municipales – Crecimiento Histórico de la huella urbana 2011 - 2023
D39	Escala Distritos Municipales – Crecimiento Histórico de la huella urbana
D70	Escala Municipal – Ocupación de la superficie
D71	Escala Urbana - Uso principal residencial
D72	Escala Urbana - Uso principal comercial
D73	Escala Urbana - Uso dotacional/equipamientos
D74	Escala Urbana - Manzanas con al menos una dotación/equipamientos
D75	Escala Urbana - Uso industrial

D76	Escala Urbana - Usos predominantes por manzana
D77	Escala Urbana - Suelo vacante
D78	Escala Distritos Municipales – Usos predominantes por manzana
D79	Escala Distritos Municipales – Suelo disponible
D80	Escala Urbana – Equipamientos de salud
D81	Escala Urbana – Equipamientos de educación
D82	Escala Urbana – Equipamientos de recreación
D83	Escala Urbana – Otros equipamientos
D84	Escala Municipal– Equipamientos de educación
D86	Escala Urbana – Áreas verdes cualificadas
D87	Escala Urbana – Cobertura de las áreas verdes cualificadas
D88	Escala Distritos Municipales – Áreas verdes cualificadas
D89	Escala Distritos Municipales – Cobertura de las áreas verdes cualificadas
D90	Escala Urbana – Agua Potable
D91	Escala Urbana – Drenaje sanitario
D92	Escala Urbana – Desagüe pluvial
D95	Escala Urbana - Energía eléctrica
D97	Escala Municipal – Movilidad municipal

D98	Escala urbana – Jerarquización vial
D100	Escala Urbana – Puntos de conflicto
D101	Escala Urbana – Estacionamientos
D102	Escala Urbana – Transporte público
D104	Escala Urbana – Identificación de proyectos estratégicos de movilidad
D105	Escala Urbana – Niveles socioeconómicos en zonas residenciales
D106	Escala Urbana – Unidades homogéneas nivel socioeconómico alto
D107	Escala Urbana – Unidades homogéneas nivel socioeconómico medio
D108	Escala Urbana – Unidades homogéneas nivel socioeconómico bajo y muy bajo
D109	Escala Urbana – Unidades homogéneas comerciales
D110	Escala Urbana – Unidades homogéneas no residenciales
D111	Escala Urbana – Unidades homogéneas
ANÁLISIS INTEGRADO	
D112	Escala Municipal – Problemáticas medio construido
D113	Escala Urbana – Problemáticas usos y crecimiento urbano
D114	Escala Urbana – Problemáticas equipamientos y espacio público
D115	Escala Urbana – Problemáticas movilidad
D116	Escala Municipal – Problemáticas medio natural

D117	Escala Urbana – Problemáticas medio natural
D118	Escala Municipal – Potencialidades medio construido
D119	Escala Urbana – Potencialidades medio construido
D120	Escala Municipal – Potencialidades medio natural
D121	Escala Urbana – Potencialidades medio natural
MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL ACTUAL	
D123	Escala Municipal – Modelo de ocupación territorial actual
D124	Escala Urbana – Modelo de ocupación territorial actual

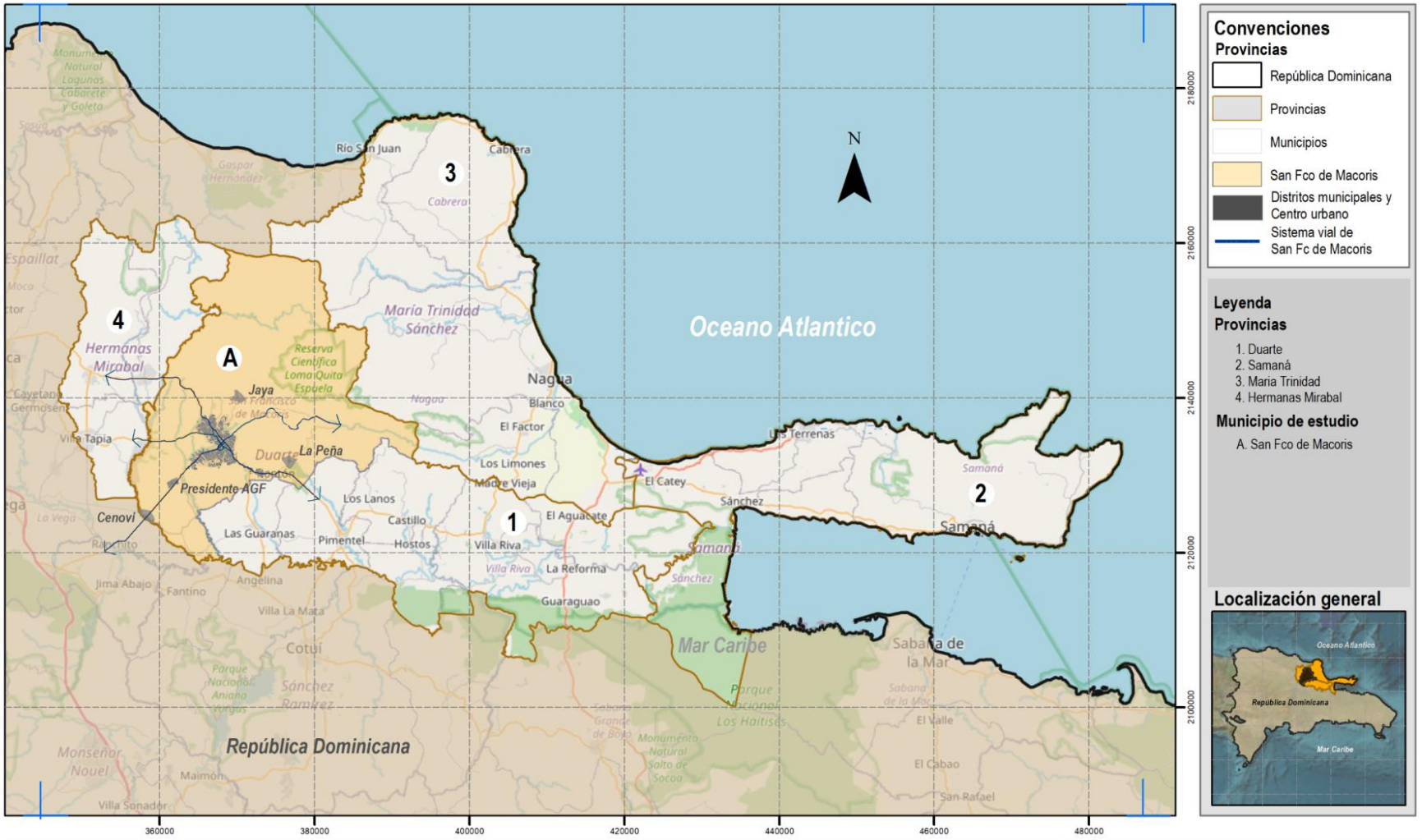
Para el presente documento esta nota tiene el objetivo de esclarecer que las fuentes de información obtenidas se dieron a través de diferentes grupos institucionales del Municipio, junto con el levantamiento de información realizada por la consultoría en visitas de campo. Estas fuentes se encuentran detalladas en el documento oficial Fase 2. Diagnostico V5 bajo cada cartografía, gráfico o imagen presentada, y adicional, para más información, en el último capítulo denominado ¨Bibliografía¨ se presentan fuentes adicionales que fueron tomadas a consideración para el análisis de dicho documento.

D10 ESCALA NACIONAL - CONTEXTO NACIONAL



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 2.400.000	D10
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	

D11 **ESCALA REGIONAL - Contexto regional**



Convenciones

Provincias

- República Dominicana
- Provincias
- Municipios
- San Fco de Macoris
- Distritos municipales y Centro urbano
- Sistema vial de San Fc de Macoris

Leyenda

Provincias

1. Duarte
2. Samaná
3. Maria Trinidad
4. Hermanas Mirabal

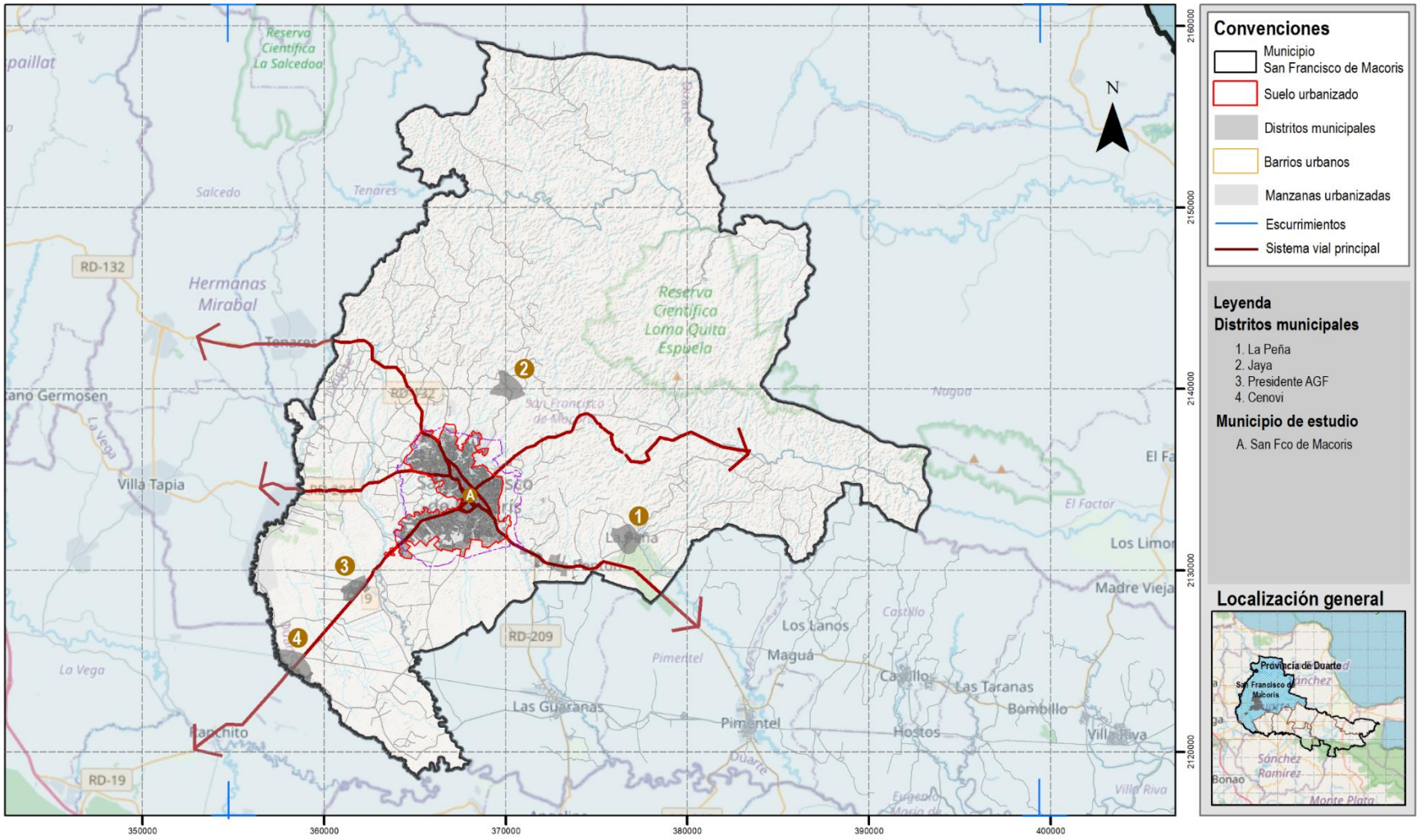
Municipio de estudio

A. San Fco de Macoris

Localización general

San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000 (Kilometers 0 3.5 7 14 21 28)	D11
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	

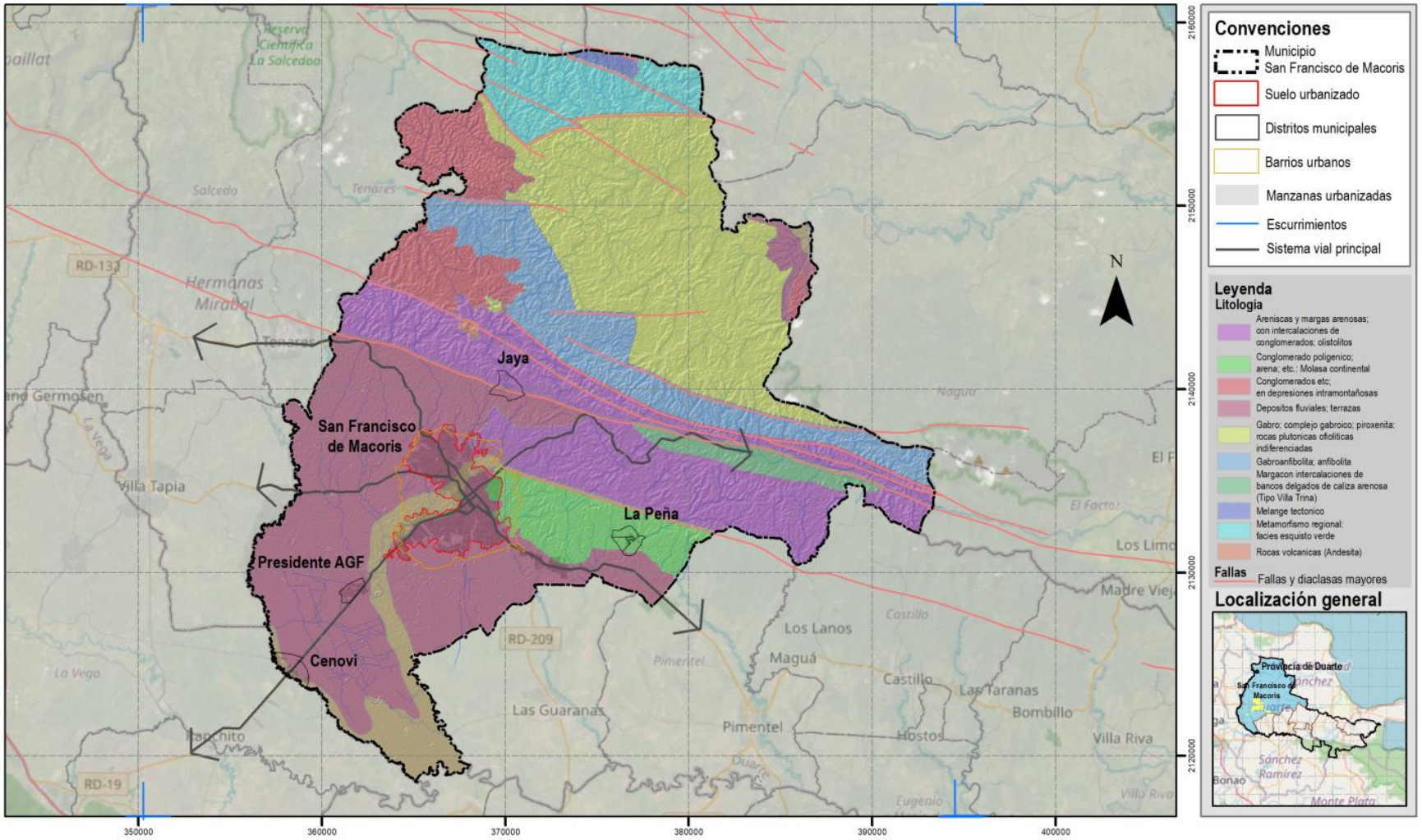
D12 ESCALA MUNICIPAL - MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DE MACORÍS



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000 (Kilometers 0 1,5 3 6 9 12)	D12
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	

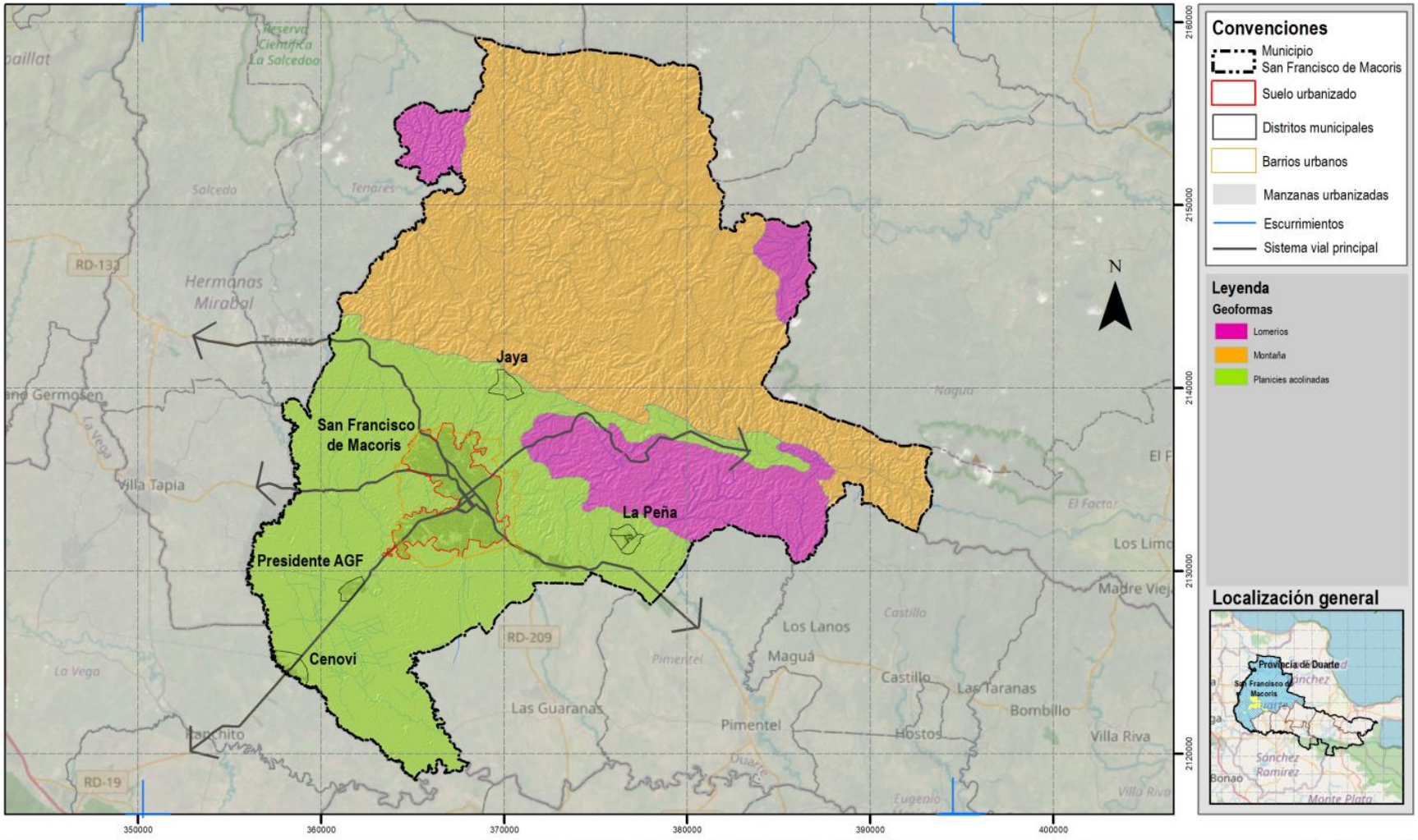
D40 ESCALA MUNICIPAL - GEOLOGÍA

IDOM · Banco Europeo de Inversiones



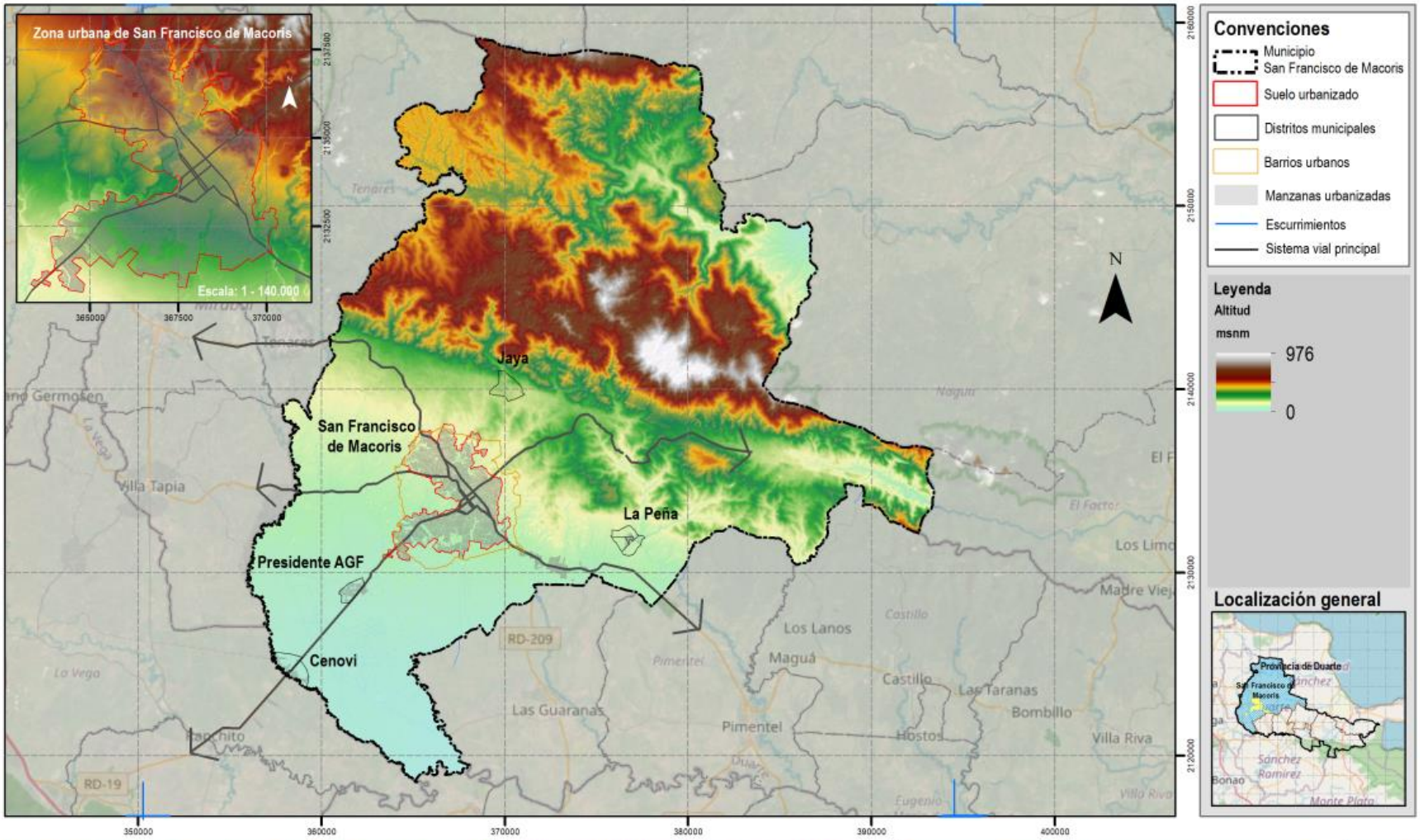
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000 (Kilometers 0 1,5 3 6 9 12)	D40
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Mapa geológico de la República Dominicana, escala 1:50.000	

D41 ESCALA MUNICIPAL - DISECCIÓN DEL RELIEVE



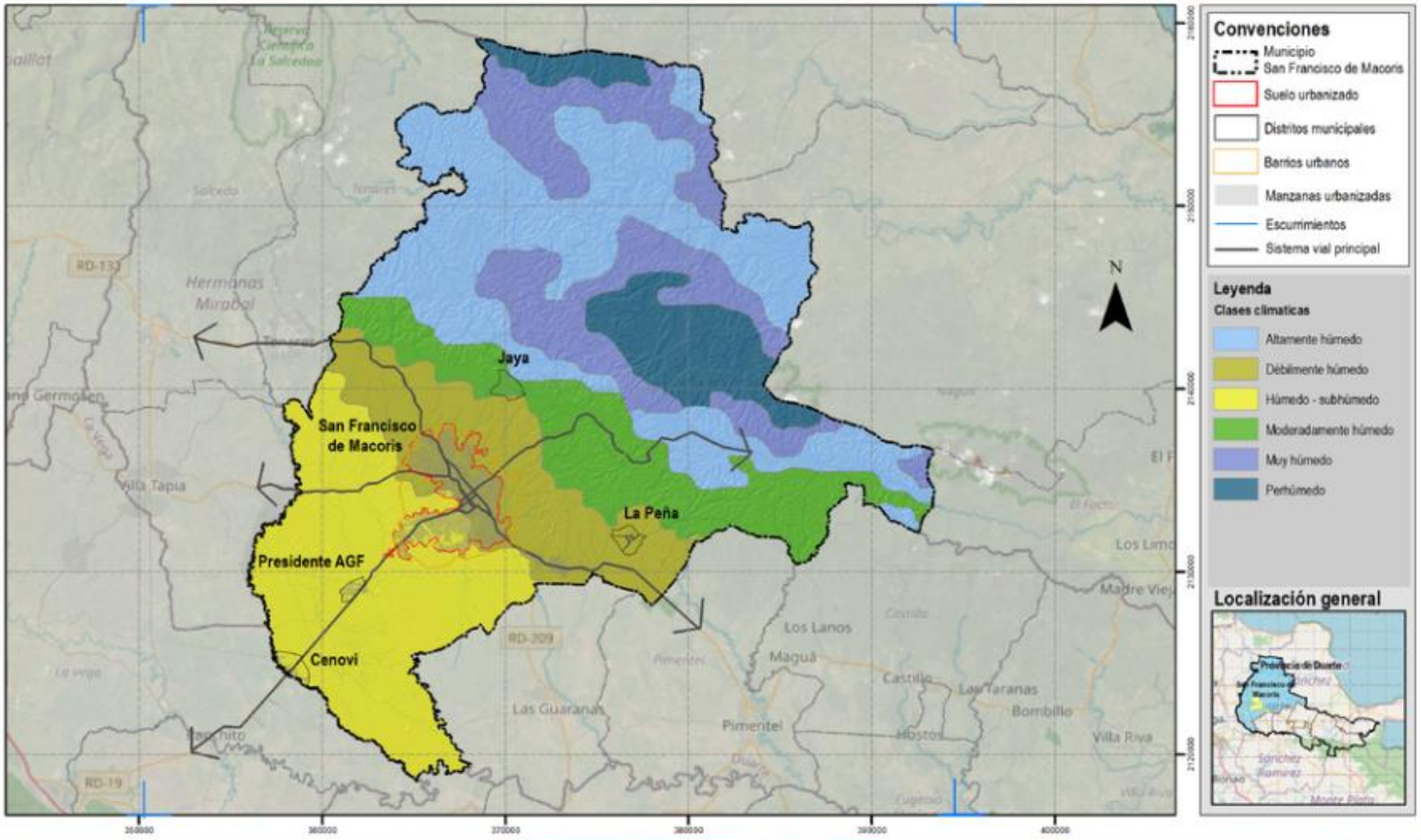
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000 (Kilometers 0 1,5 3 6 9 12)	D41
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia con base en el Modelo Digital de Elevación de imágenes ALOS - 2023	

D42 ESCALA MUNICIPAL - HIPSOMETRÍA



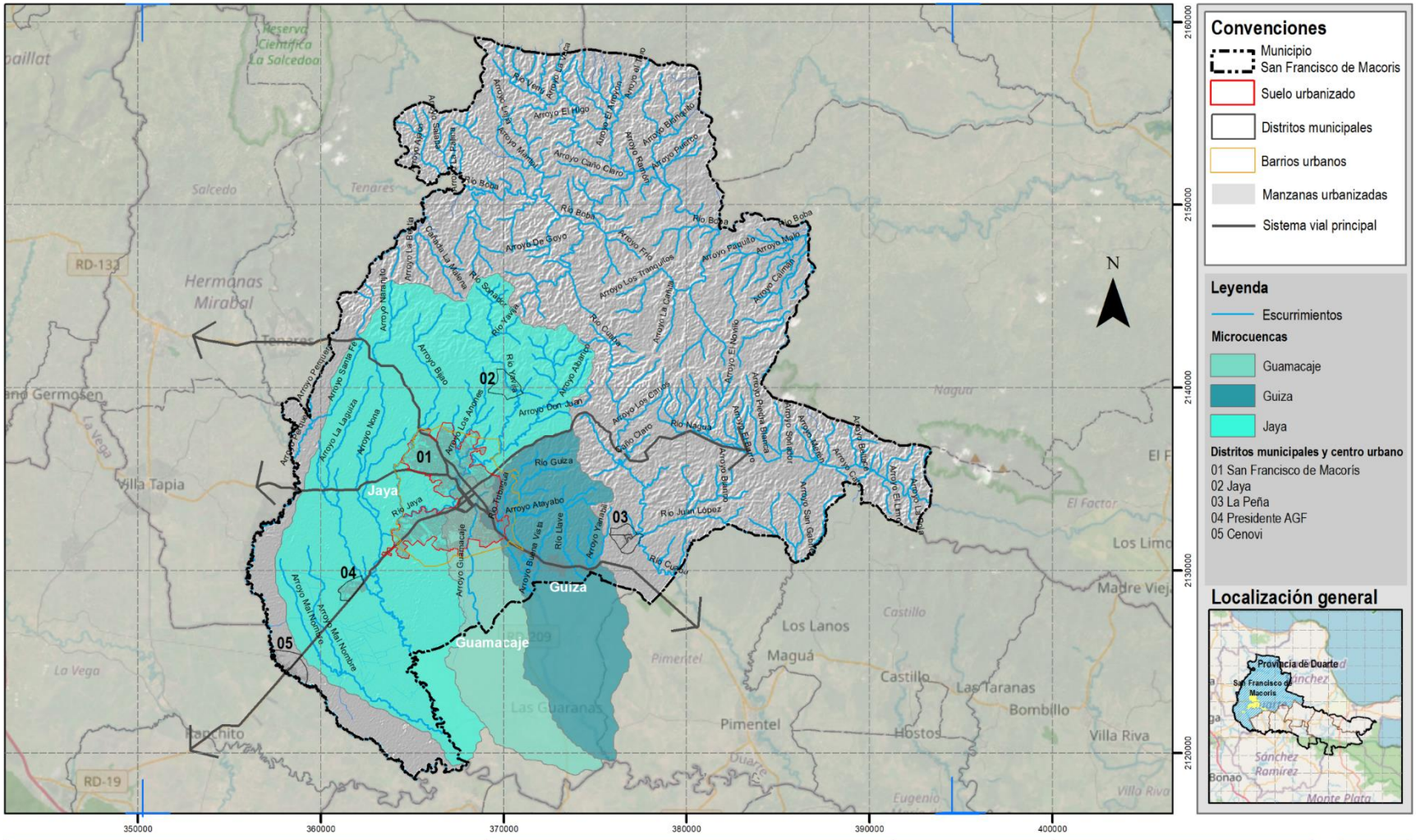
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D42
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia con base en el Modelo Digital de Elevación de imágenes ALOS - 2023	

D43 ESCALA MUNICIPAL - CLASES CLIMÁTICAS



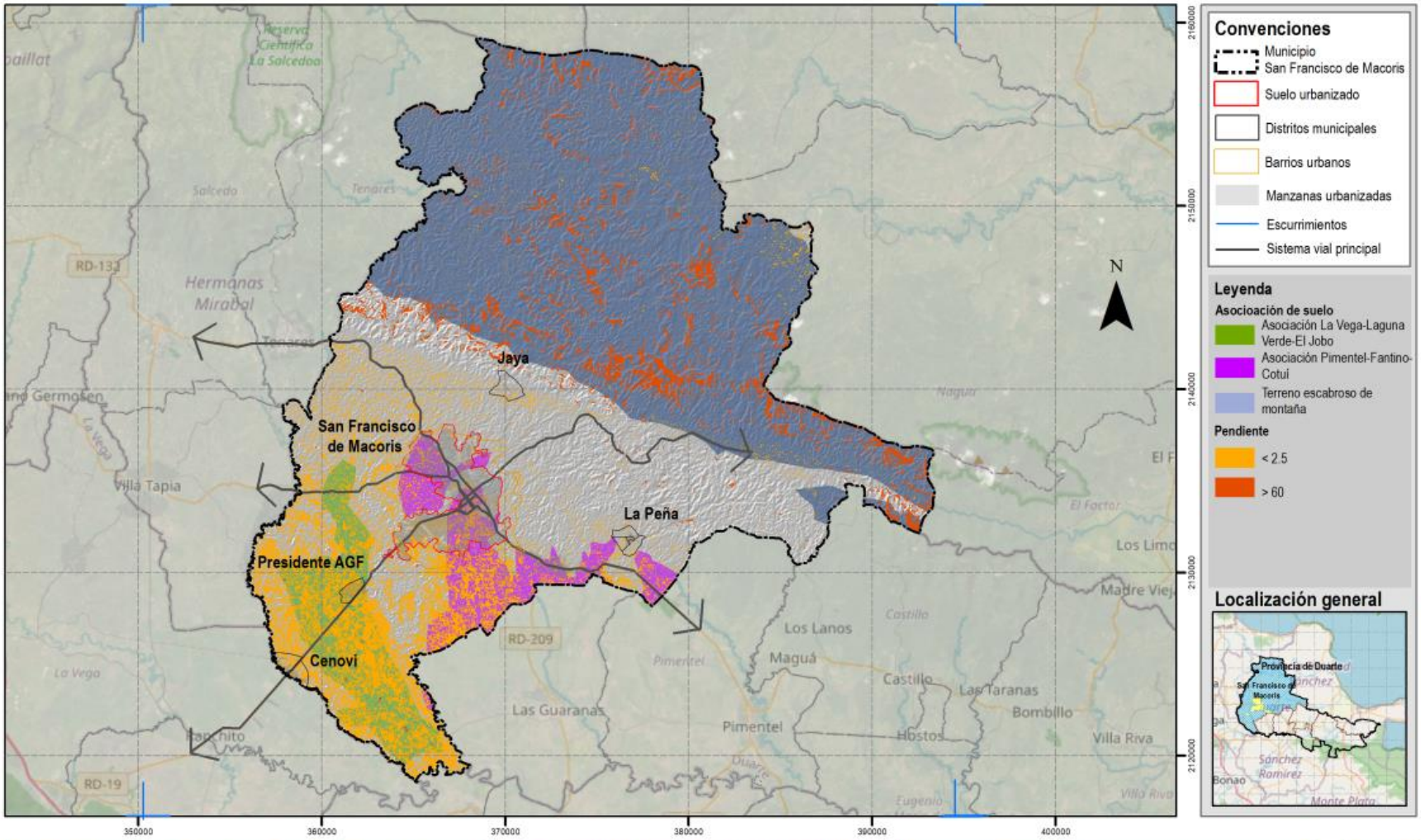
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D43
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: A new climatic map of the dominican republic based on the thornthwaite classification, Michela Izzo & others - 2010	

D44 ESCALA MUNICIPAL - HIDROLOGÍA



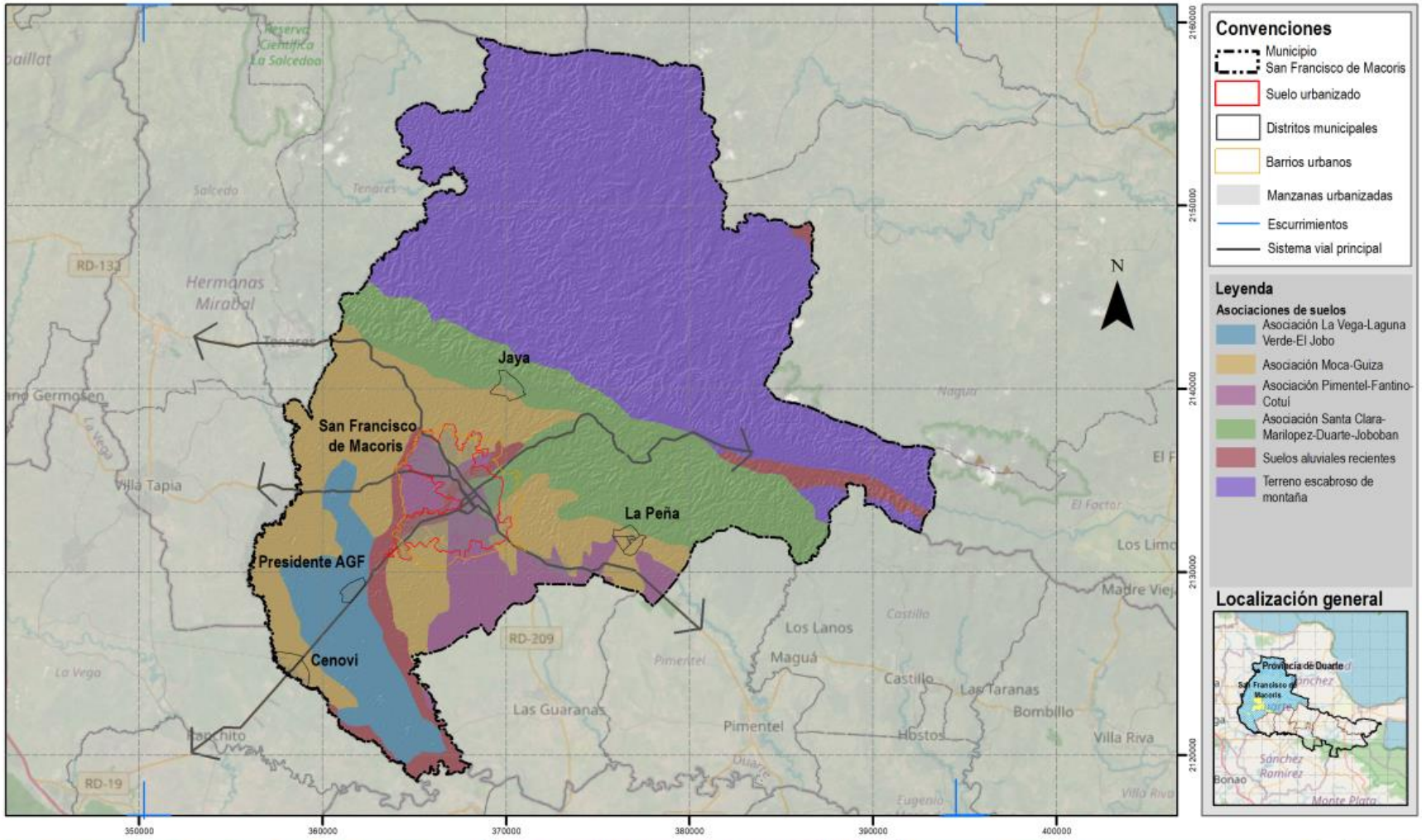
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000 (Kilometers 0 1,5 3 6 9 12)	D44
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: A new climatic map of the dominican republic based on the thornthwaite classification, Michela Izzo & others - 2010	

D45 ESCALA MUNICIPAL - SUELOS DE PROTECCIÓN



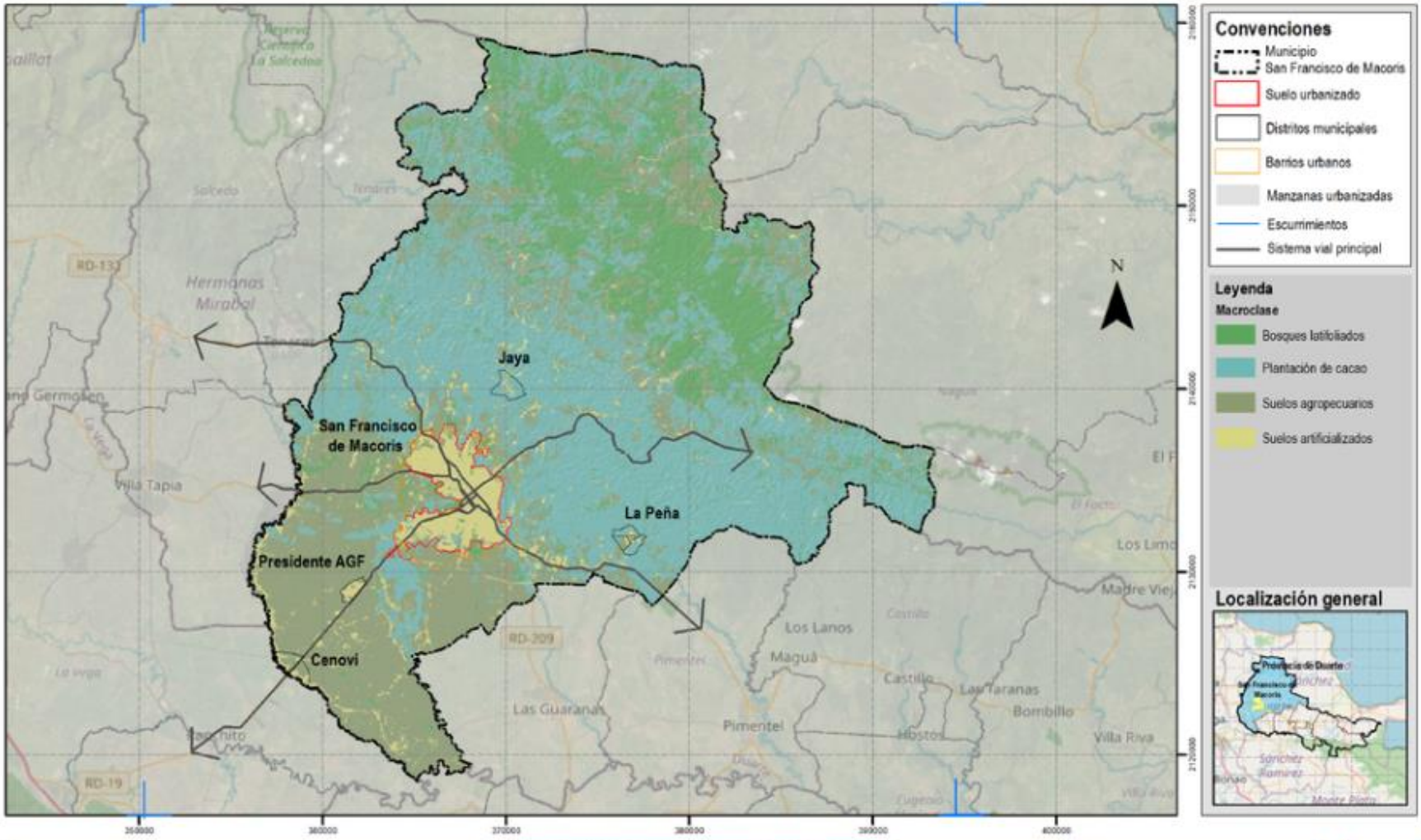
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D45
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia con base en Mapa Nacional de Asociaciones de Suelo y Análisis de Pendientes del Terreno.	

D46 ESCALA MUNICIPAL - ASOCIACIONES DE SUELO



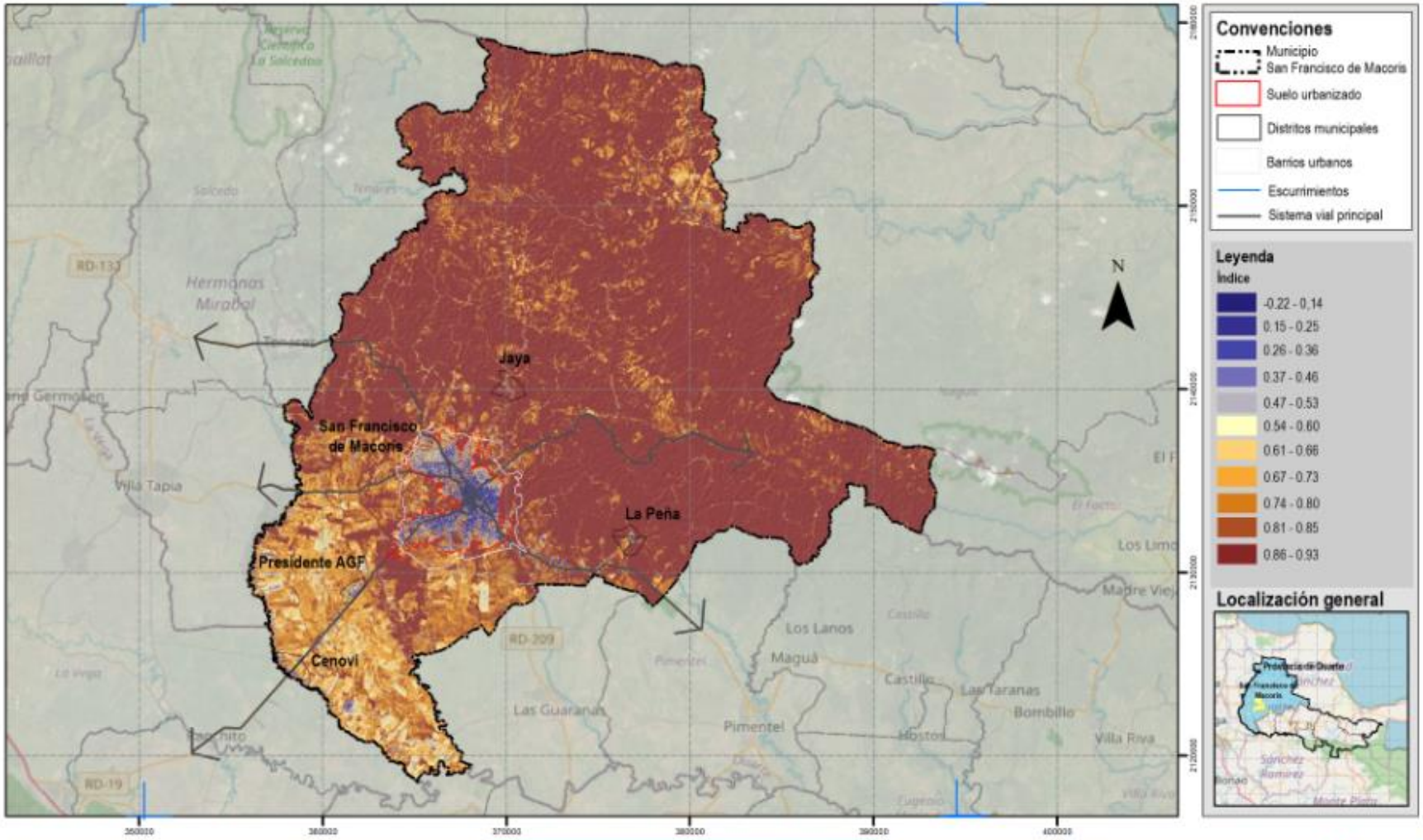
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D46
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Mapa Nacional de asociaciones de suelo, Ministerio de Medio ambiente (2016)	

D47 ESCALA MUNICIPAL - VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO



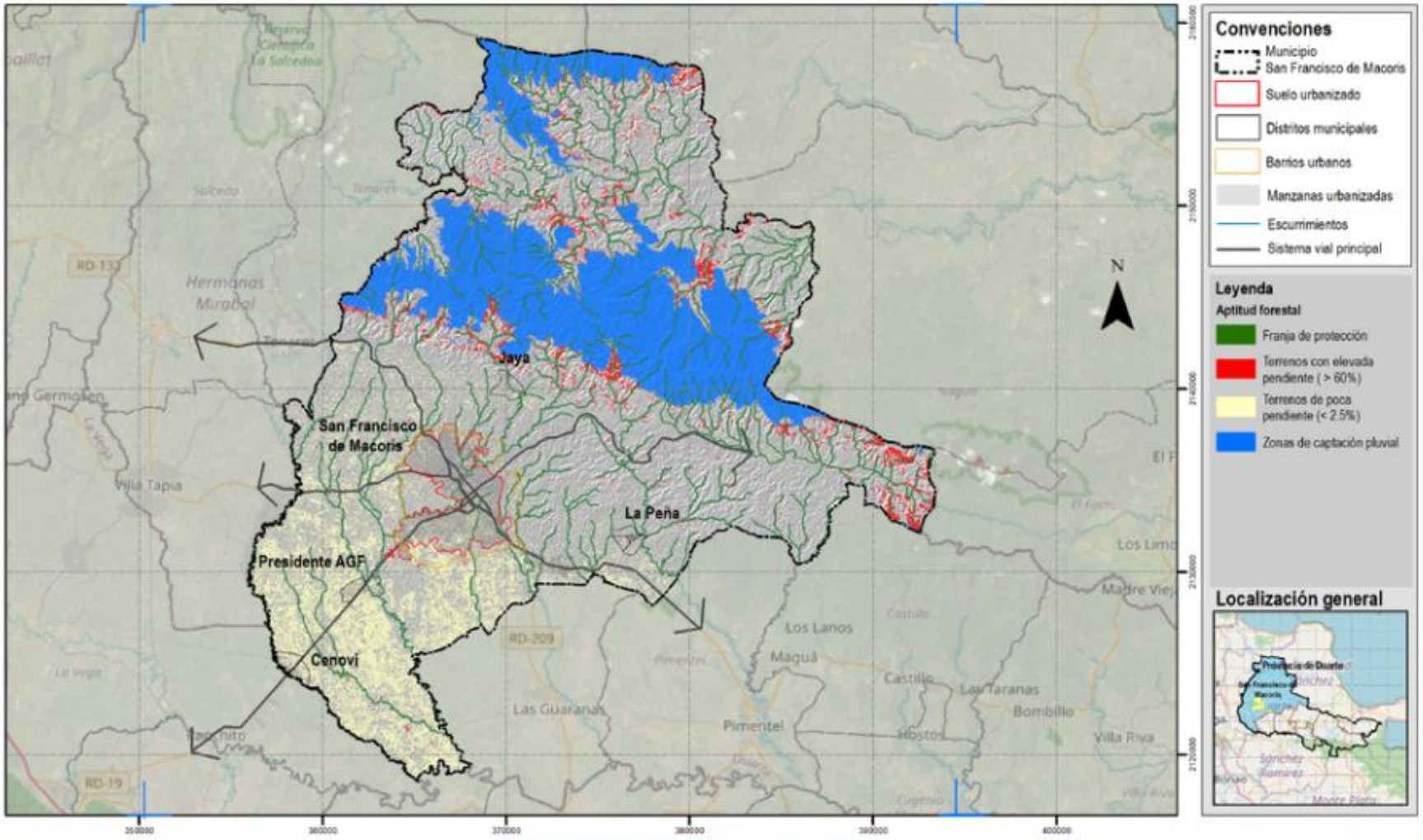
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D47
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia con base en los decretos de creación.	

D48 ESCALA MUNICIPAL - ÍNDICE DE CALIDAD DE LA VEGETACIÓN



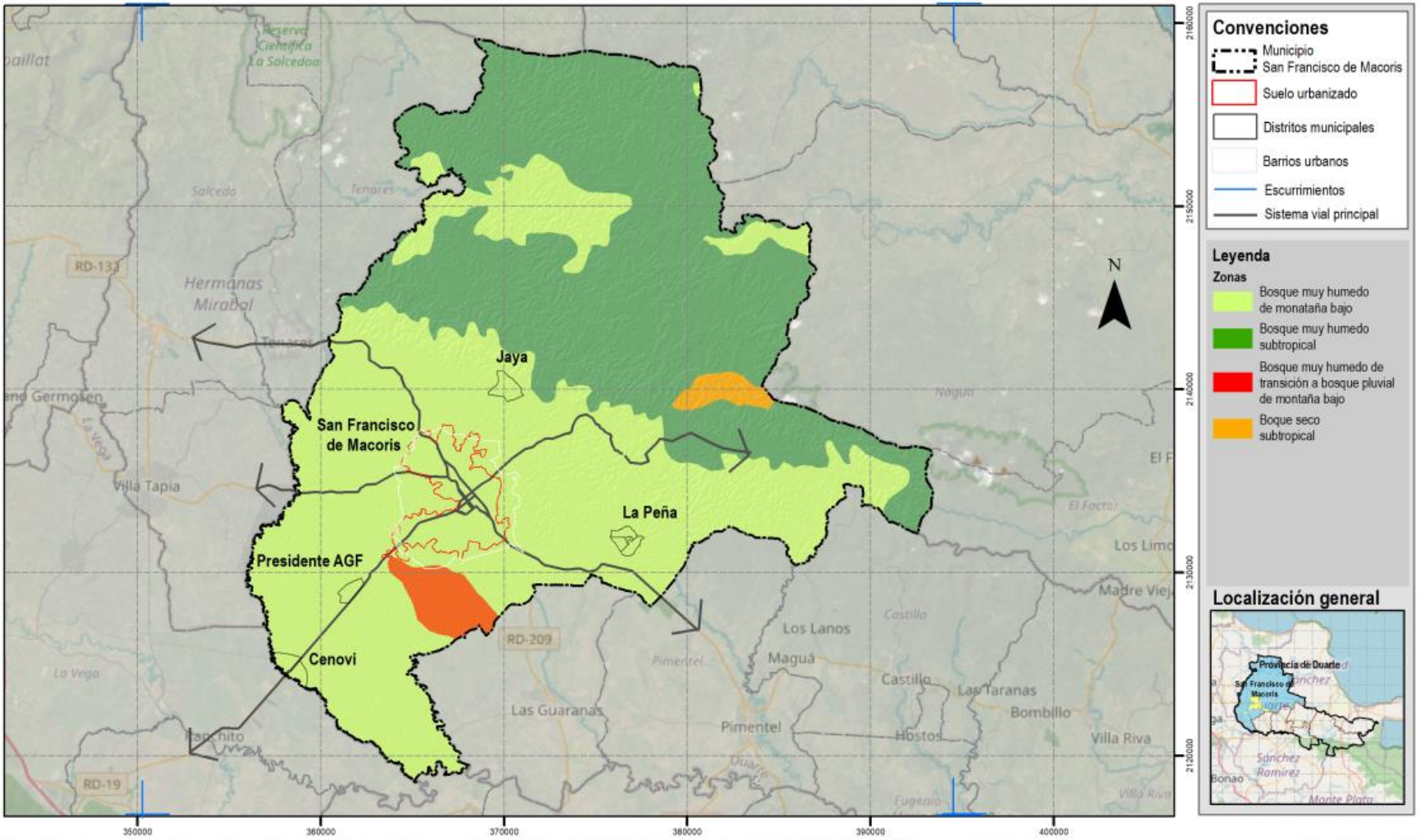
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D48
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia con base en los decretos de creación.	

D49 ESCALA MUNICIPAL - APTITUD FORESTAL



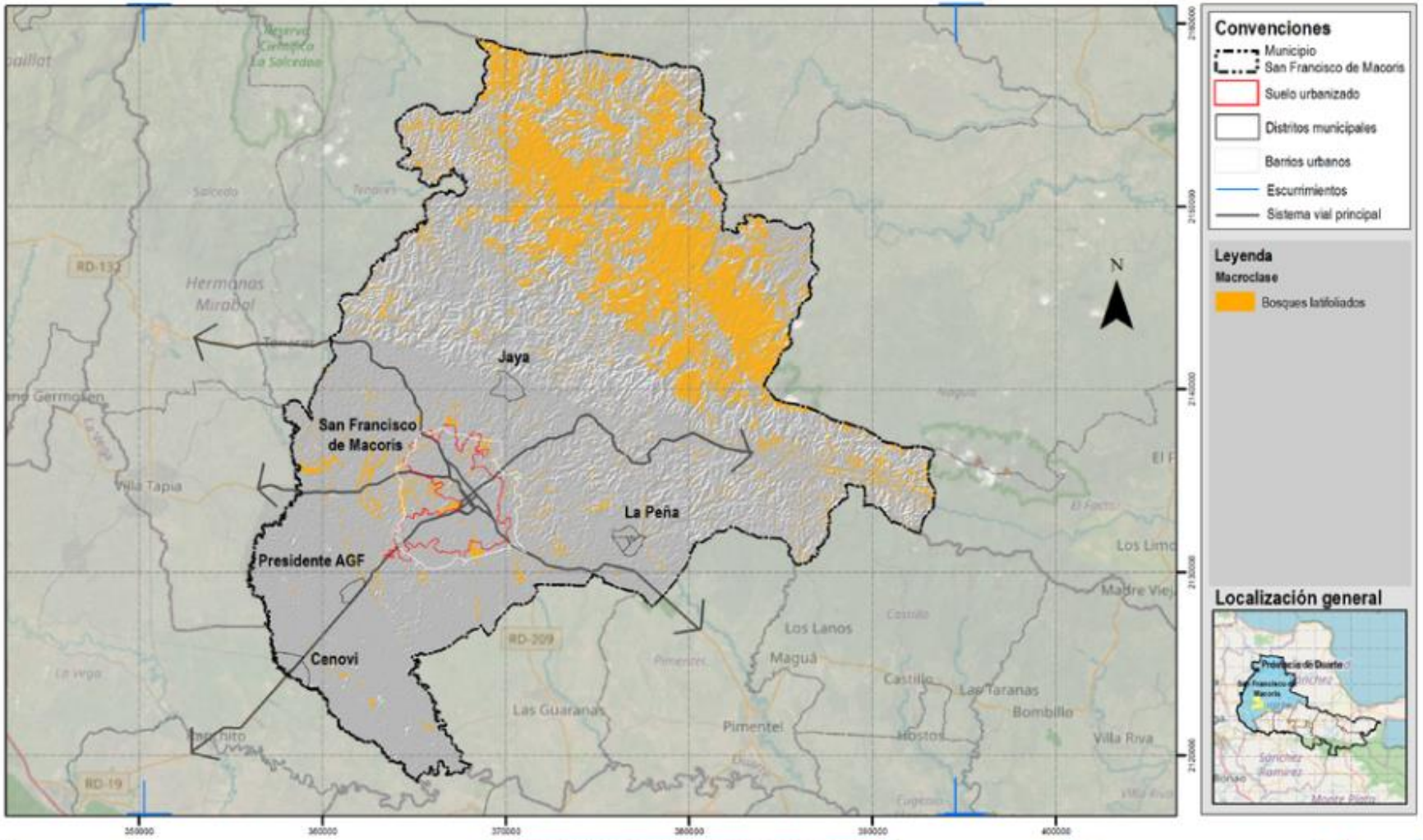
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D49
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia con base en la normativa.	

D50 ESCALA MUNICIPAL - ZONAS DE VIDA



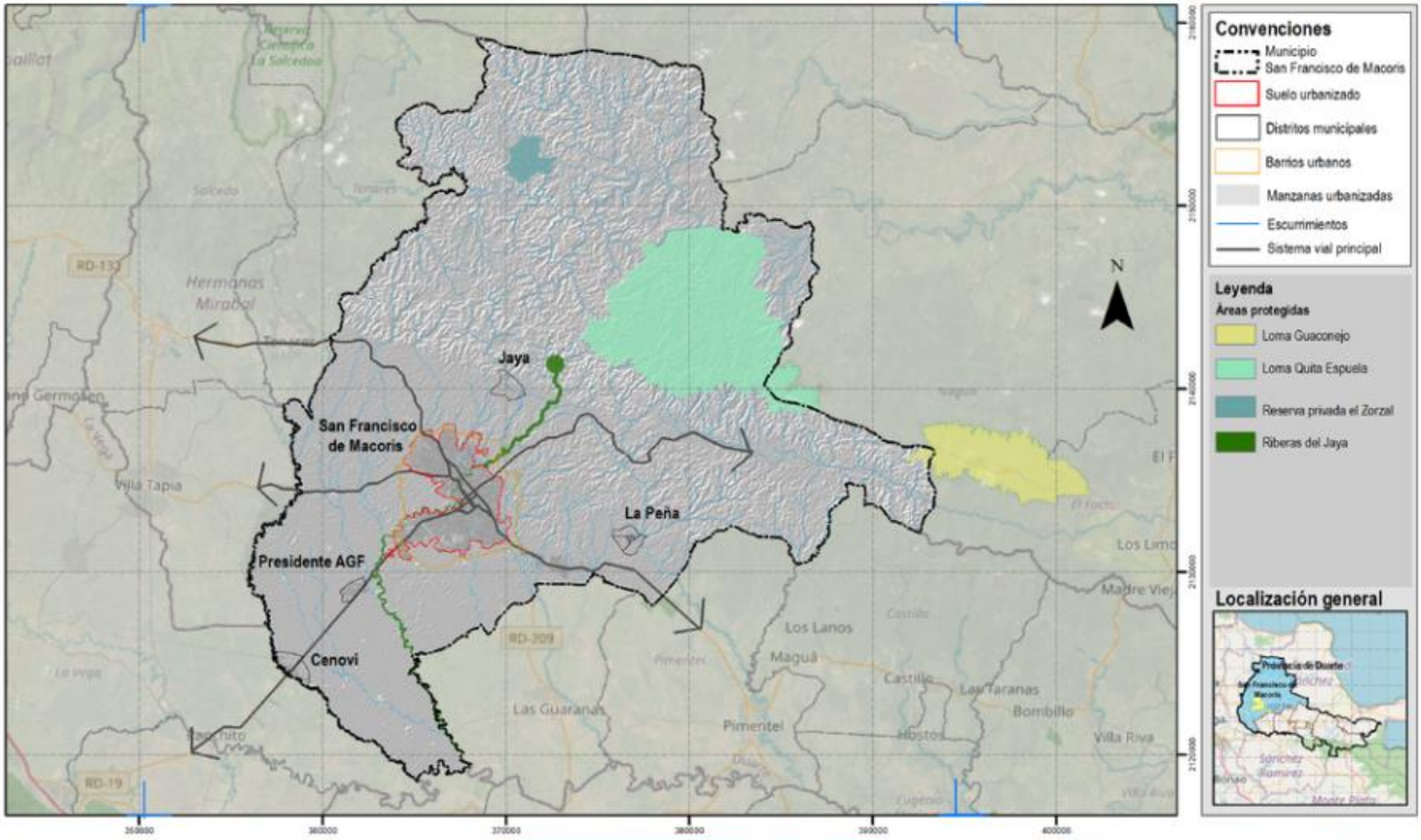
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D50
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana (OEA,1967).	

D51 ESCALA MUNICIPAL - HABITAT DE INTERÉS PARA ESPECIES PROTEGIDAS



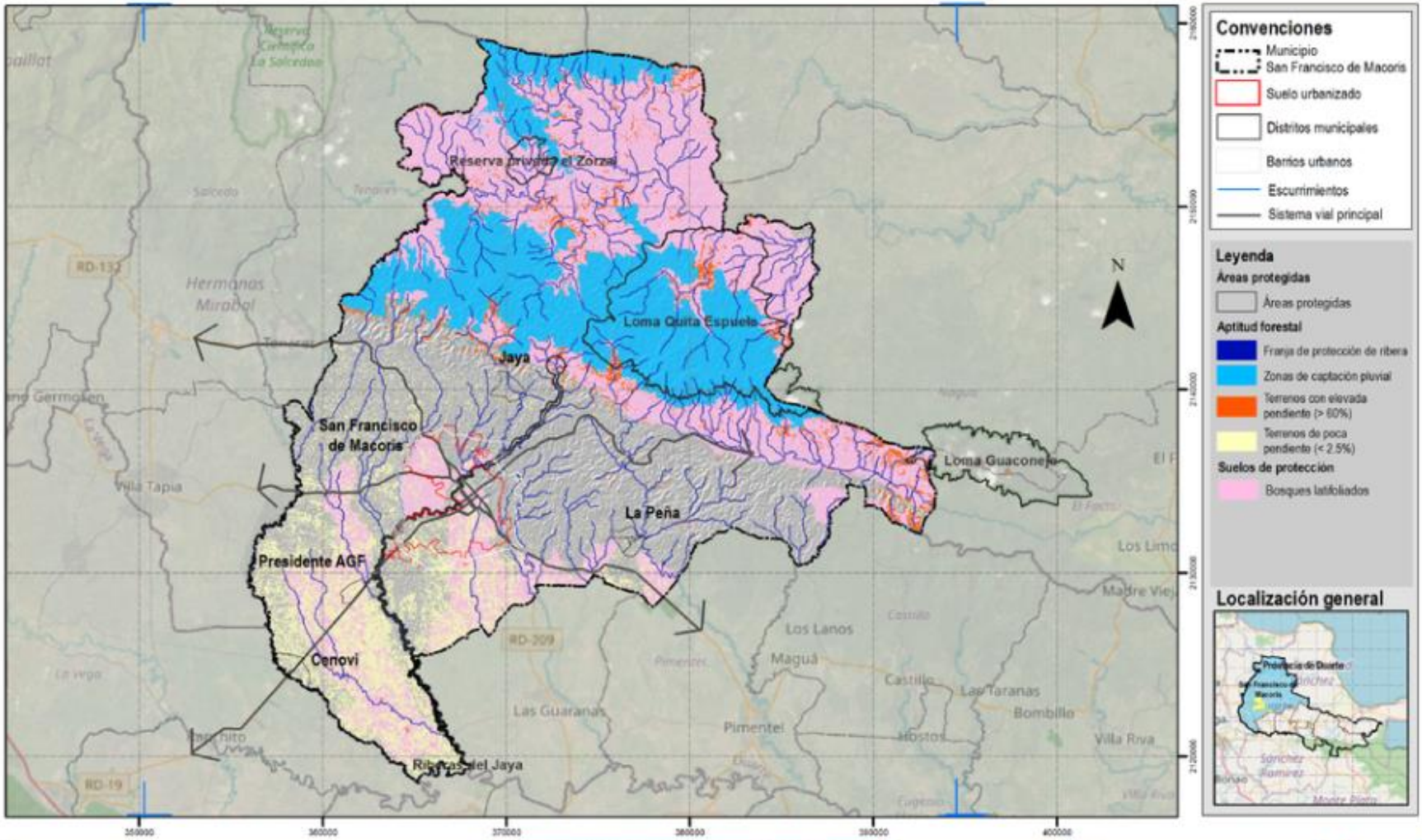
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D51
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia con base en clasificación supervisada de imágenes Sentinel 2 y en los registros del GBIF	

D52 ESCALA MUNICIPAL - ÁREAS PROTEGIDAS

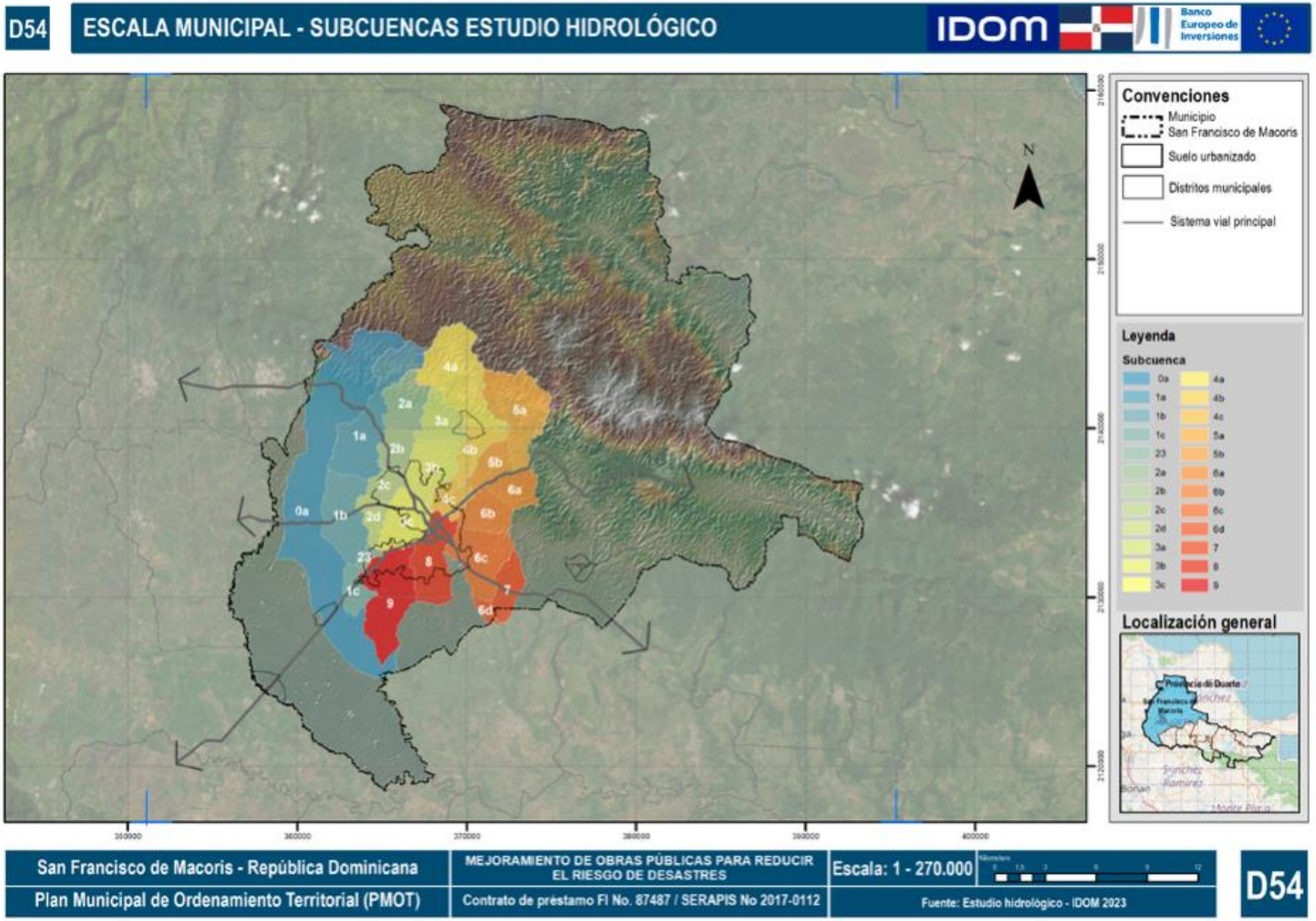


San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D52
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia con base en la normativa.	

D53 ESCALA MUNICIPAL - ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL

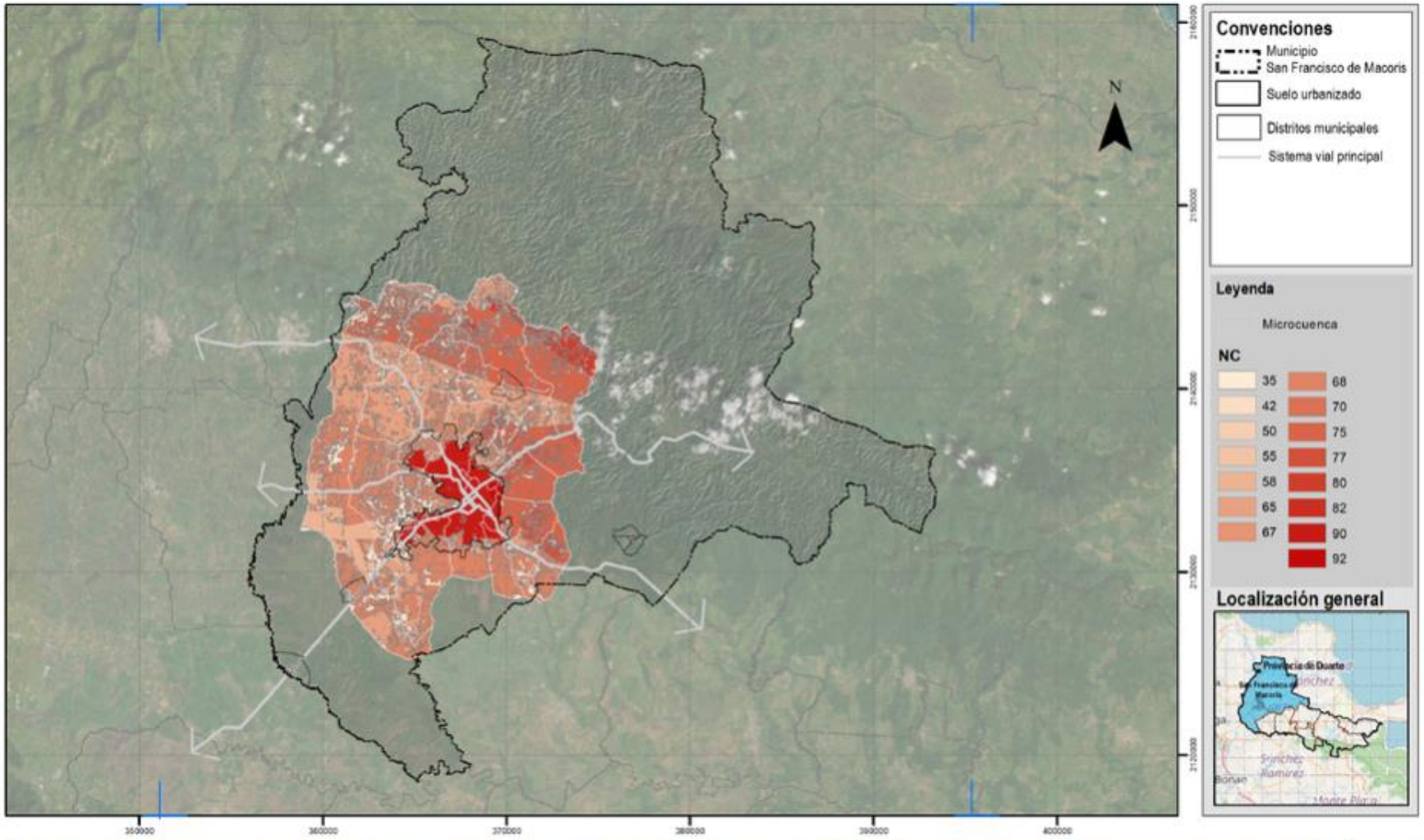


San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D53
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia con base en análisis interdiciplinarios	


D54
ESCALA MUNICIPAL - SUBCUENCAS ESTUDIO HIDROLÓGICO
IDOM
Banco Europeo de Inversiones
N
Convenciones
Municipio
San Francisco de Macoris
Suelo urbanizado
Distritos municipales
Sistema vial principal
Leyenda
Subcuenca
0a
1a
1b
1c
2a
2b
2c
2d
3a
3b
3c
4a
4b
4c
5a
5b
6a
6b
6c
6d
7
8
9
Localización general
San Francisco de Macoris - República Dominicana
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)
MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES
Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112
Escala: 1 - 270.000
Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023
D54

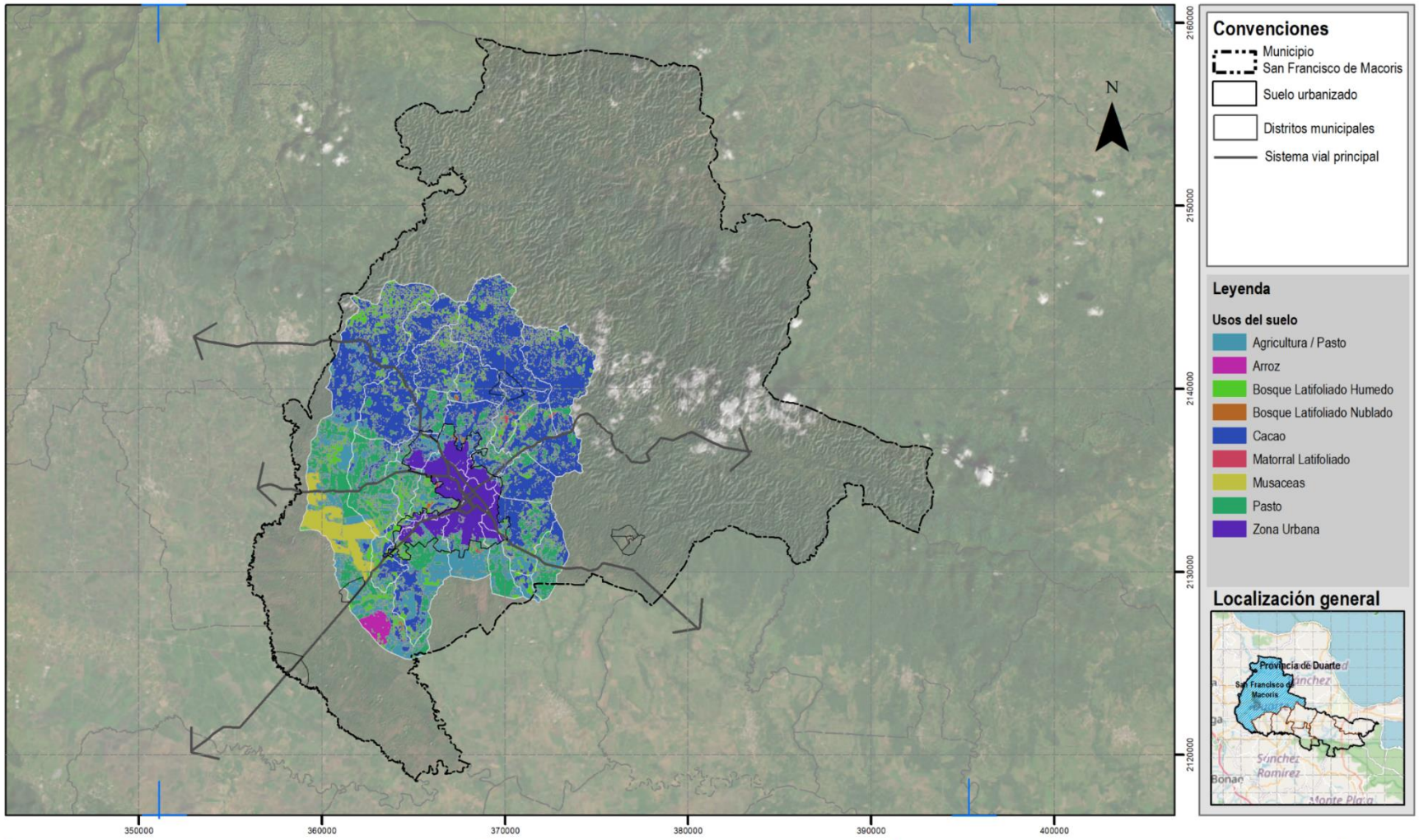
D55 ESCALA MUNICIPAL - NÚMERO DE CURVA

IDOM | Banco Europeo de Inversiones



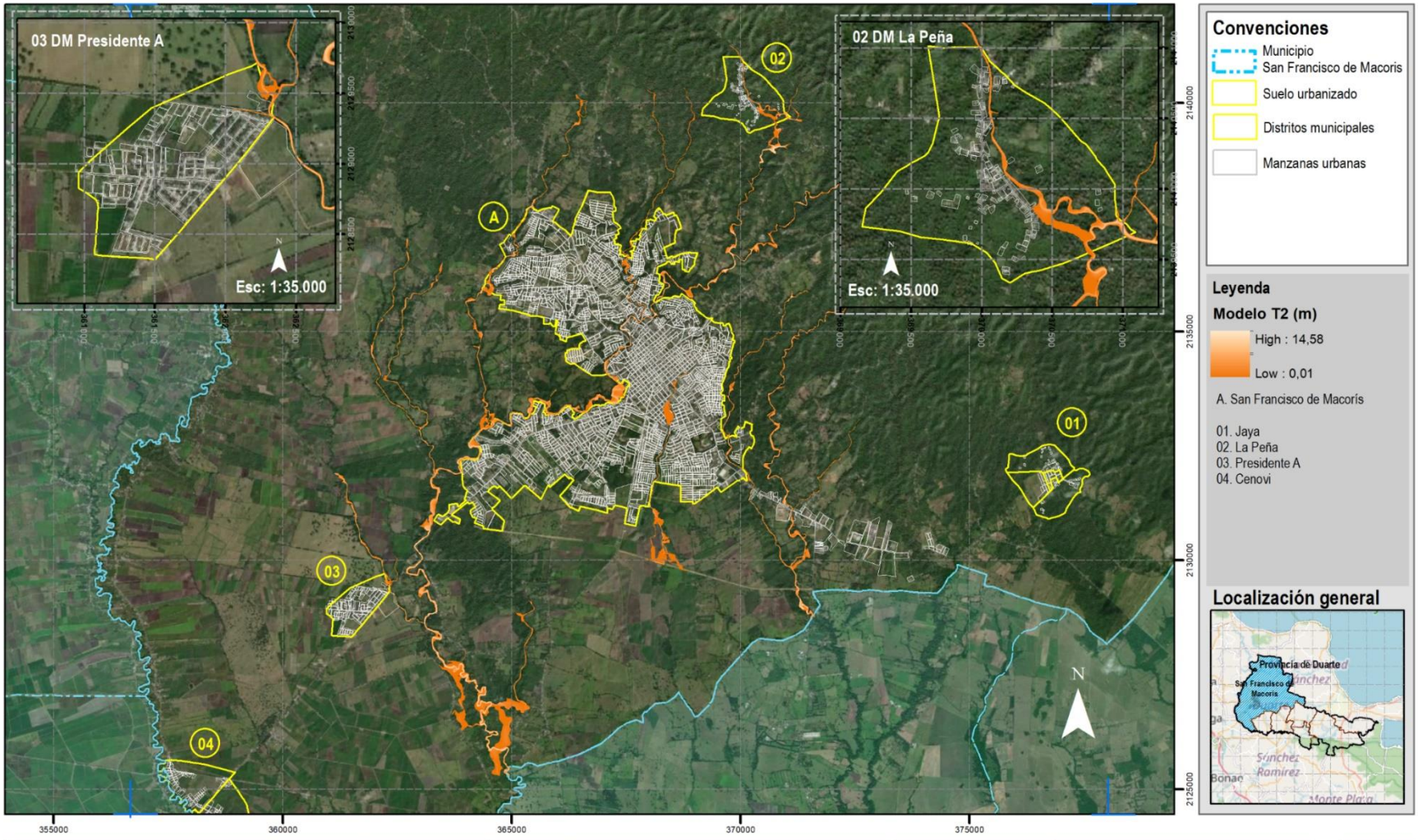
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D55
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

D56 ESCALA MUNICIPAL - USOS DEL SUELO PARA DETERMINACIÓN DE NÚMERO DE CURVA



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000 (Kilometers 0 1.5 3 6 9 12)	D56
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

D57 ESCALA GENERAL - CALADOS ASOCIADOS A TR2



Convenciones

- Municipio San Francisco de Macoris
- Suelo urbanizado
- Distritos municipales
- Manzanas urbanas

Leyenda

Modelo T2 (m)

High : 14,58

Low : 0,01

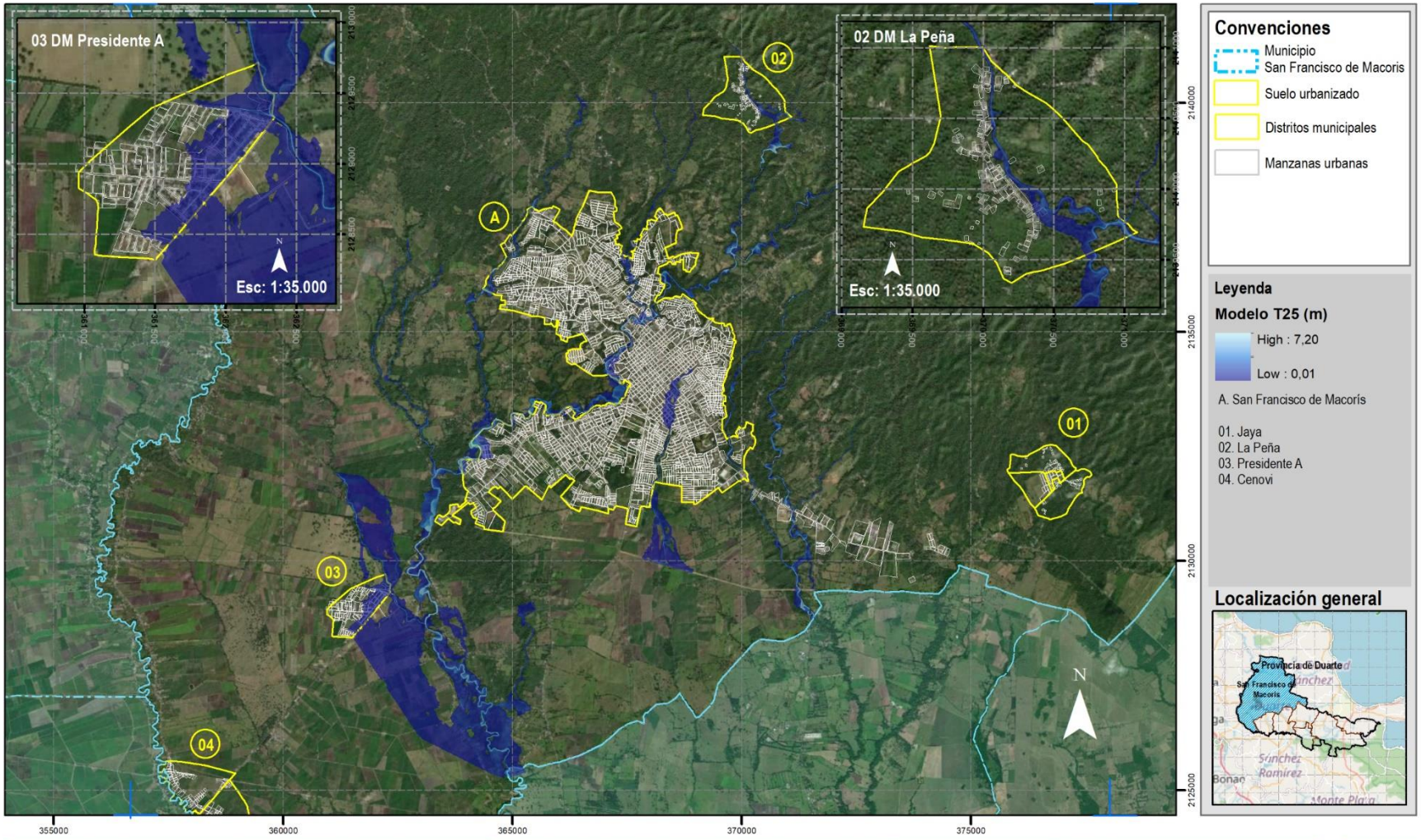
A. San Francisco de Macorís

01. Jaya
02. La Peña
03. Presidente A
04. Cenovi

Localización general

San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D57
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

D58 ESCALA GENERAL - CALADOS ASOCIADOS A TR25



Convenciones

- Municipio San Francisco de Macoris
- Suelo urbanizado
- Distritos municipales
- Manzanas urbanas

Leyenda

Modelo T25 (m)

High : 7,20

Low : 0,01

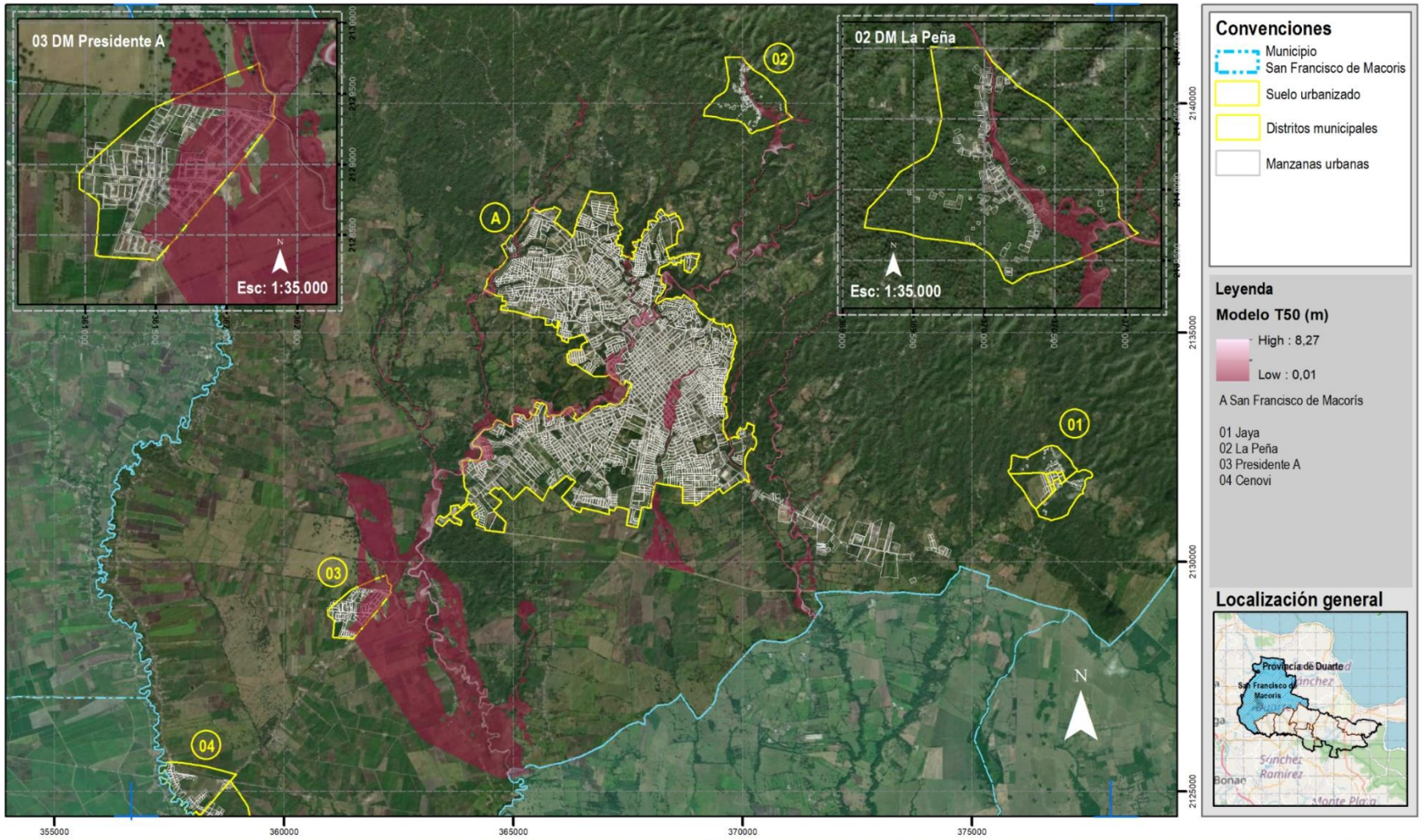
A. San Francisco de Macorís

01. Jaya
02. La Peña
03. Presidente A
04. Cenovi

Localización general

San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000	D58
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

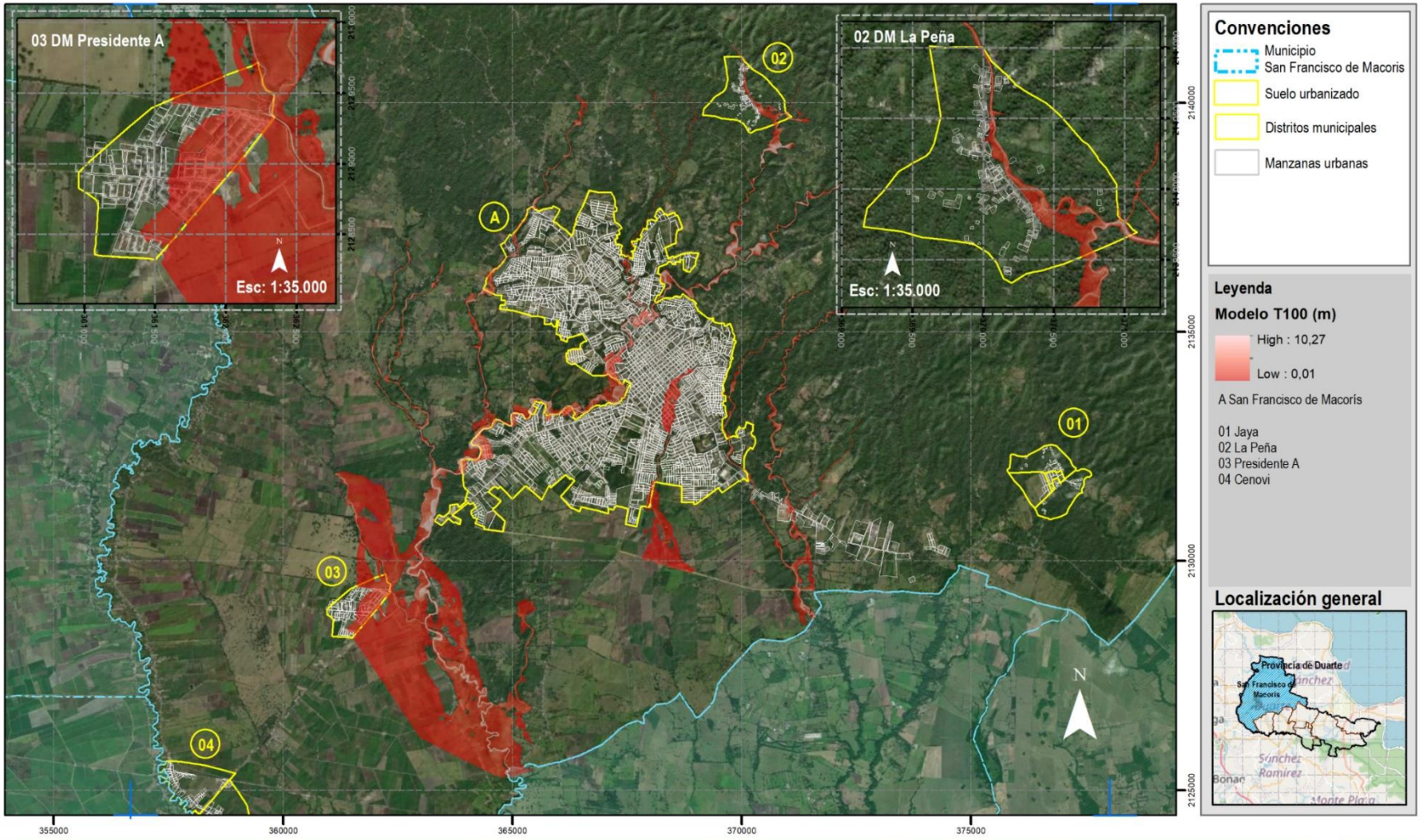
D59 ESCALA GENERAL - CALADOS ASOCIADOS A TR50



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000 (Kilometers 0 0,5 1 2 3 4)	D59
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

D60 ESCALA GENERAL - CALADOS ASOCIADOS A TR100

IDOM | Banco Europeo de Inversiones



Convenciones

- Municipio San Francisco de Macoris
- Suelo urbanizado
- Distritos municipales
- Manzanas urbanas

Leyenda

Modelo T100 (m)

High : 10,27

Low : 0,01

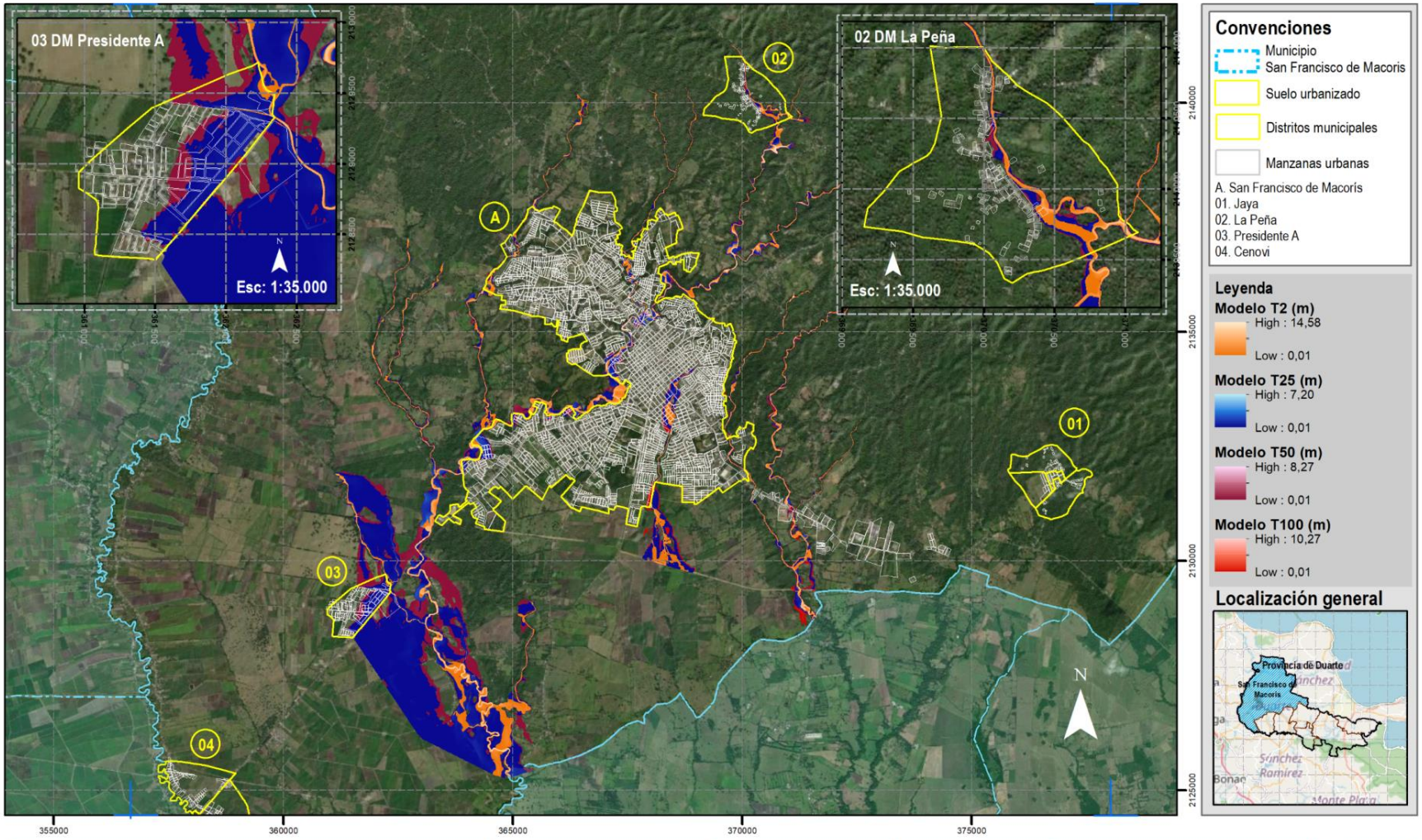
A San Francisco de Macorís

01 Jaya
02 La Peña
03 Presidente A
04 Cenovi

Localización general

San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000 (Kilometers 0 0.5 1 2 3 4)	D60
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

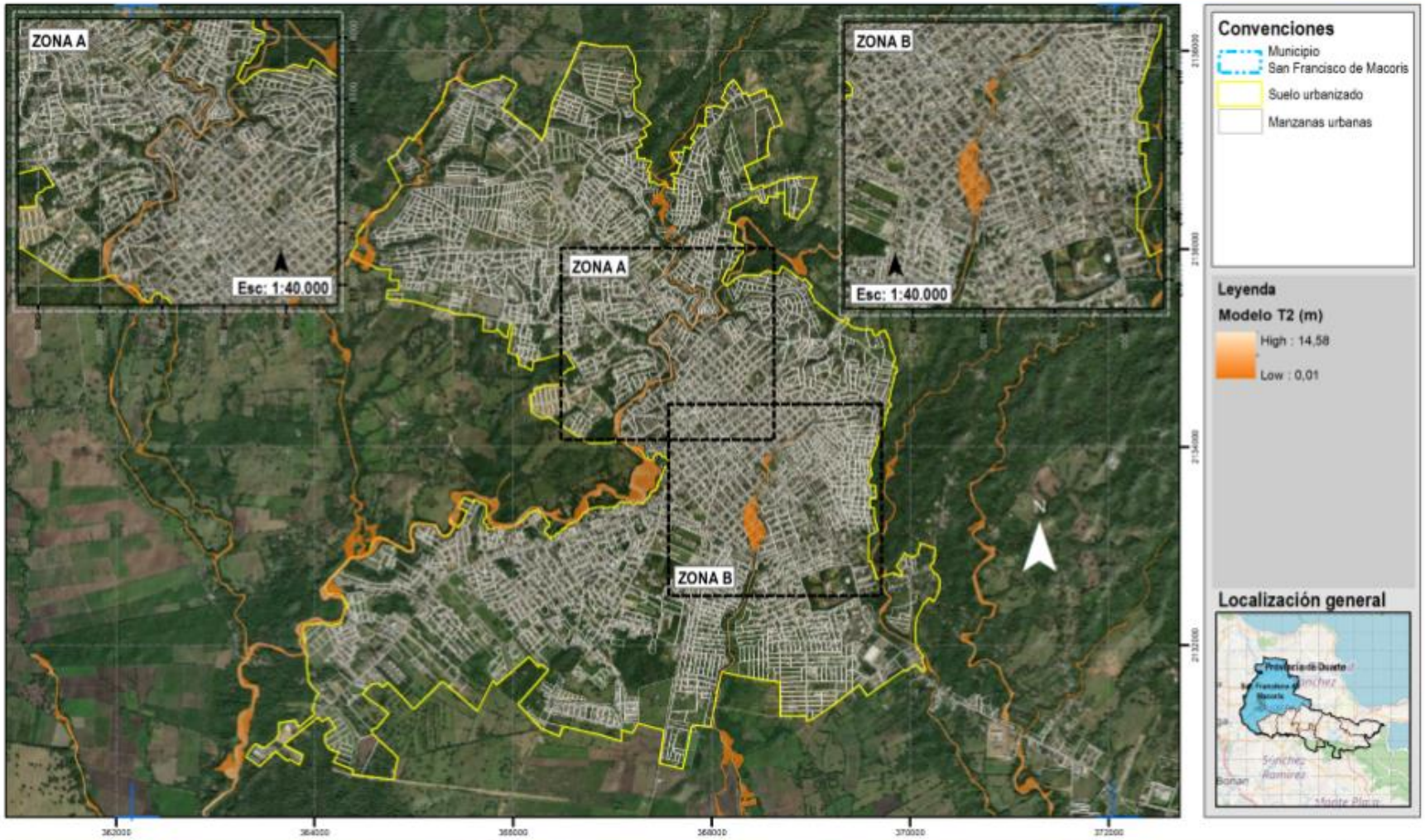
D61 ESCALA GENERAL - CALADOS ASOCIADOS A TR2 al 100



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 270.000 (Kilometers 0 0,5 1 2 3 4)	D61
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

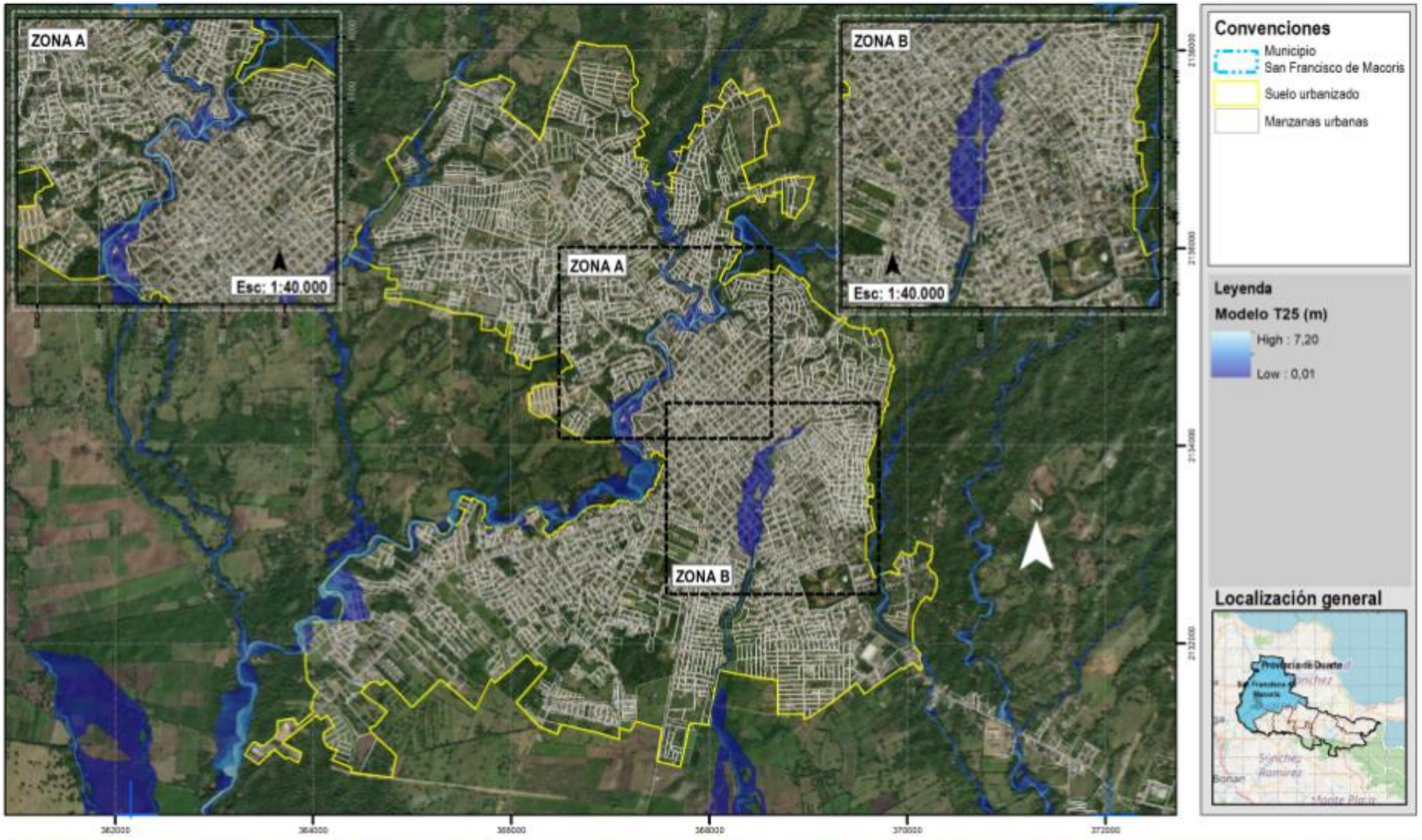
D62 ESCALA URBANA - CALADOS ASOCIADOS A TR2

IDOM | Banco Europeo de Inversiones



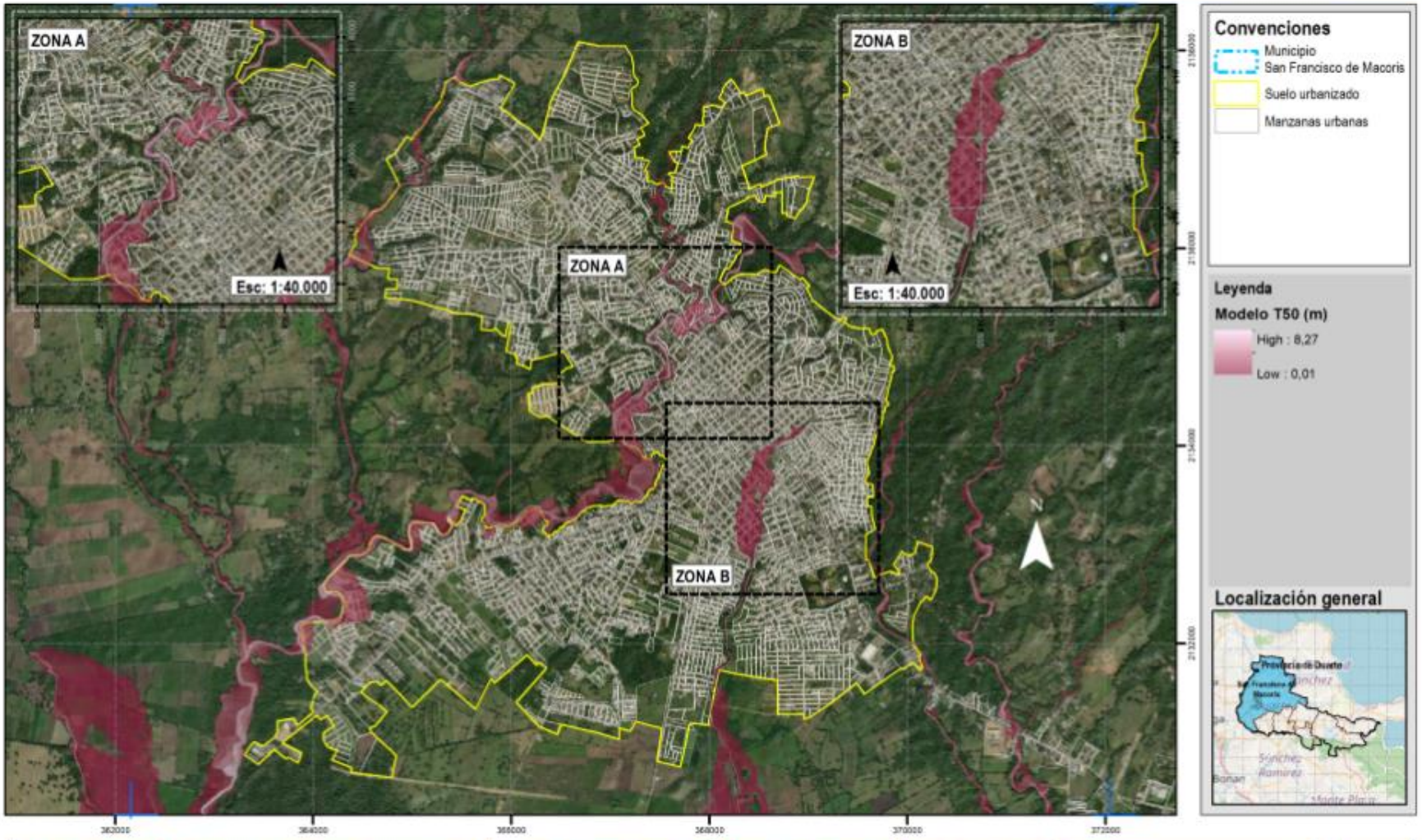
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D62
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

D63 ESCALA URBANA - CALADOS ASOCIADOS A TR25



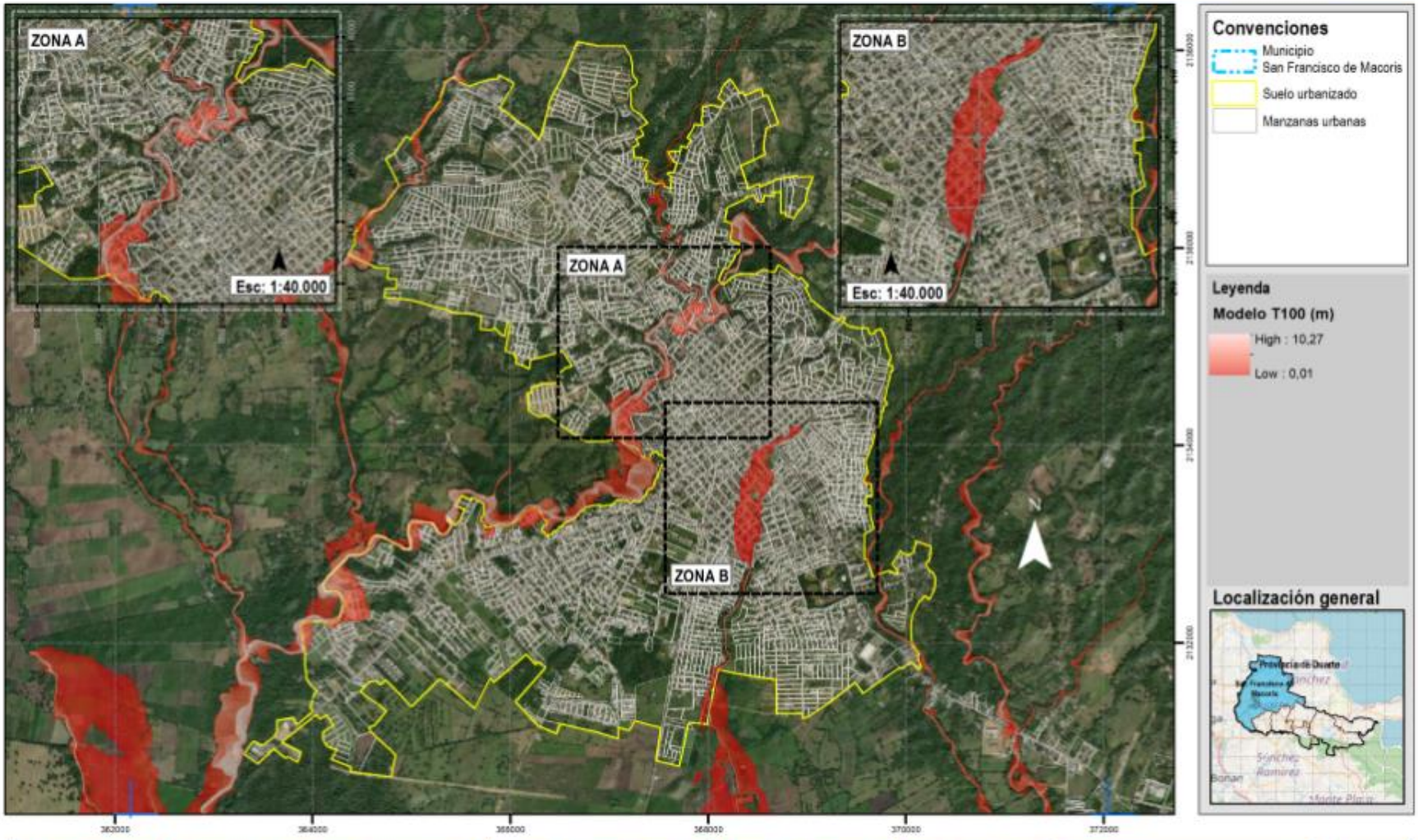
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D63
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

D64 ESCALA URBANA - CALADOS ASOCIADOS A TR50



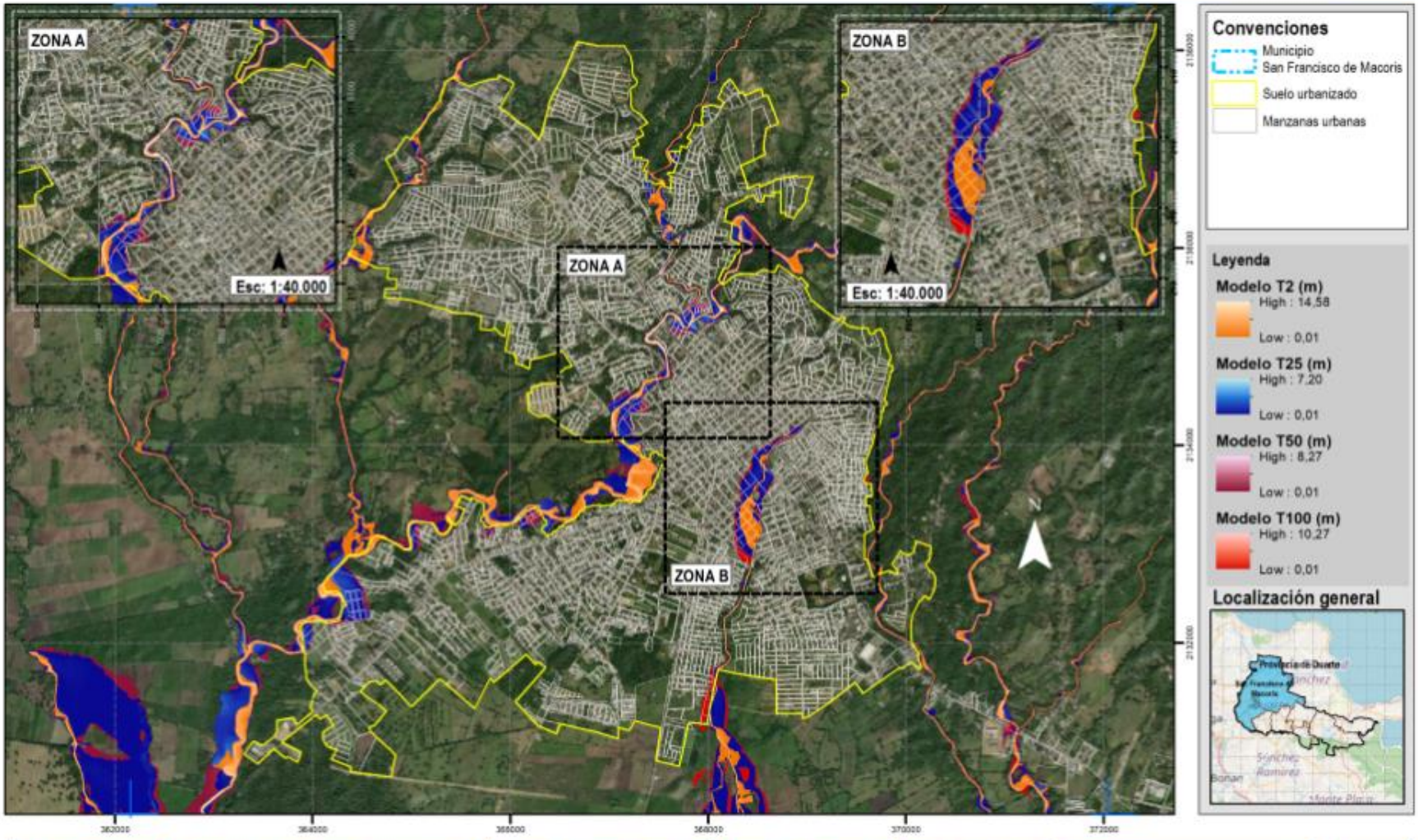
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D64
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

D65 ESCALA URBANA - CALADOS ASOCIADOS A TR100



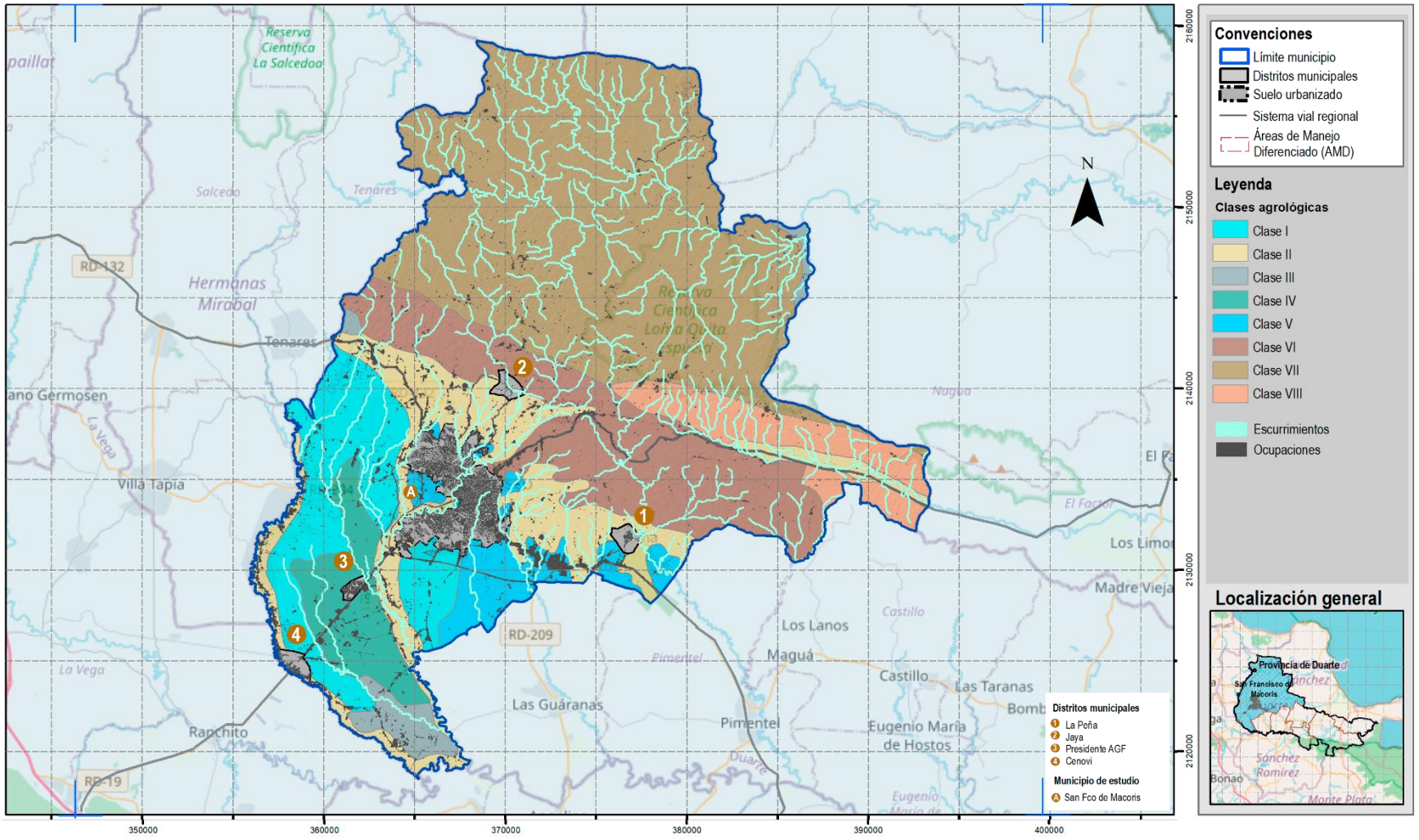
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D65
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

D66 ESCALA URBANA - CALADOS ASOCIADOS A TR2 al 100



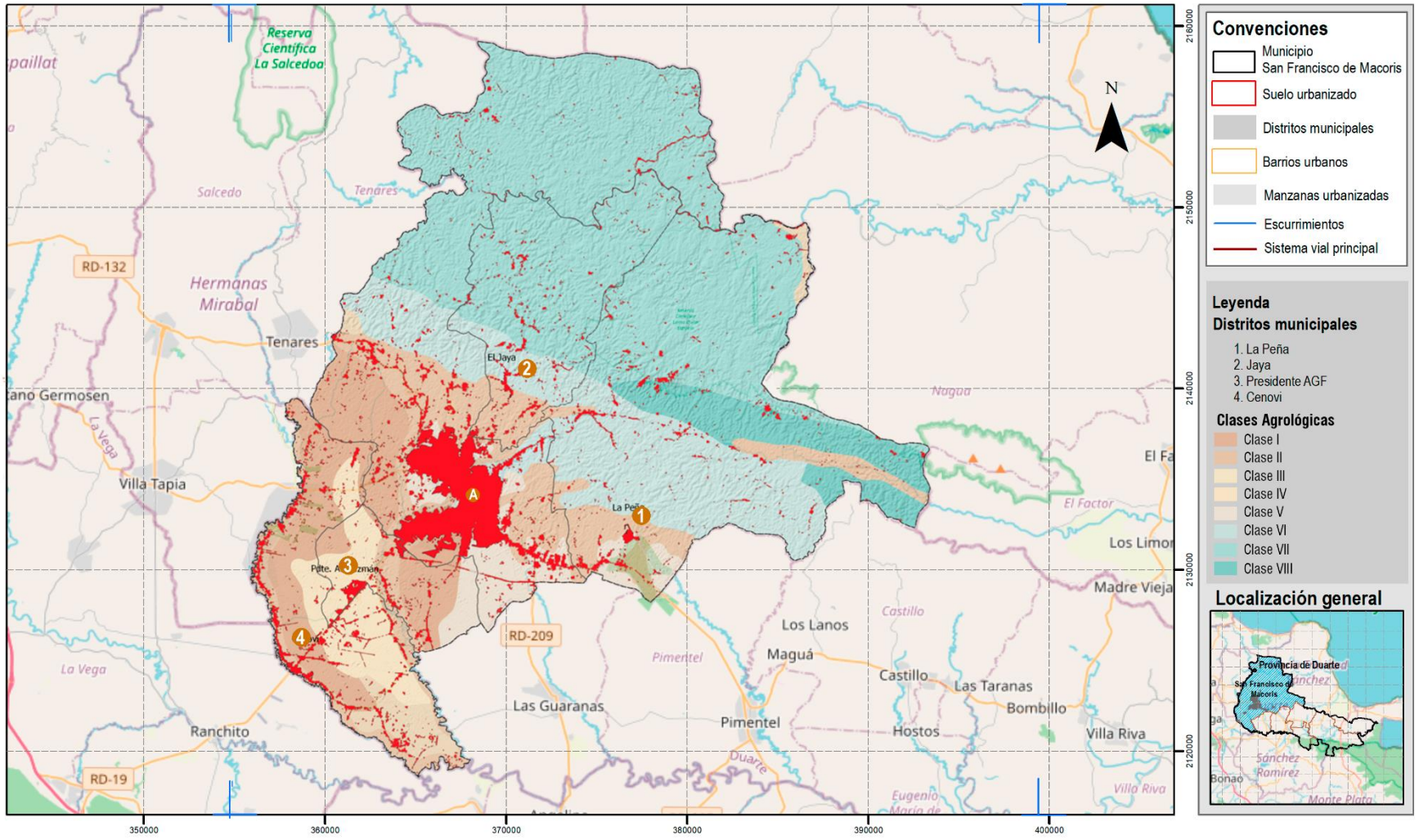
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D66
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Estudio hidrológico - IDOM 2023	

D67 **ESCALA MUNICIPAL - CLASES AGROLÓGICAS**



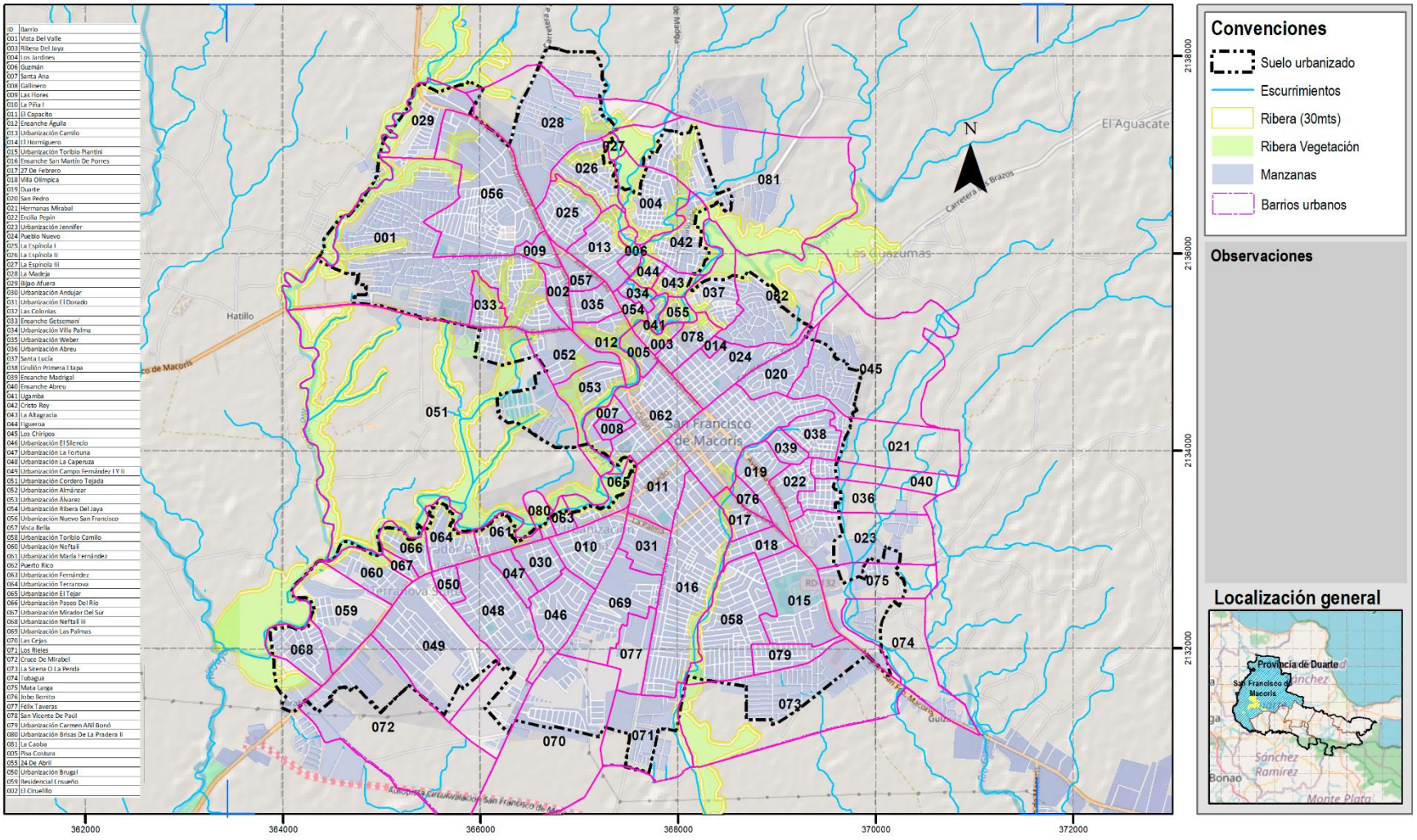
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D67
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	

D68 ESCALA MUNICIPAL - OCUPACIÓN DEL SUELO SOBRE CLASES AGROLÓGICAS



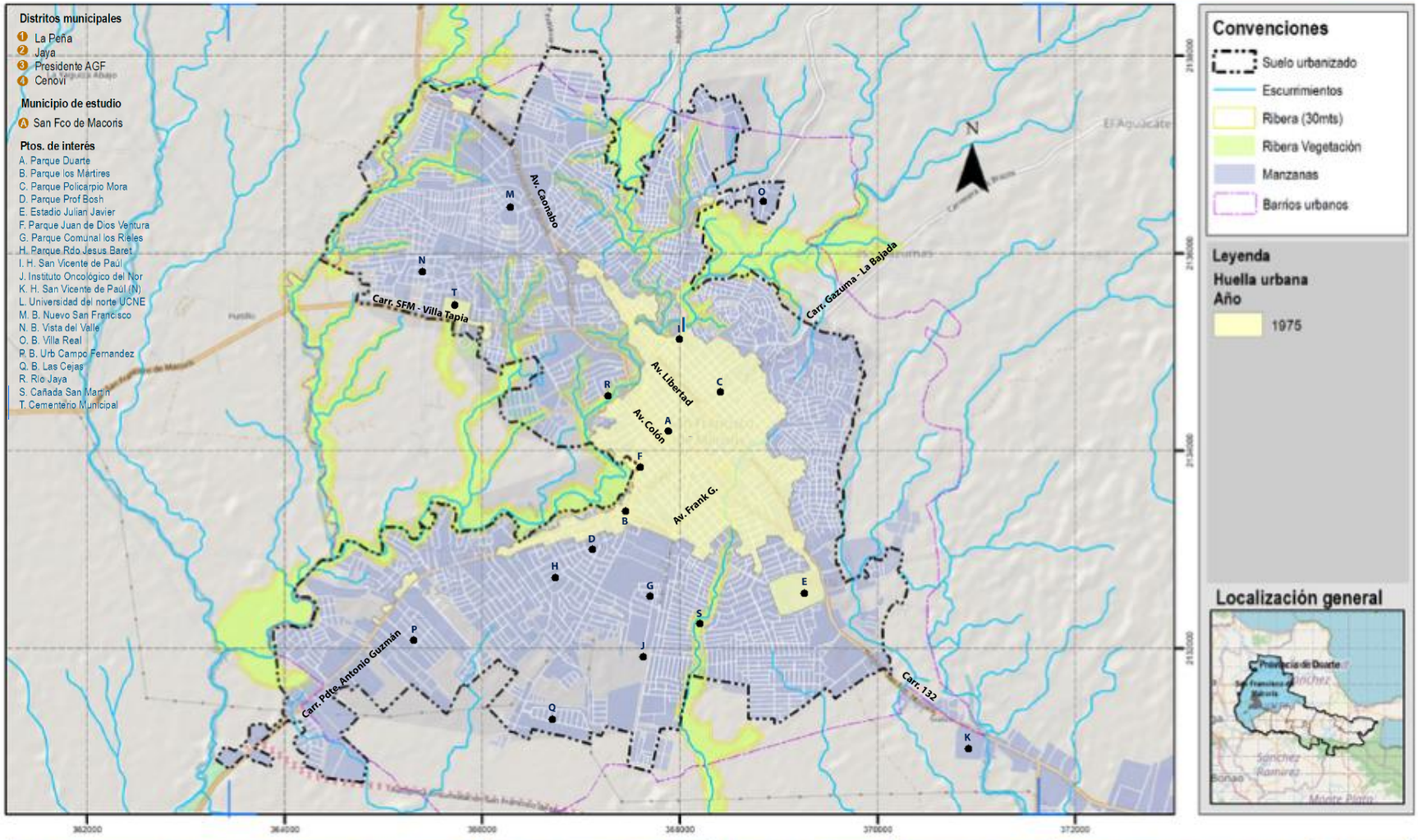
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000 (Kilometers 0 1,5 3 6 9 12)	D67
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	

D3 Escala urbana - BARRIOS URBANOS



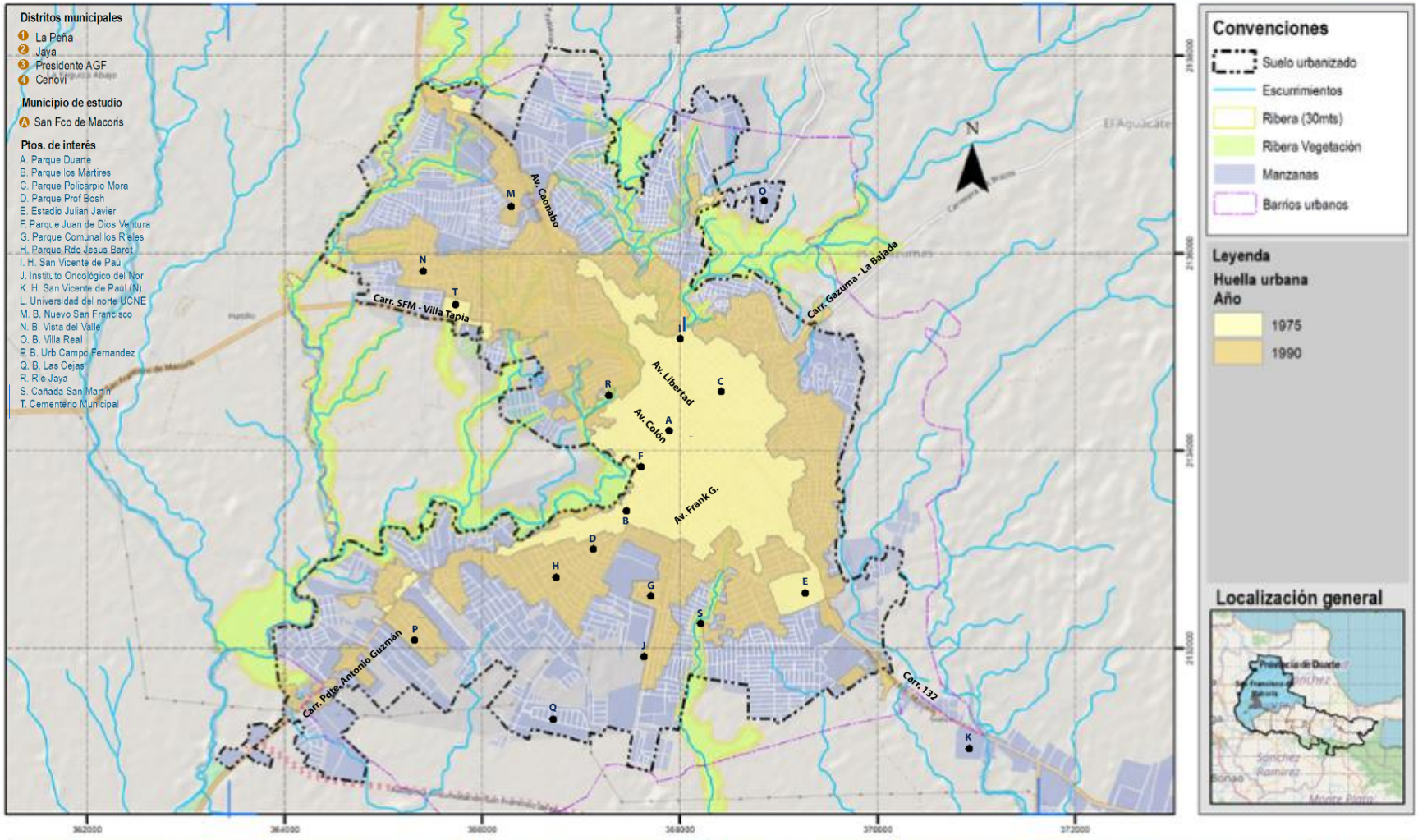
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D3

D30 ESCALA URBANA - CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA HUELLA URBANA 1975



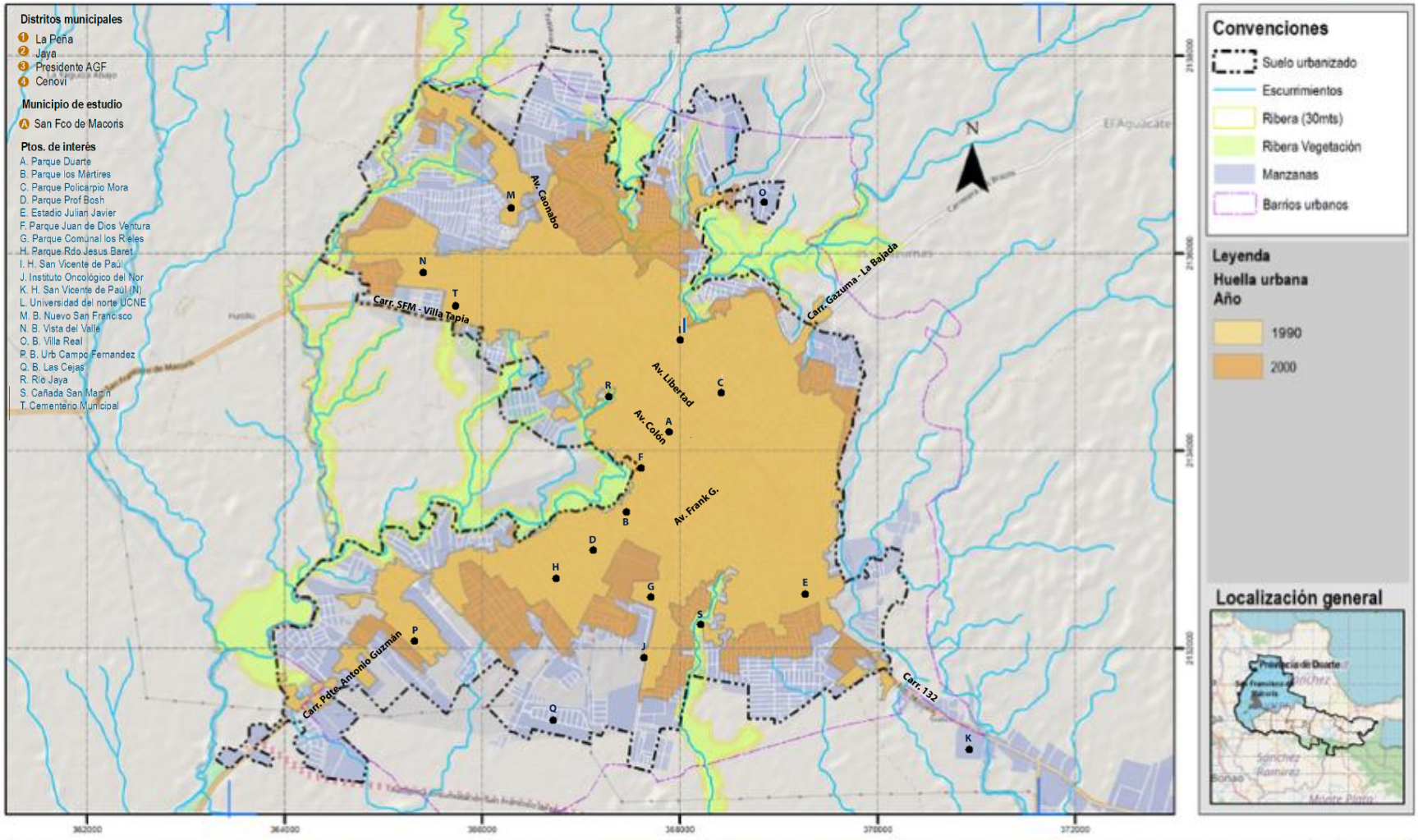
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D30
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D31 ESCALA URBANA - CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA HUELLA URBANA 1975 - 1990

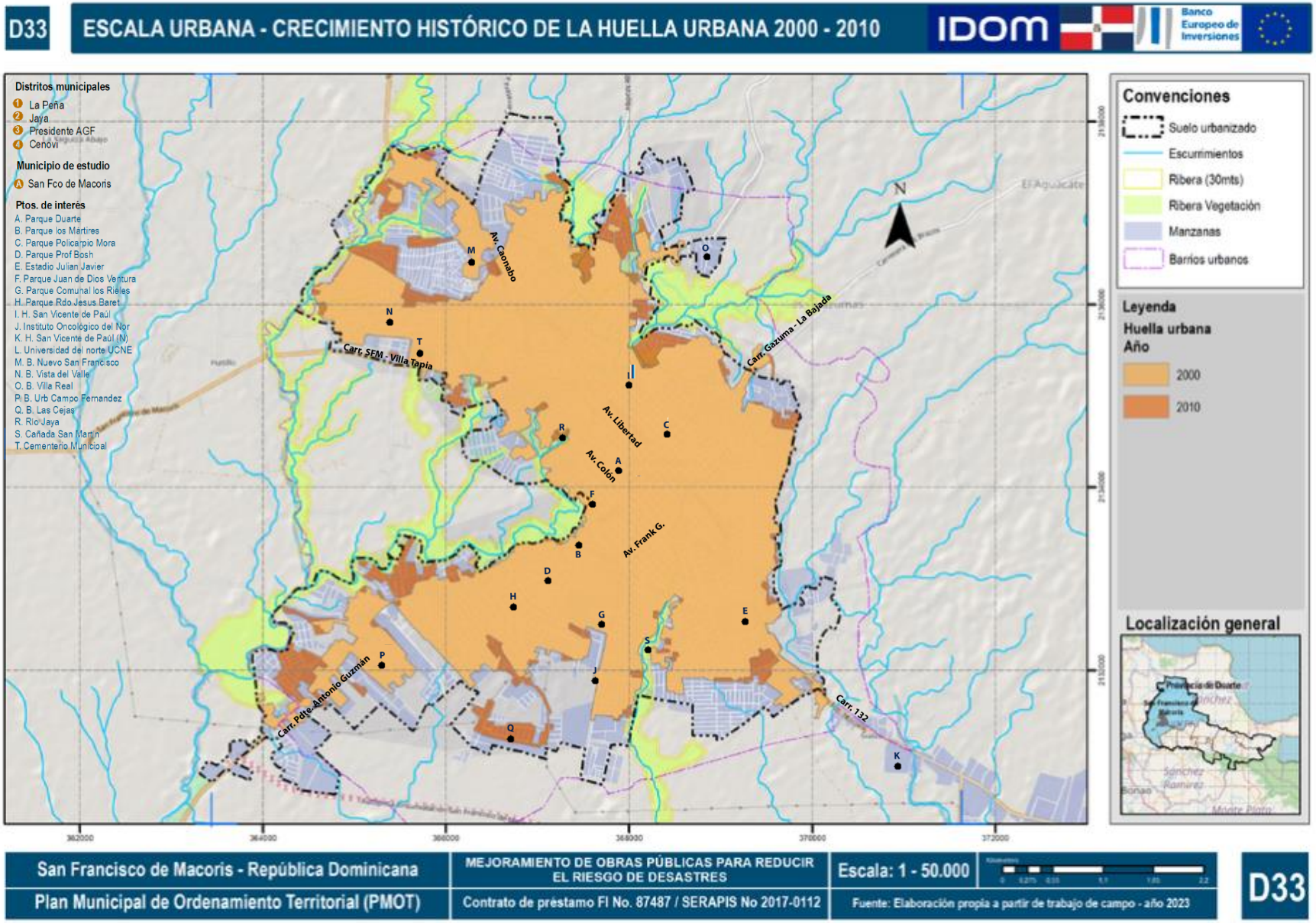


San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D31
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

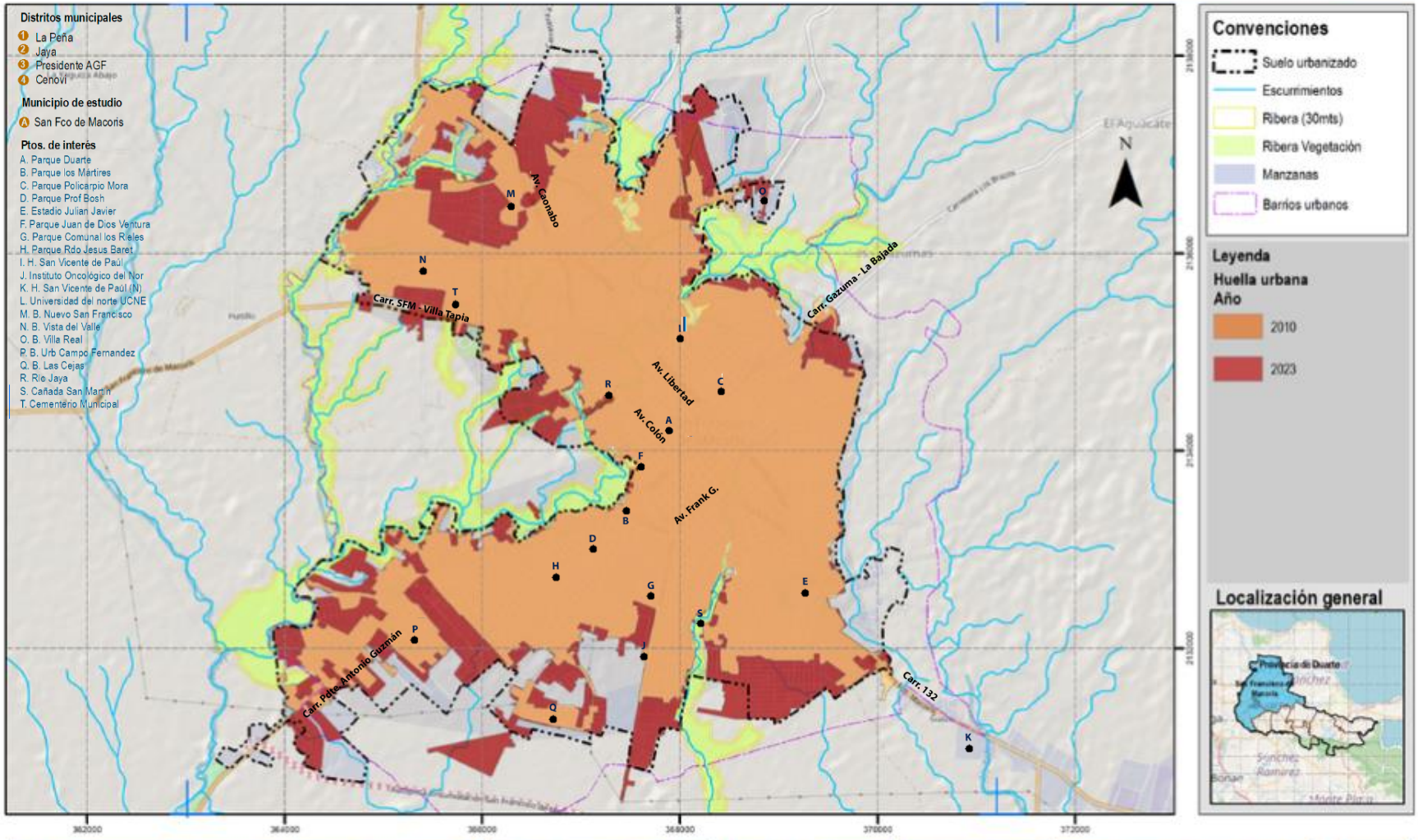
D32 ESCALA URBANA - CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA HUELLA URBANA 1990 - 2000



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D32
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

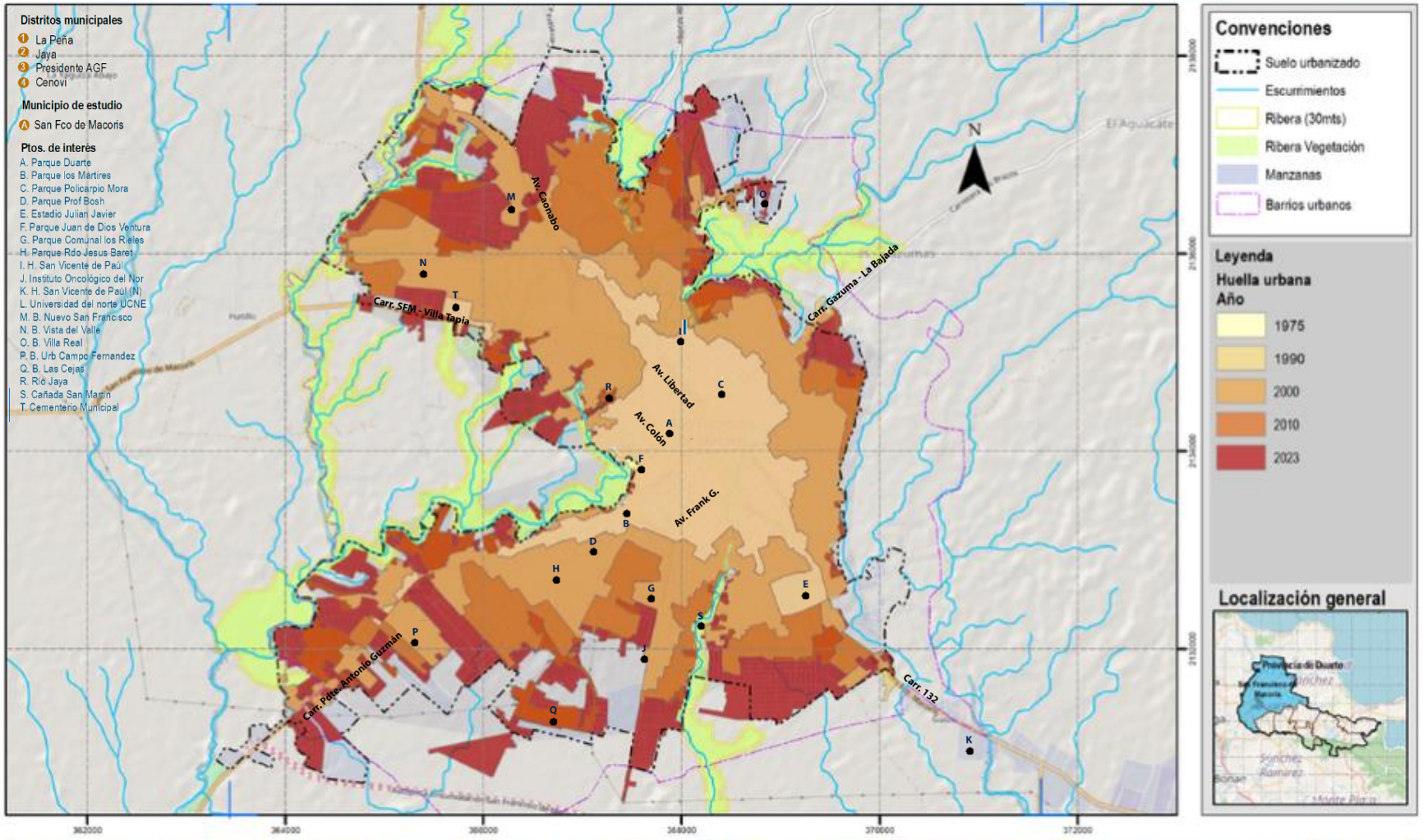

D33
ESCALA URBANA - CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA HUELLA URBANA 2000 - 2010
IDOM
Banco Europeo de Inversiones
Distritos municipales
1 La Peña
2 Jaya
3 Presidente AGF
4 Cenovi
Municipio de estudio
A San Fco de Macoris
Ptos. de interés
A. Parque Duarte
B. Parque los Mártires
C. Parque Policarpio Mora
D. Parque Prof Bosh
E. Estadio Julian Javier
F. Parque Juan de Dios Ventura
G. Parque Comunal los Rieles
H. Parque Rdo Jesus Baret
I. H. San Vicente de Paúl
J. Instituto Oncológico del Nor
K. H. San Vicente de Paúl (N)
L. Universidad del norte UCNE
M. B. Nuevo San Francisco
N. B. Vista del Valle
O. B. Villa Real
P. B. Urb Campo Fernandez
Q. B. Las Cejas
R. Río Jaya
S. Cañada San Martín
T. Cementerio Municipal
Av. Canabo
Carr. SFM - Villa Tapia
Carr. Gazuma - La Bajada
Av. Libertad
Av. Colón
Av. Frank G.
Carr. Pdte. Antonio Guzmán
Carr. 132
N
Convenciones
Suelo urbanizado
Escurrimientos
Ribera (30mts)
Ribera Vegetación
Manzanas
Barrios urbanos
Leyenda
Huella urbana
Año
2000
2010
Localización general
362000
364000
366000
368000
370000
372000
San Francisco de Macoris - República Dominicana
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)
MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES
Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112
Escala: 1 - 50.000
Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023
D33

D34 ESCALA URBANA - CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA HUELLA URBANA 2010 - 2023



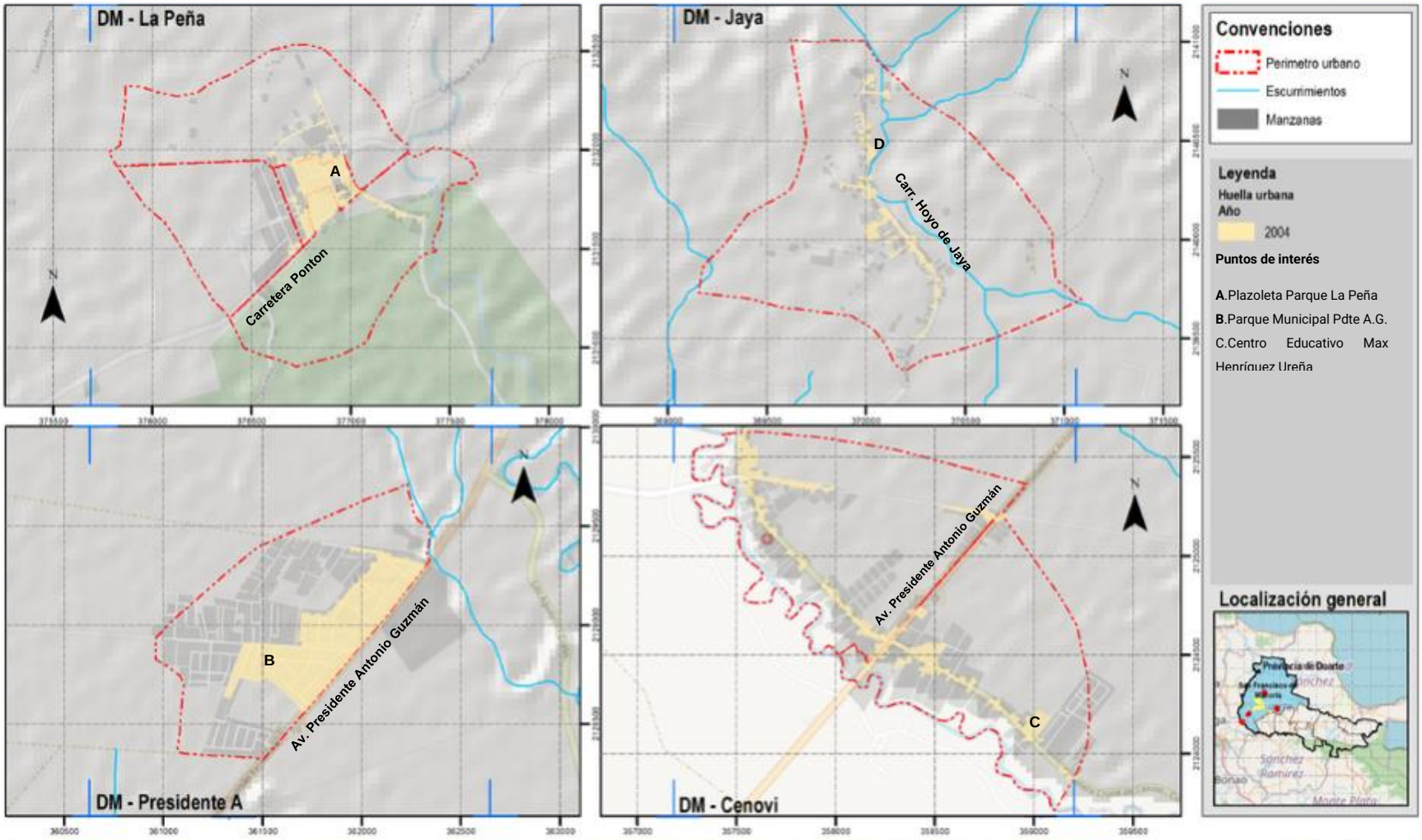
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D34
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D35 ESCALA URBANA - CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA HUELLA URBANA



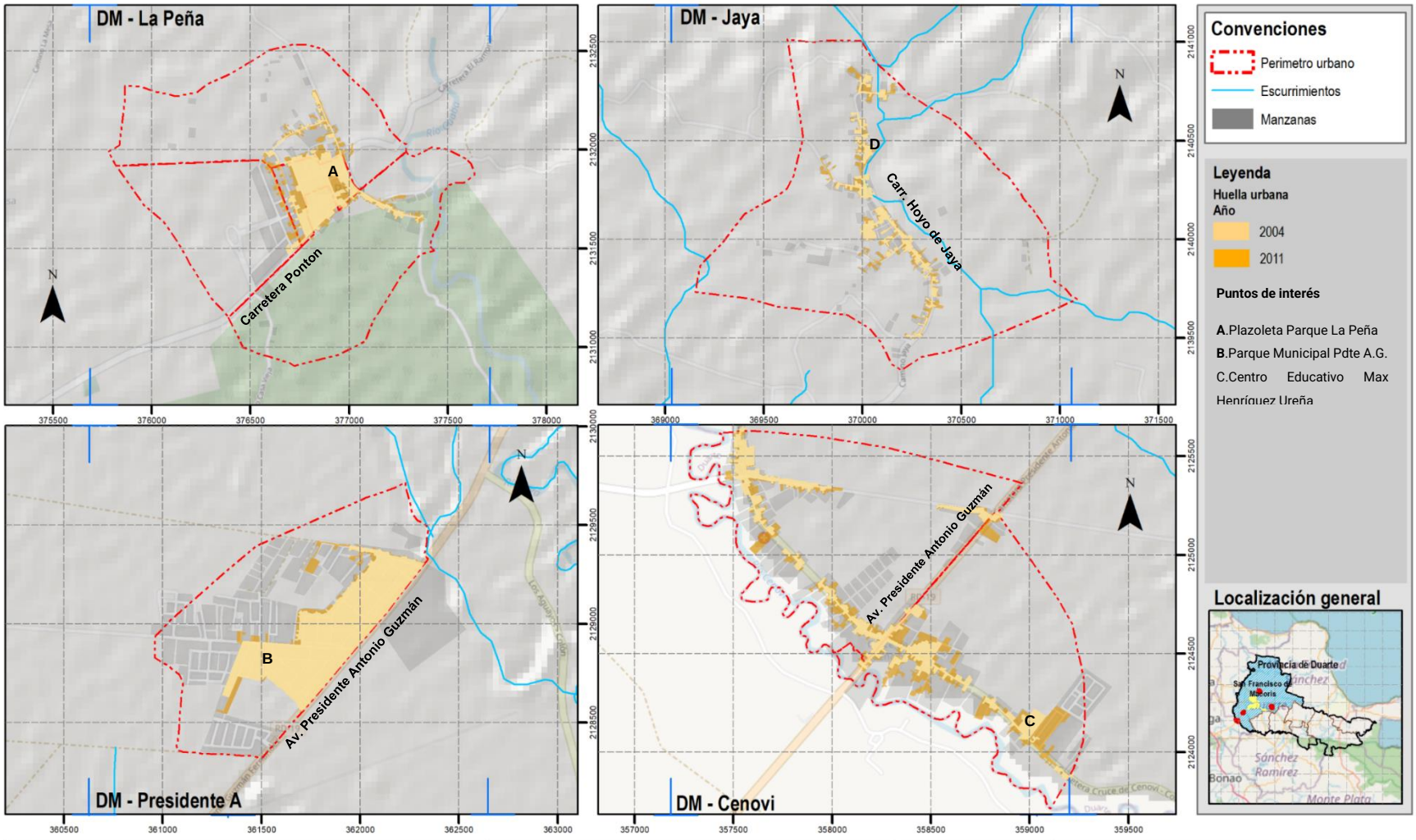
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D35
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D36 ESCALA DISTRITOS MUNICIPALES - CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA HUELLA URBANA 2004 IDOM Banco Europeo de Inversiones



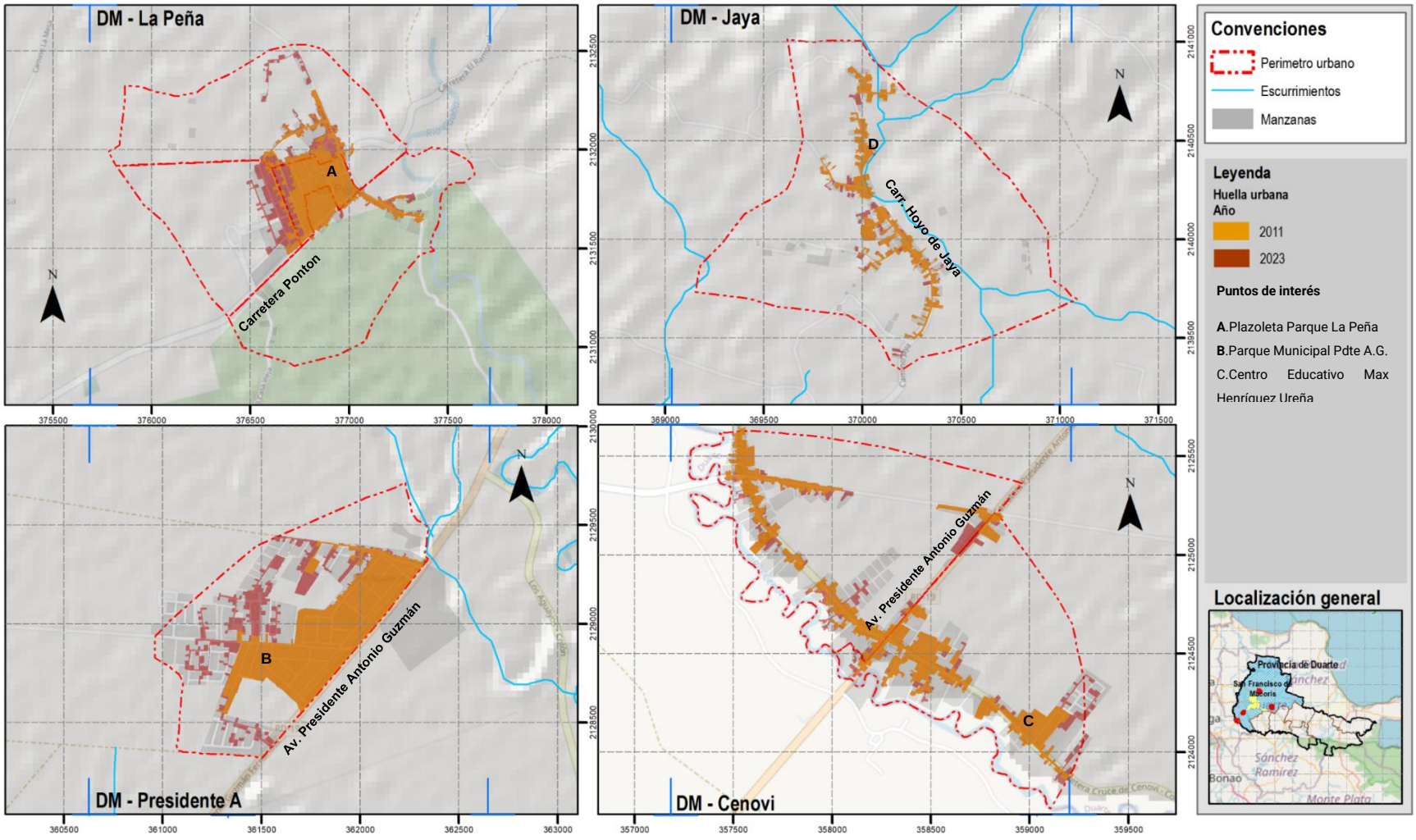
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 25.000	D36
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D37 ESCALA DISTRITOS MUNICIPALES - CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA HUELLA URBANA 2004 - 2011



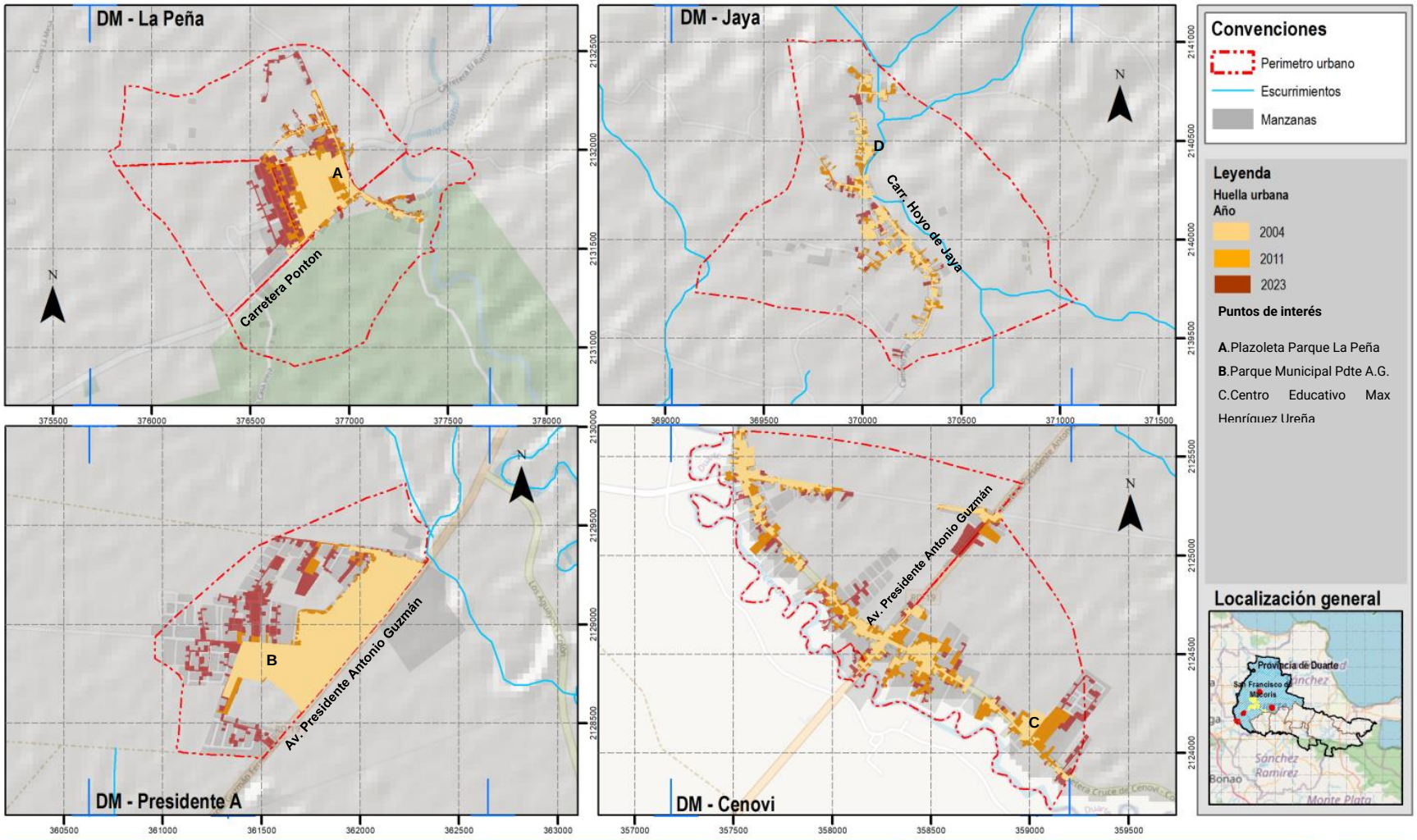
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 25.000	D37
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D38 ESCALA DISTRITOS MUNICIPALES - CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA HUELLA URBANA 2004 - 2023



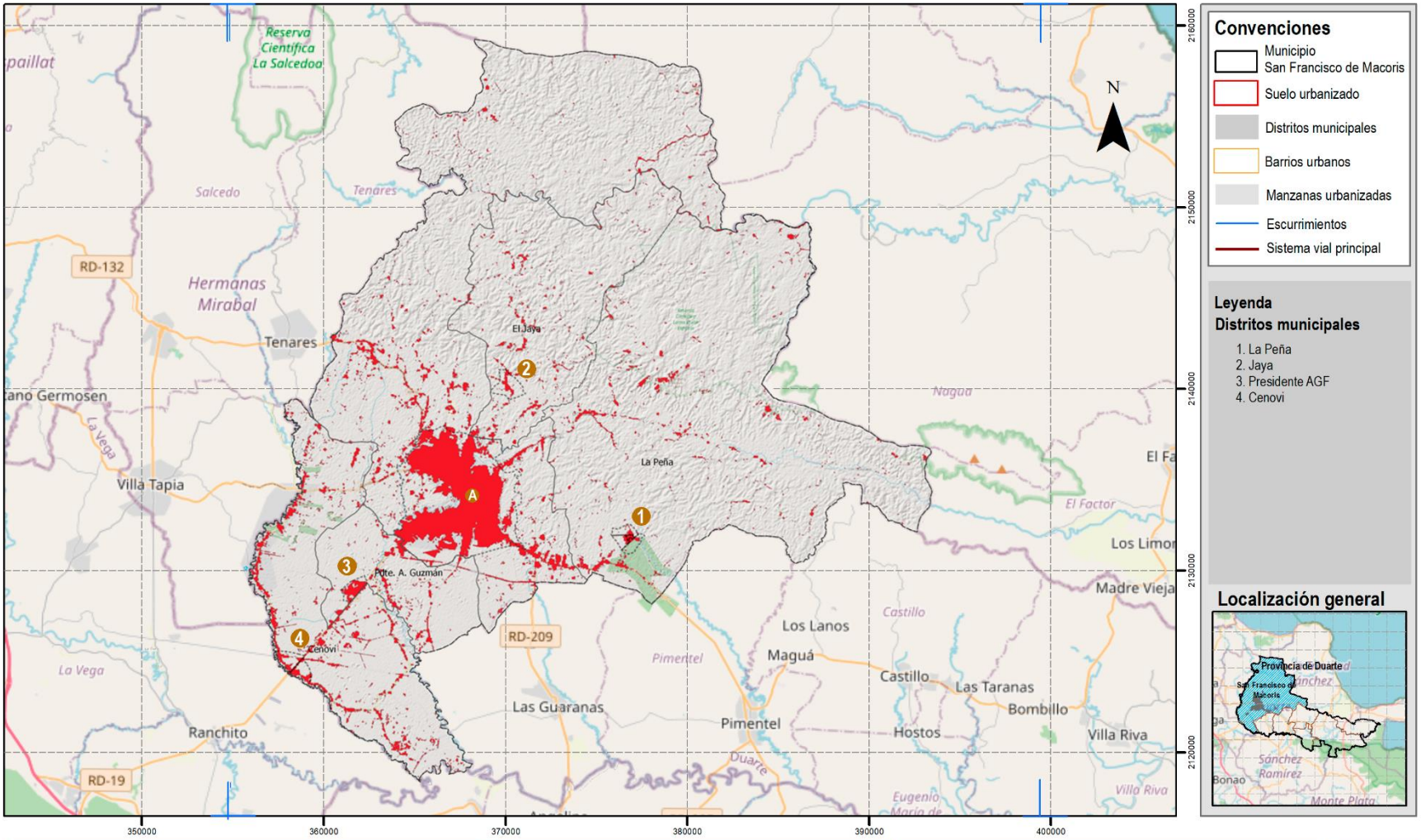
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 25.000	D38
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D39 ESCALA DISTRITOS MUNICIPALES - CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA HUELLA URBANA



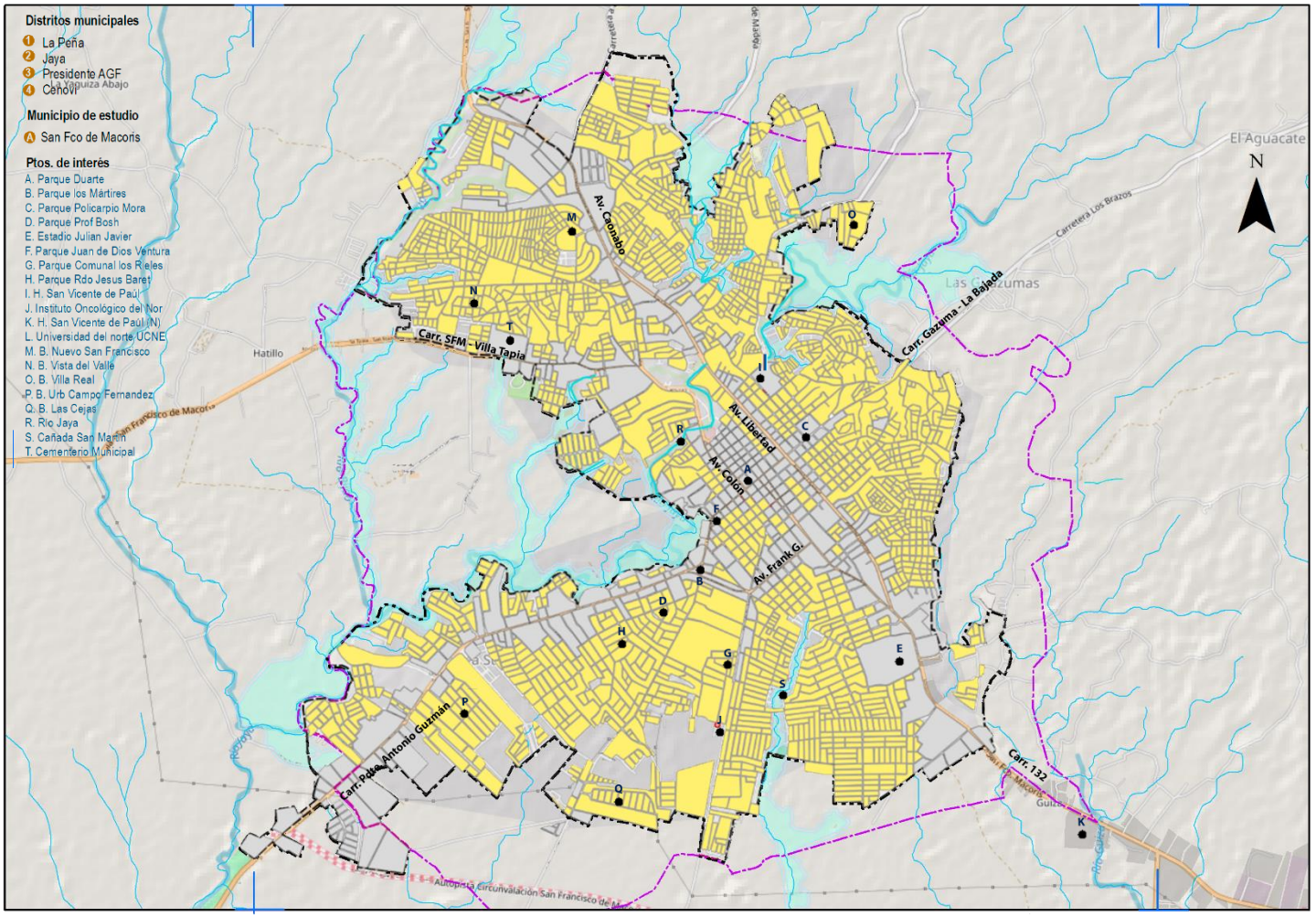
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 25.000	D39
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D70 ESCALA MUNICIPAL - OCUPACIÓN DE LA SUPERFICIE MUNICIPAL



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 1,5 3 6 9 12
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	D70

D71 ESCALA URBANA - USO PRINCIPAL RESIDENCIAL



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

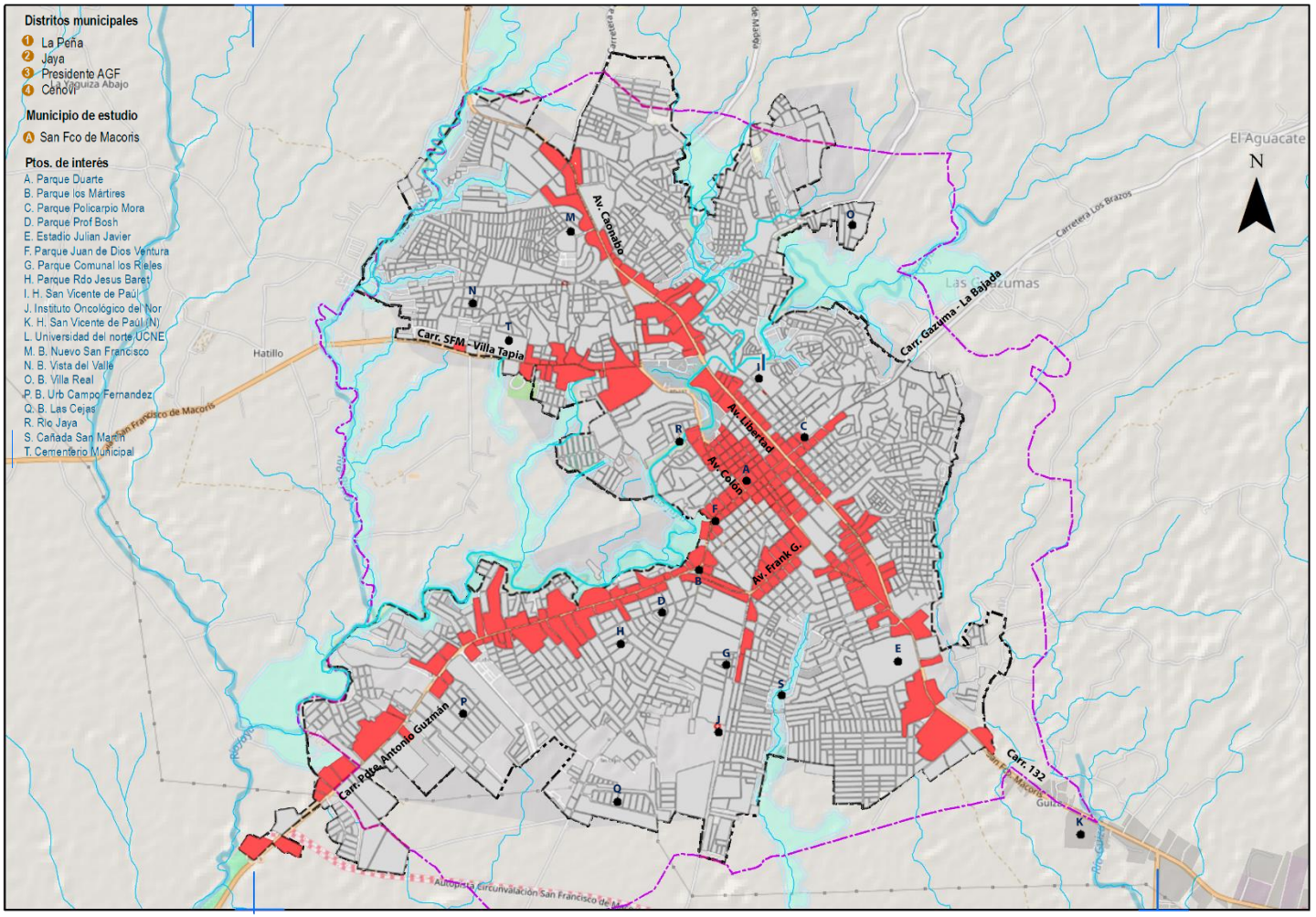
Uso Residencial

Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000 (Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2)	D71
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D72 ESCALA URBANA - USO PRINCIPAL COMERCIAL



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

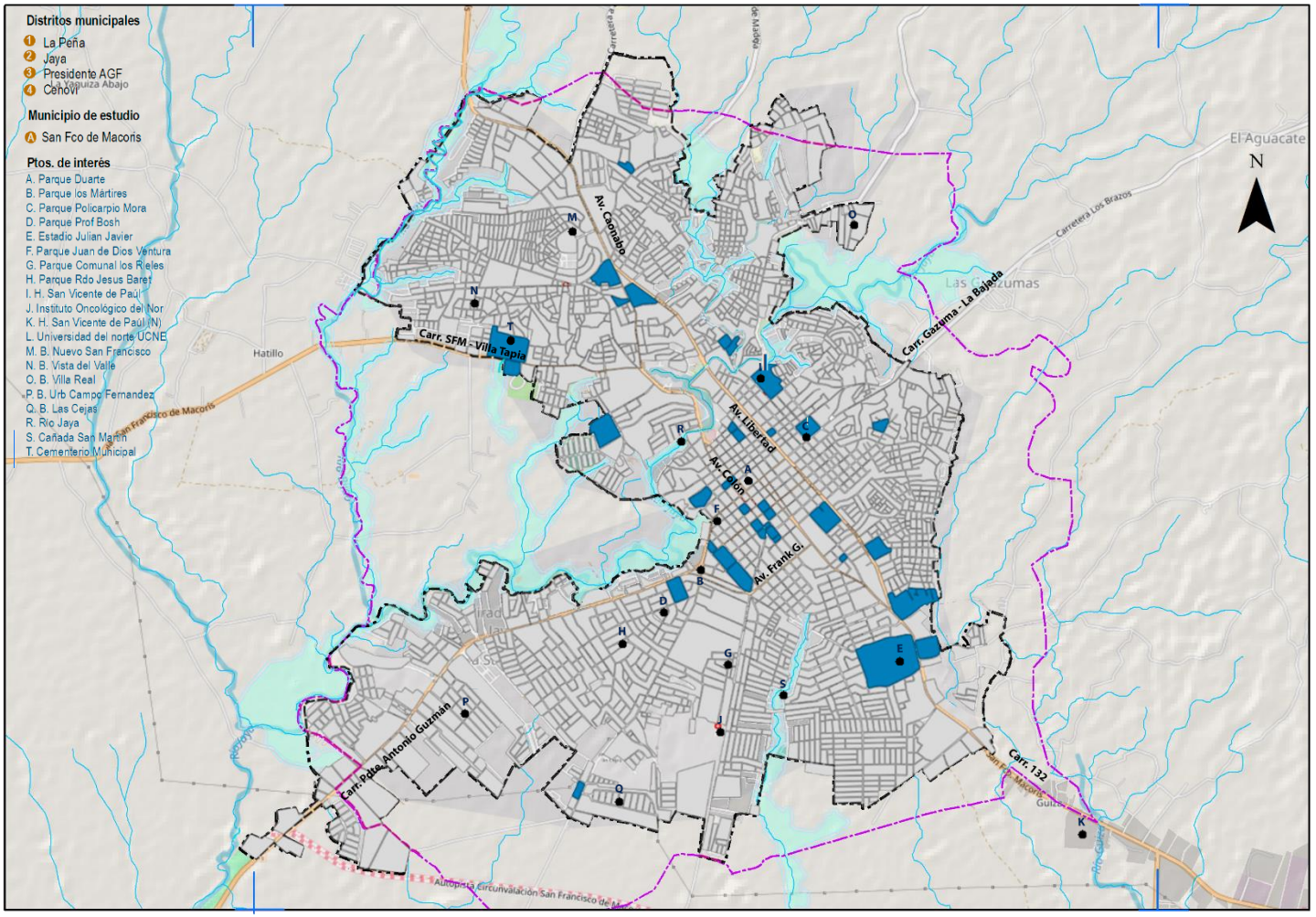
- Uso Comercial

Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000 (Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2)	D72
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D73 ESCALA URBANA - USO PRINCIPAL DOTACIONAL



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

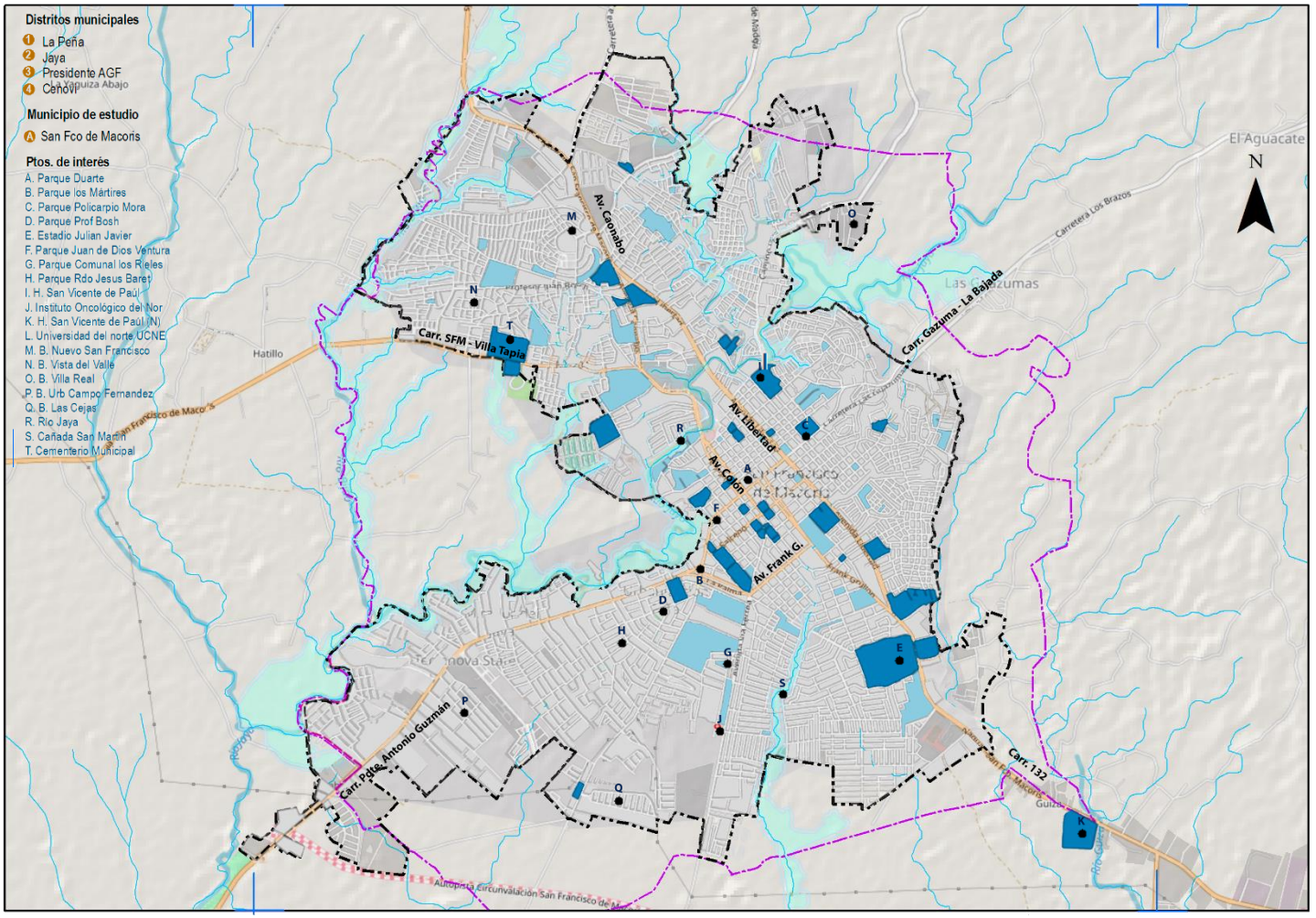
Uso Dotacional / Equipamientos

Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D73

D74 ESCALA URBANA - MANZANAS CON AL MENOS UNA DOTACIÓN



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

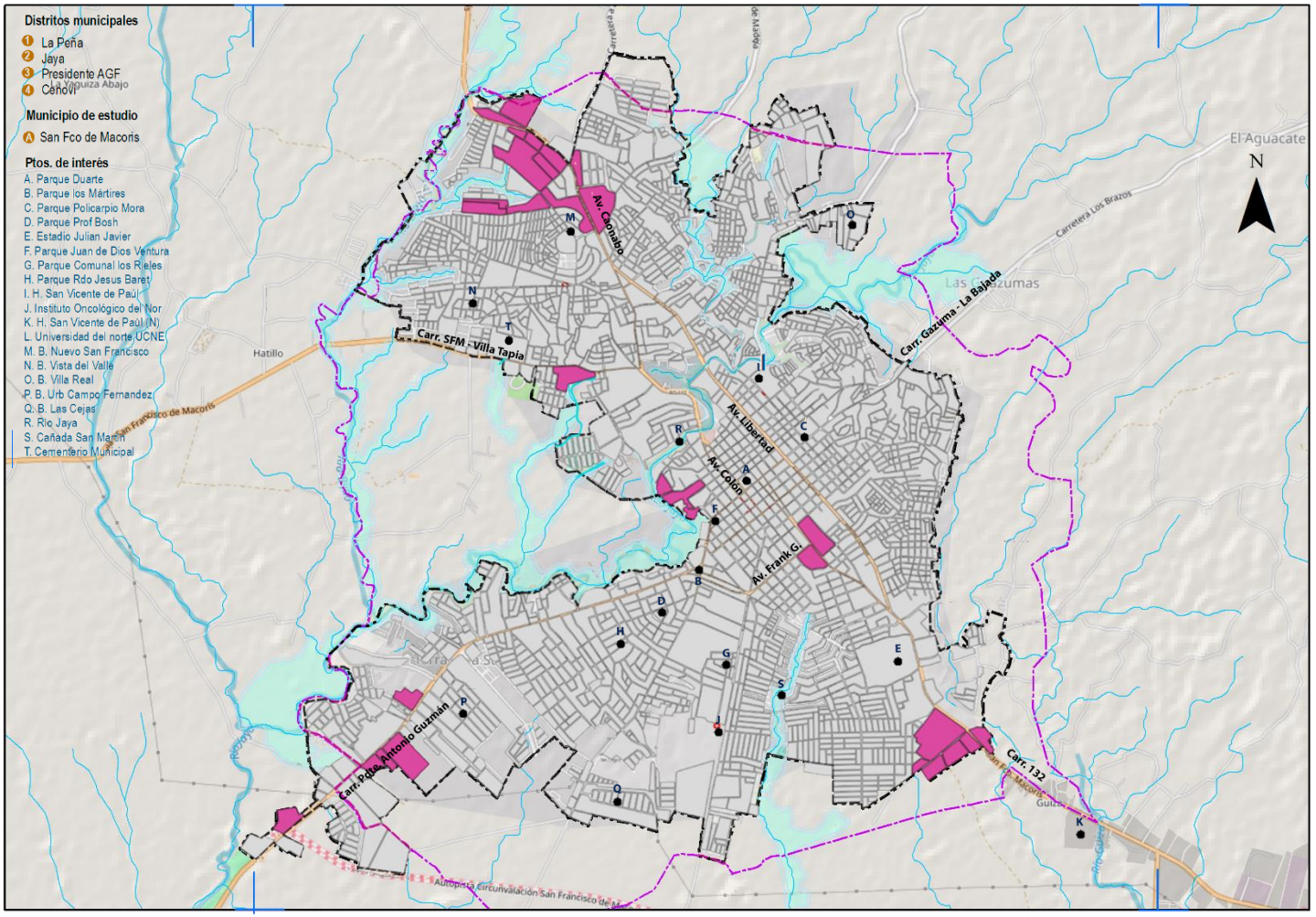
- **Predominante**
- **No Predominante**

Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D74

D75 ESCALA URBANA - USO PRINCIPAL INDUSTRIAL



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

- Uso Industrial

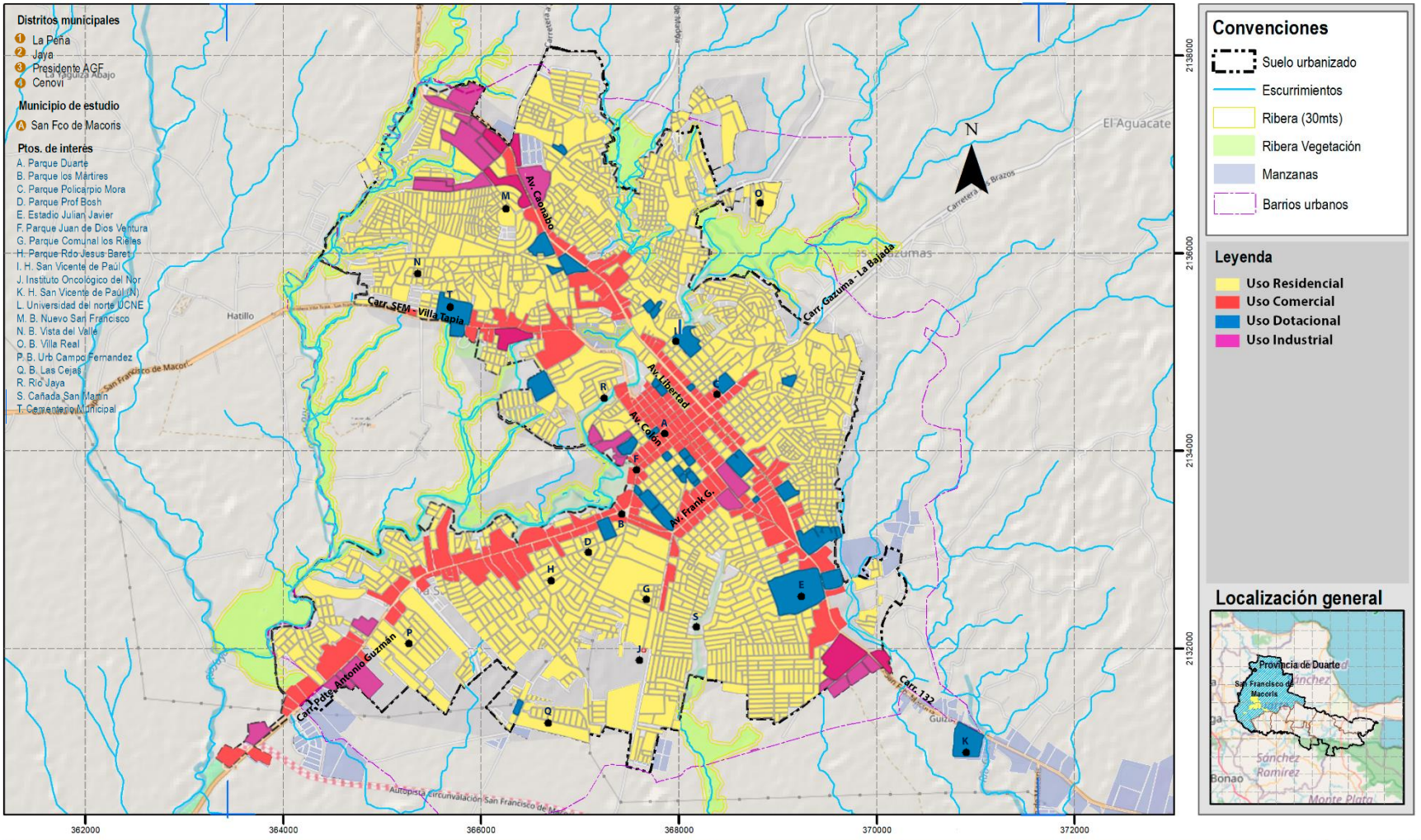
Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D75
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

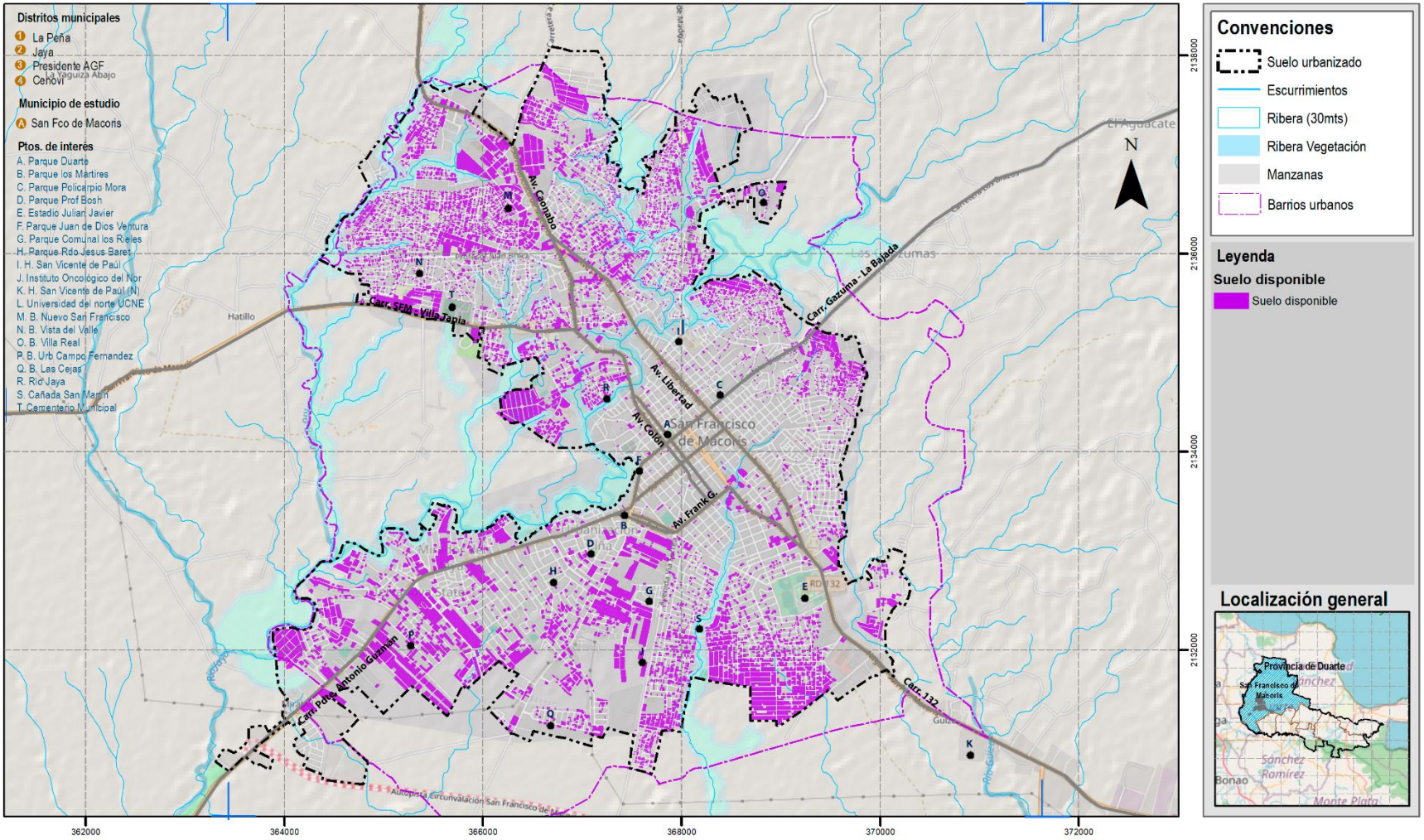
Kilometers: 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2

D76 ESCALA URBANA - USOS PREDOMINANTES POR MANZANA



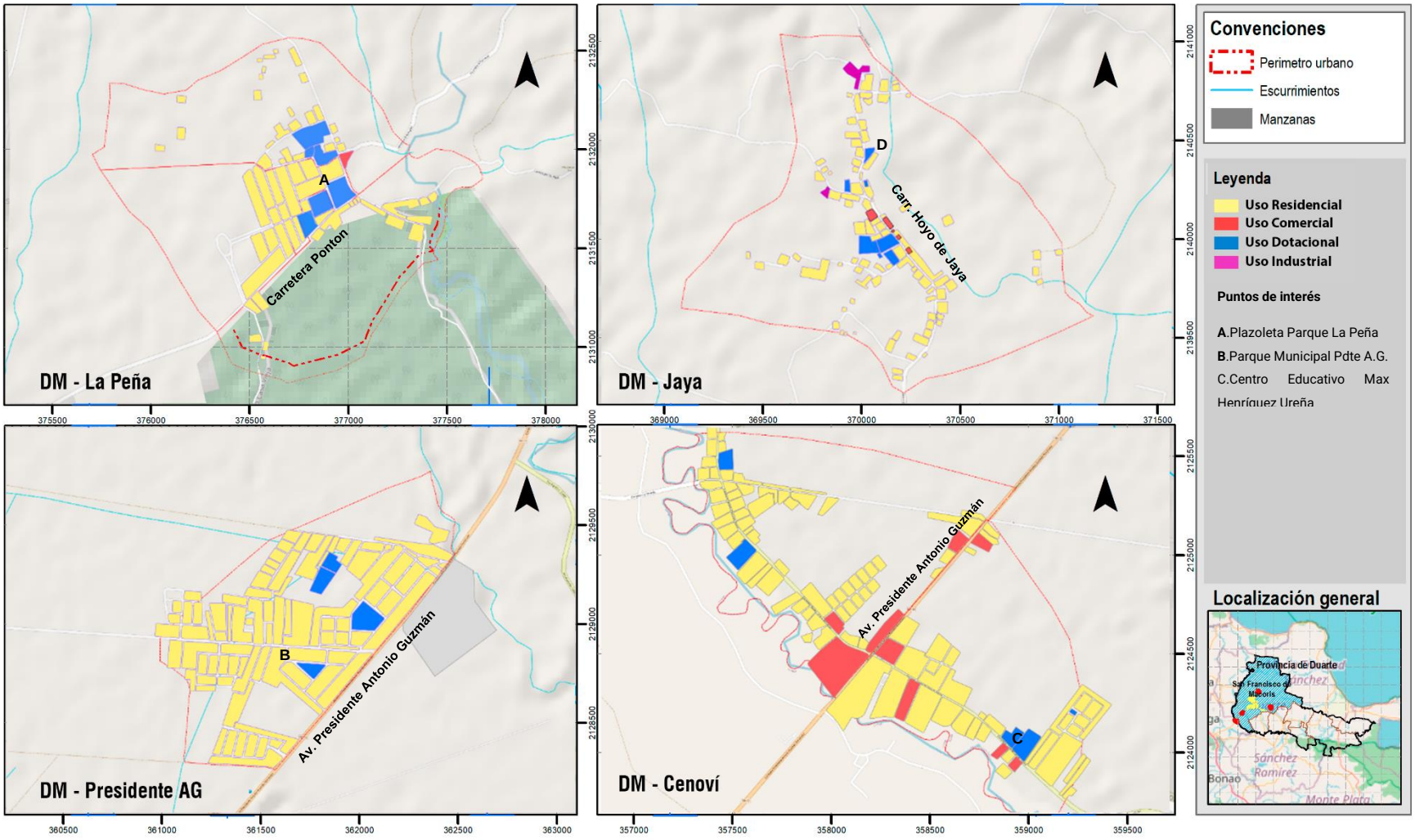
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0.275 0.55 1.1 1.65 2.2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de información XXXXXXX - año 2023	D76

D77 ESCALA URBANA - SUELO DISPONIBLE



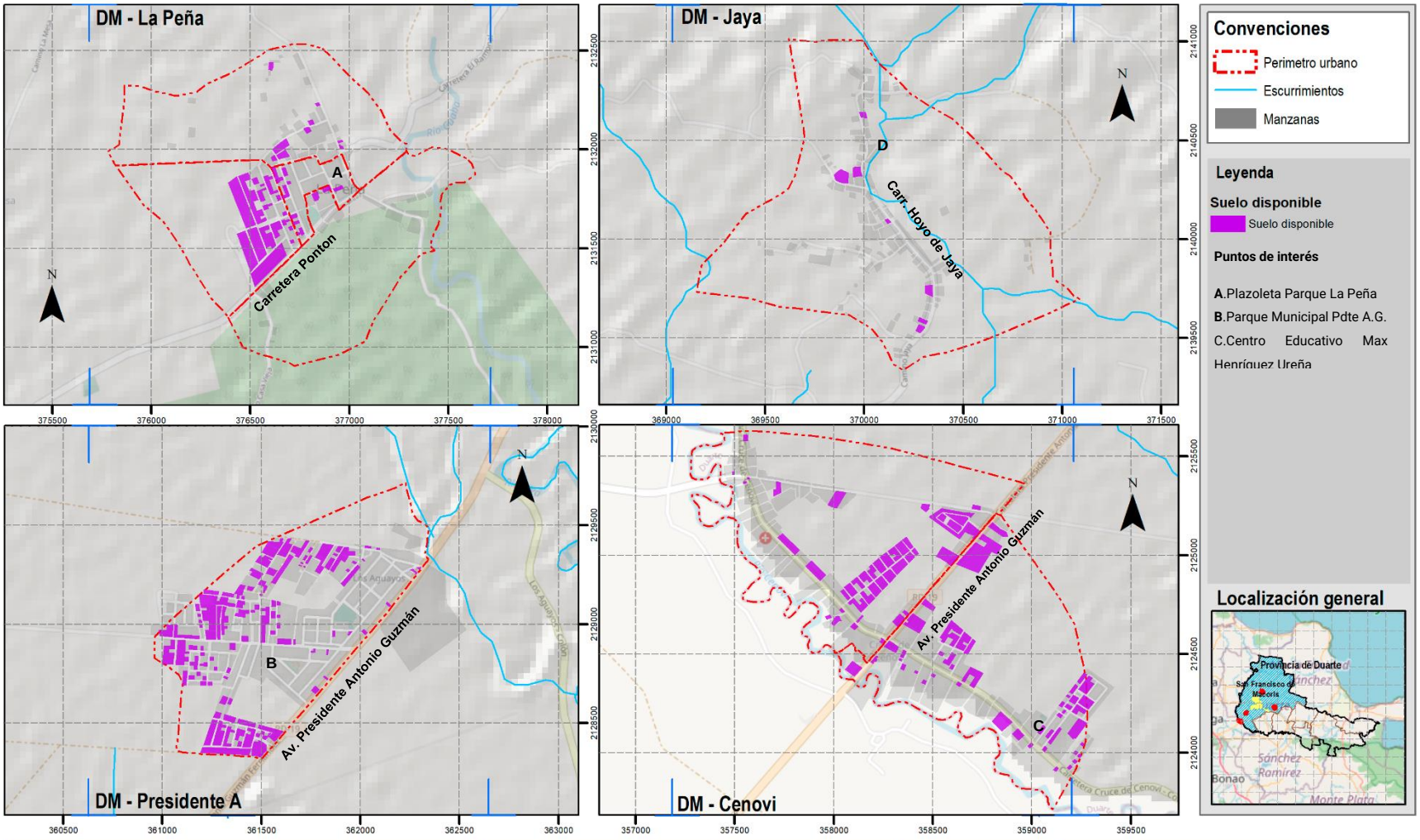
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D77

D78 ESCALA DISTRITOS MUNICIPALES - USOS PREDOMINANTES POR MANZANA



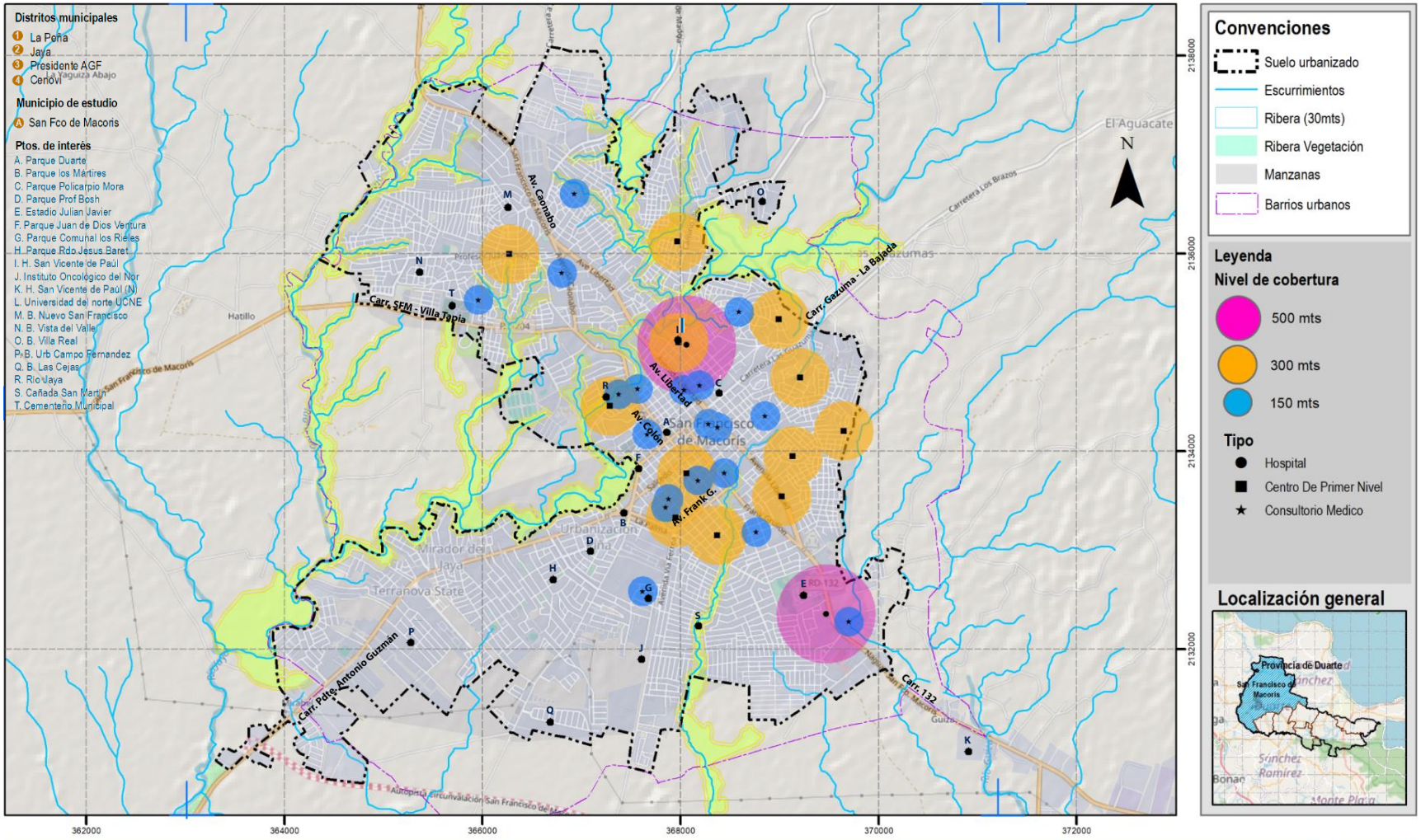
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 25.000	D78
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D79 ESCALA DISTRITOS MUNICIPALES - SUELO DISPONIBLE



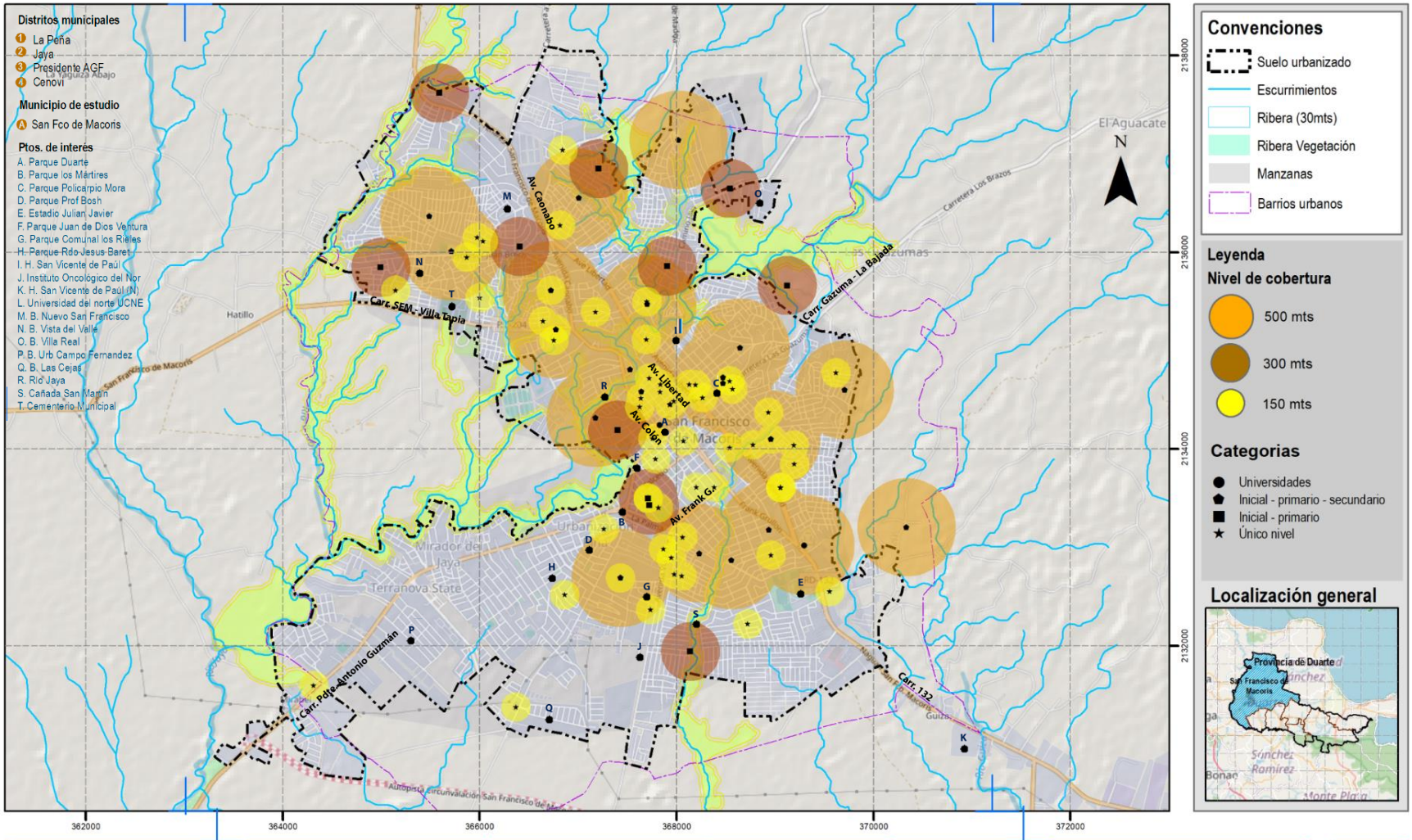
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 25.000	D79
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D80 ESCALA URBANA - EQUIPAMIENTOS DE SALUD



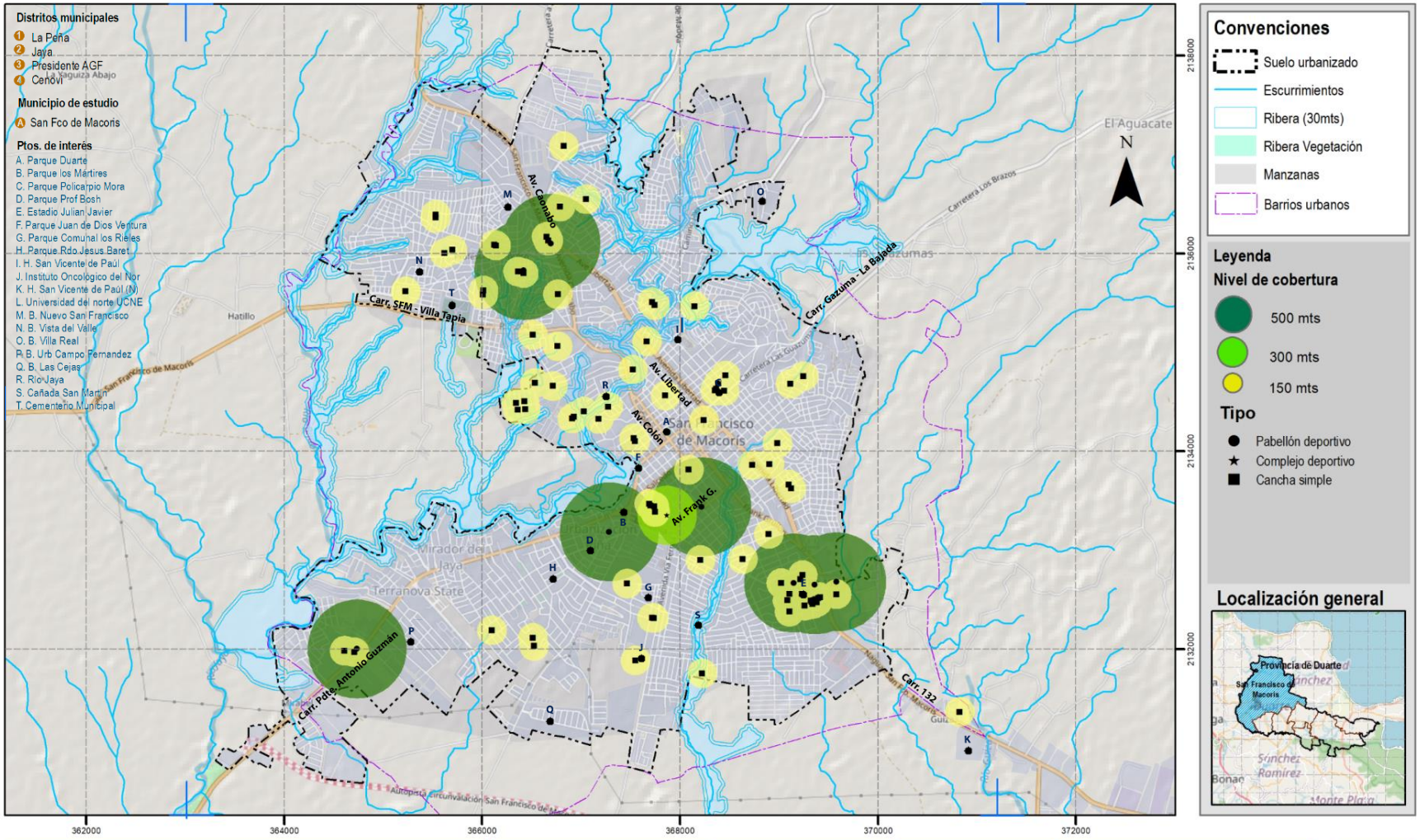
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D80

D81 ESCALA URBANA - EQUIPAMIENTOS DE EDUCACIÓN



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D81
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

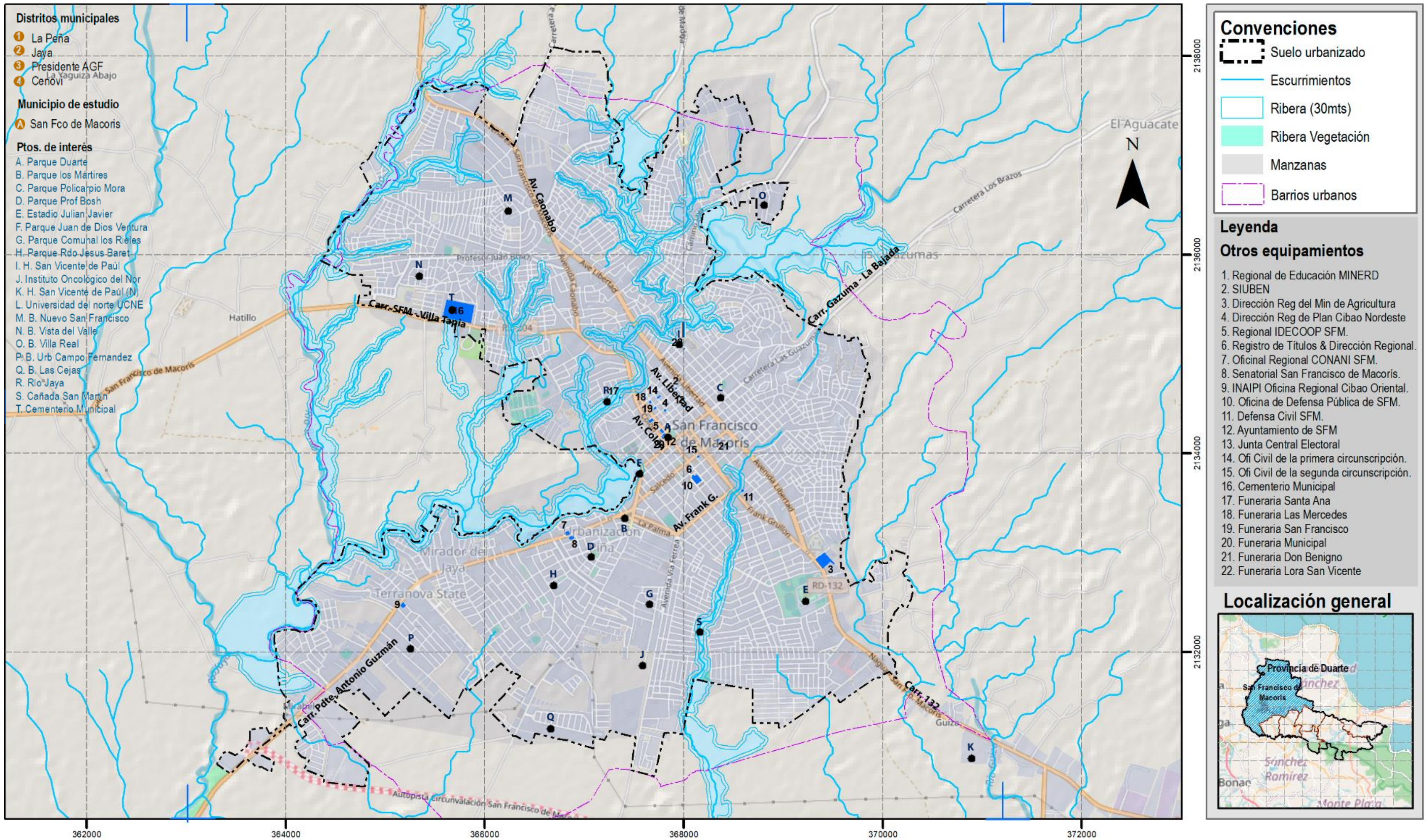
D82 ESCALA URBANA - EQUIPAMIENTOS DE RECREACIÓN



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D82
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

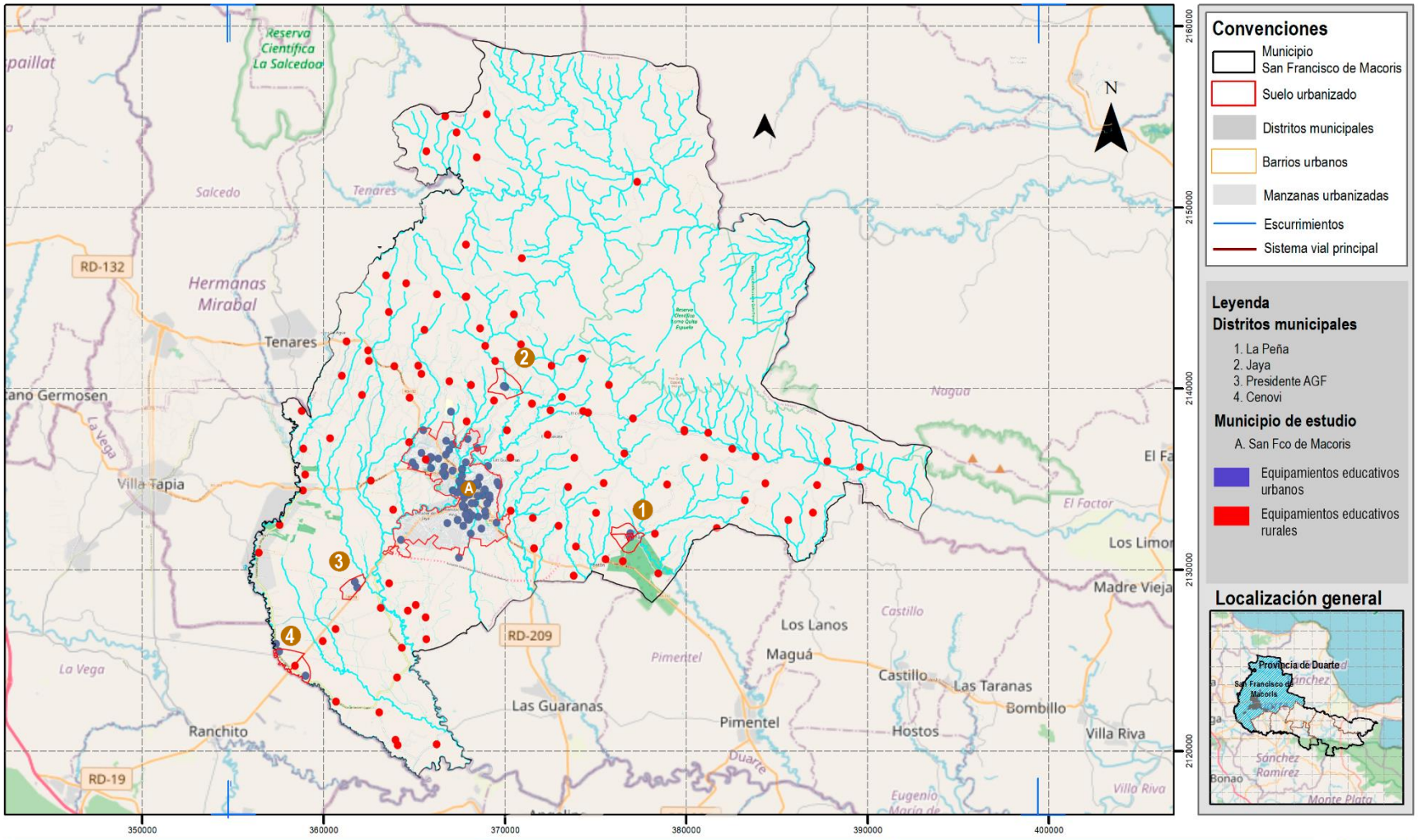
D83 ESCALA URBANA - OTROS EQUIPAMIENTOS

IDOM | Banco Europeo de Inversiones



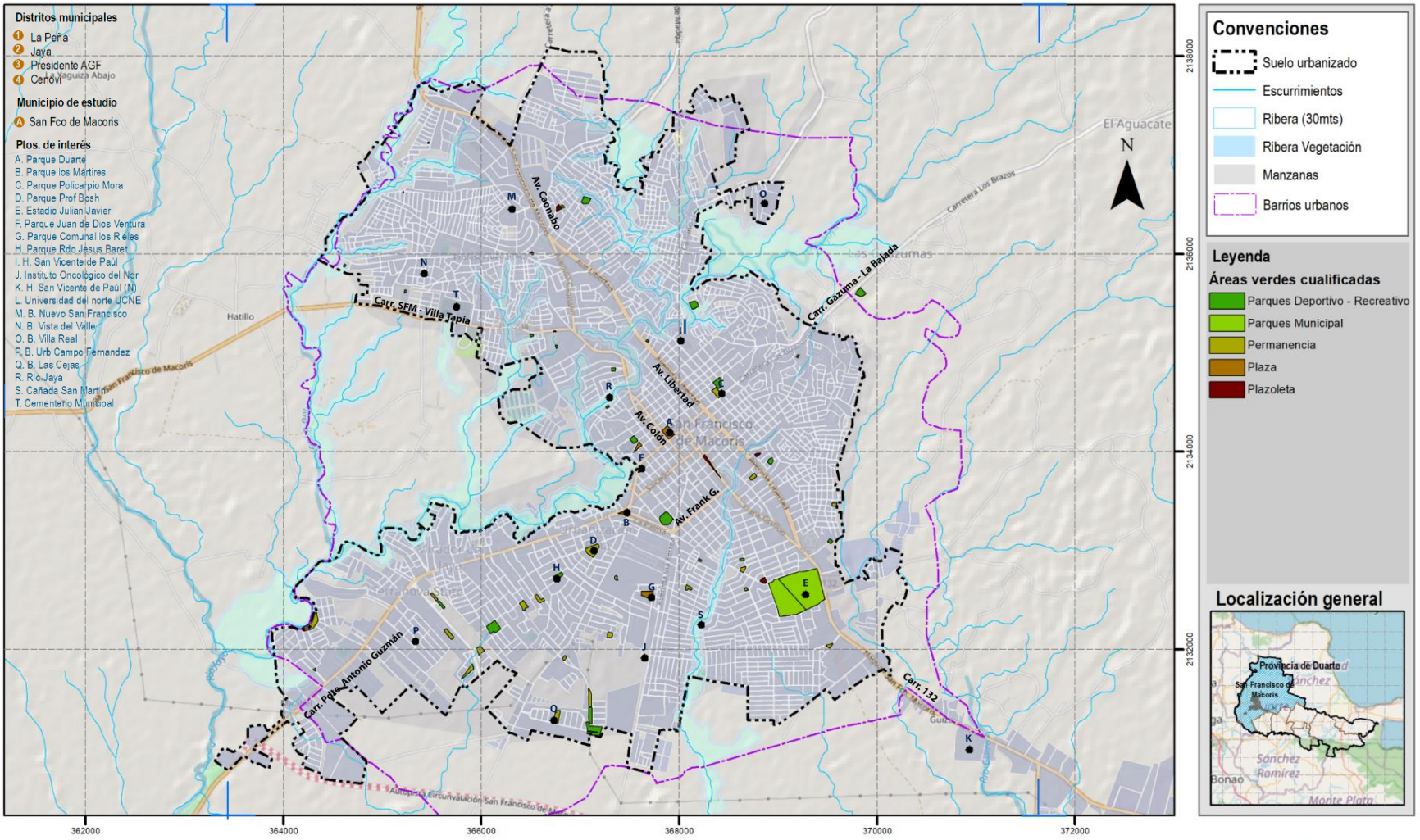
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D83
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D84 **ESCALA MUNICIPAL - EQUIPAMIENTOS EDUCATVOS**



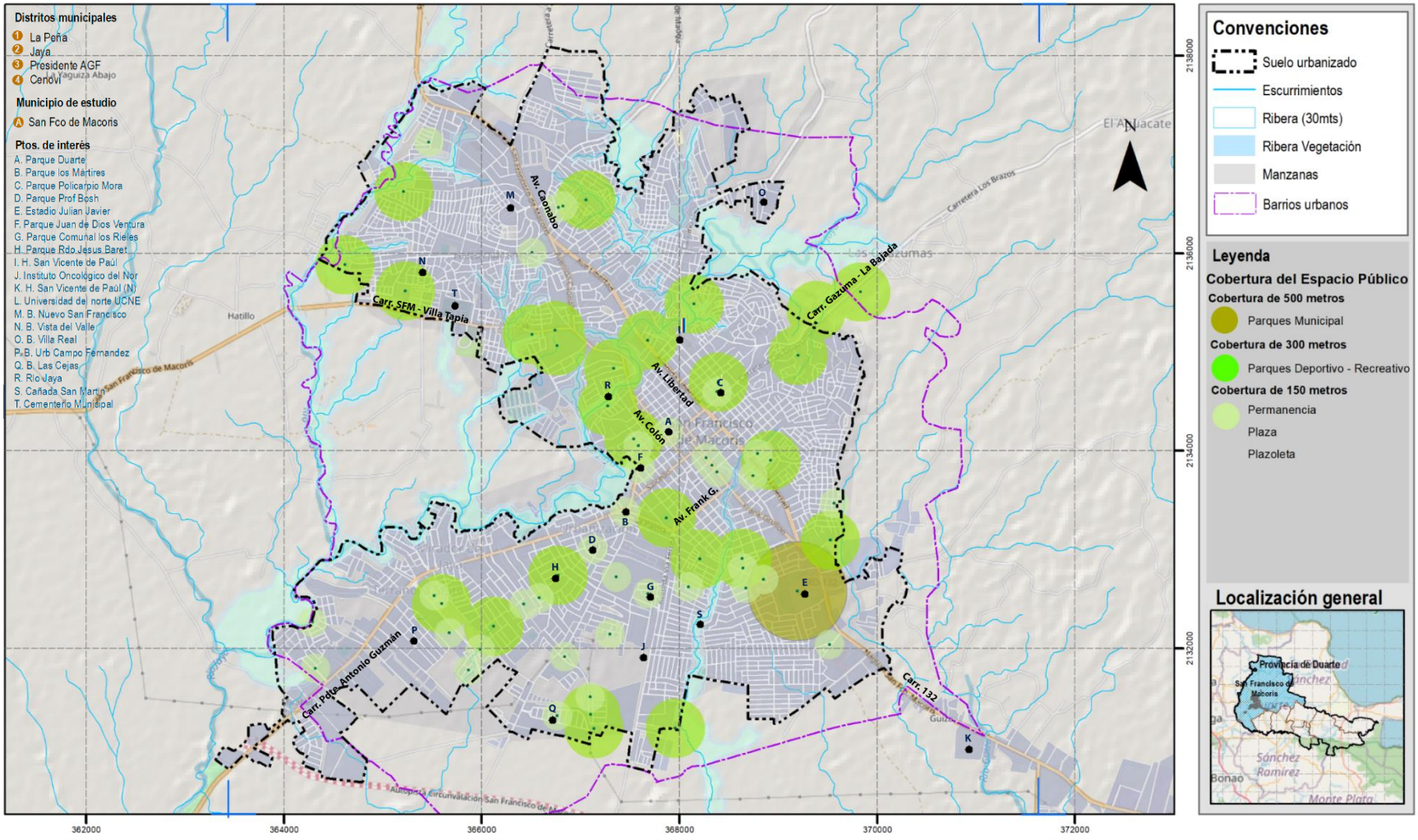
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 1,5 3 6 9 12
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	D84

D86 ESCALA URBANA - ÁREAS VERDES CUALIFICADAS



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D86

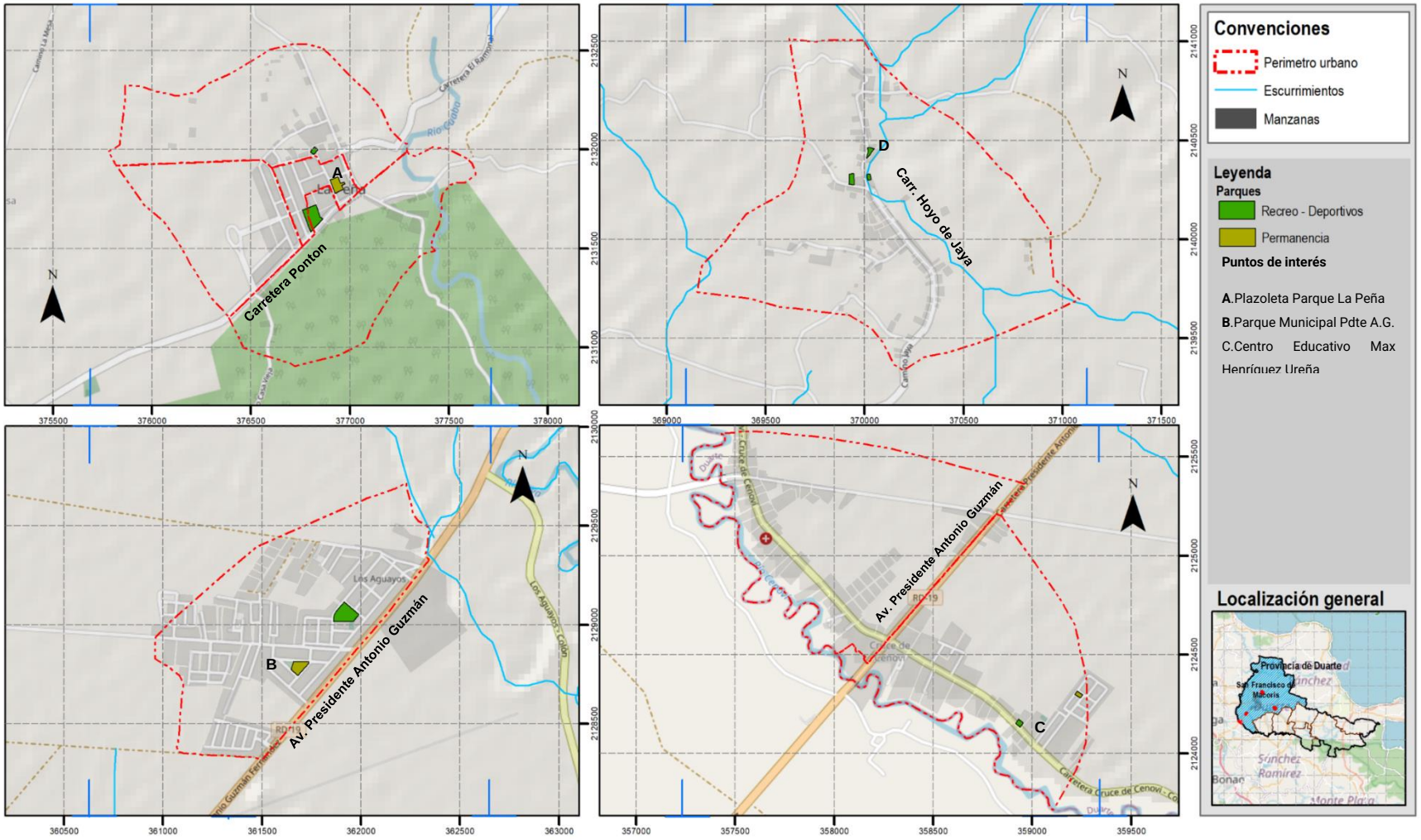
D87 ESCALA URBANA - COBETURA DE LAS ÁREAS VERDES CUALIFICADAS



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D87
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

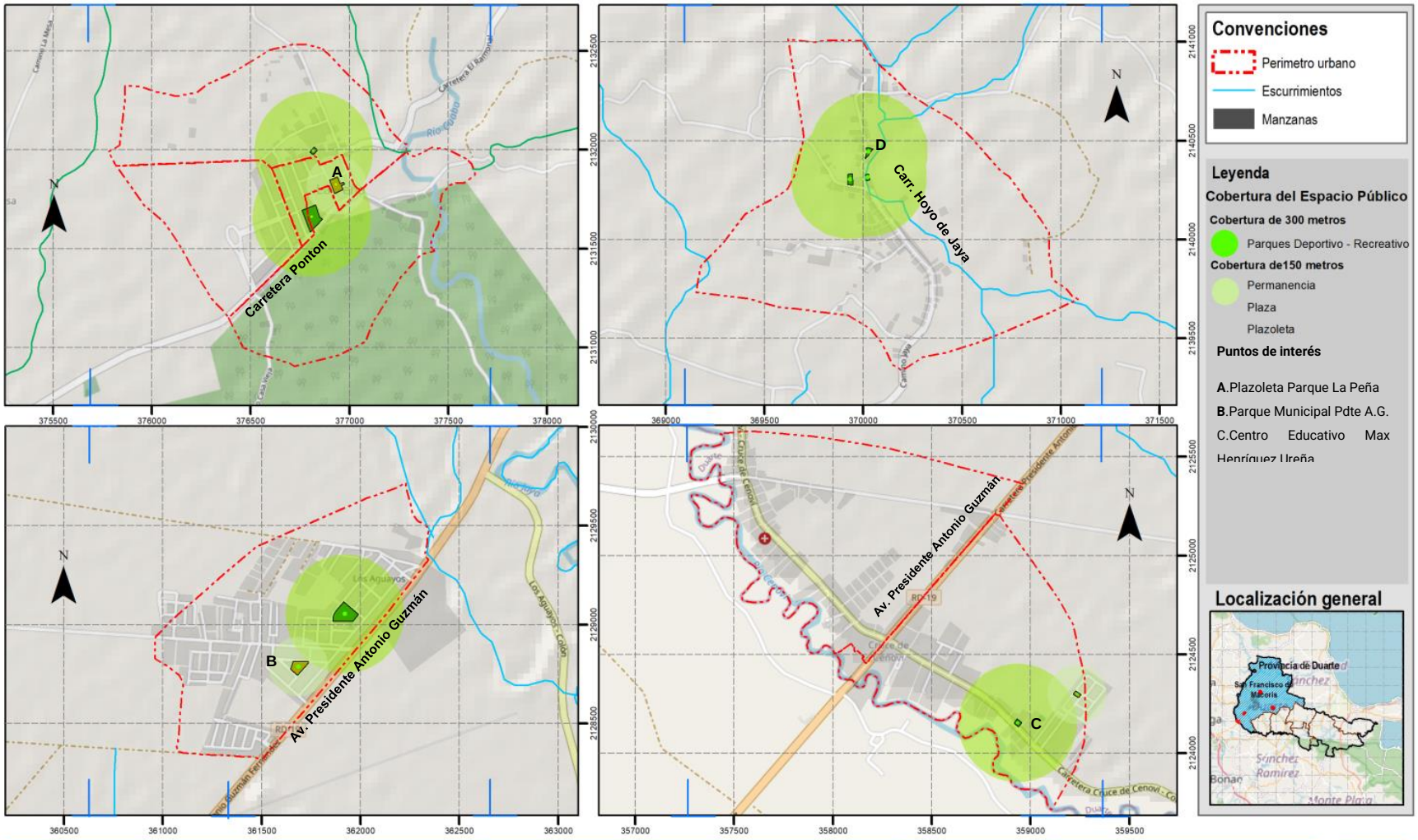
Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2

D88 ESCALA DISTRITOS MUNICIPALES - ÁREAS VERDES CUALIFICADAS



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 25.000	D88
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

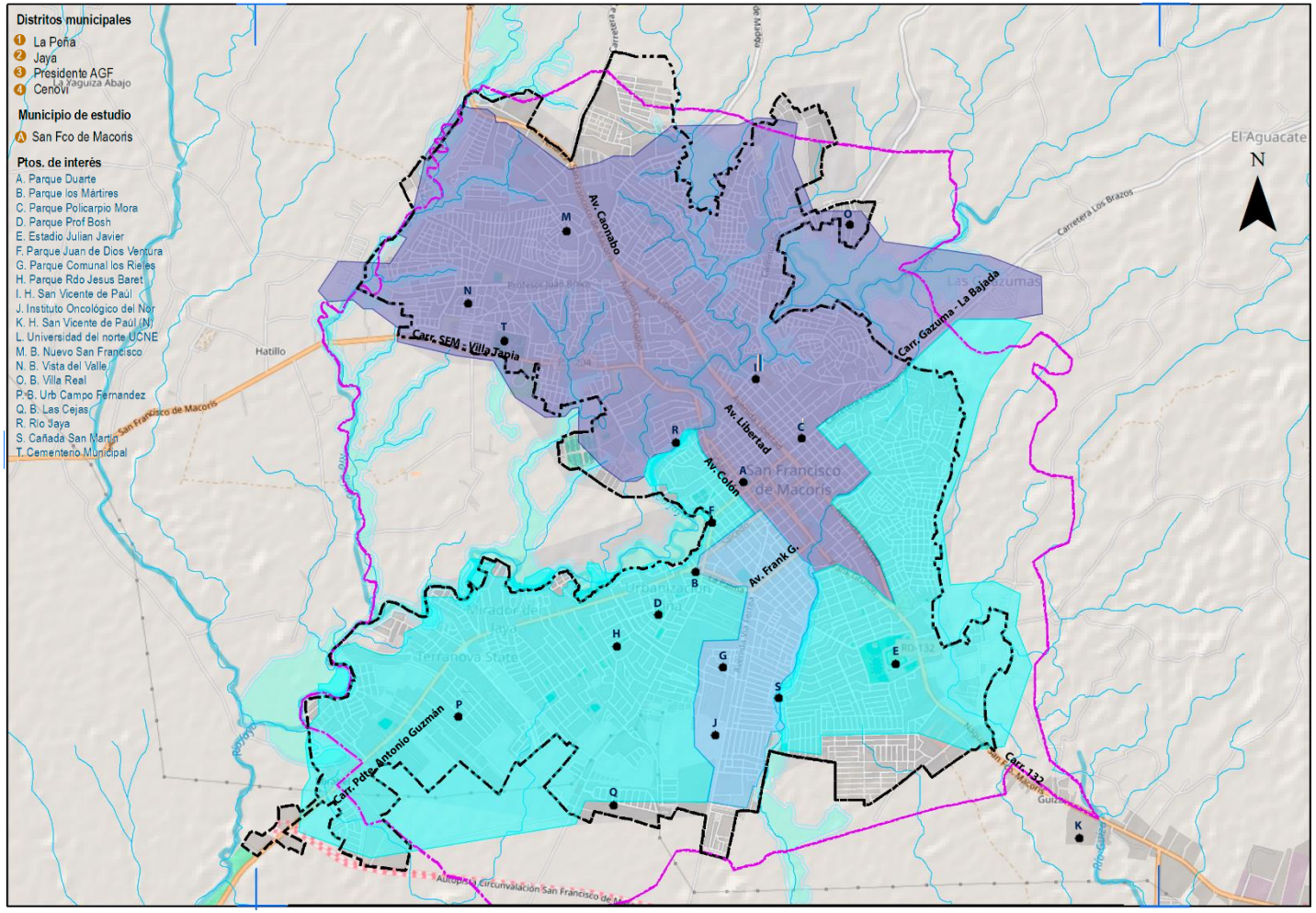
D89 ESCALA DISTRITOS MUNICIPALES - COBERTURA DE LAS ÁREAS VERDES CUALIFICADAS



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 25.000	D89
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D90 ESCALA URBANA - MAPA BASE

IDOM | Banco Europeo de Inversiones



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

Cobertura de agua potable

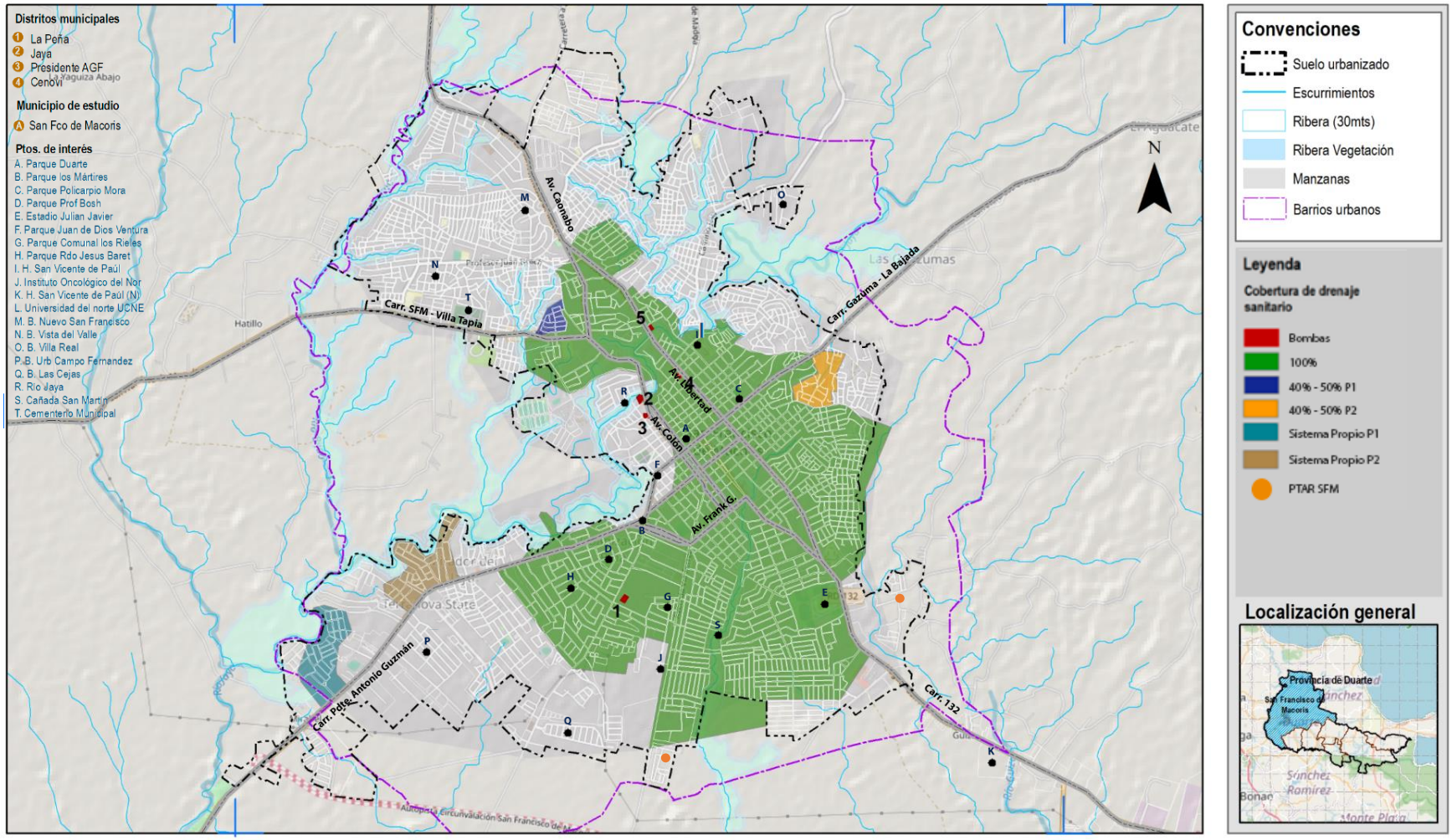
- Permanente
- Intermedio
- Regular

Localización general



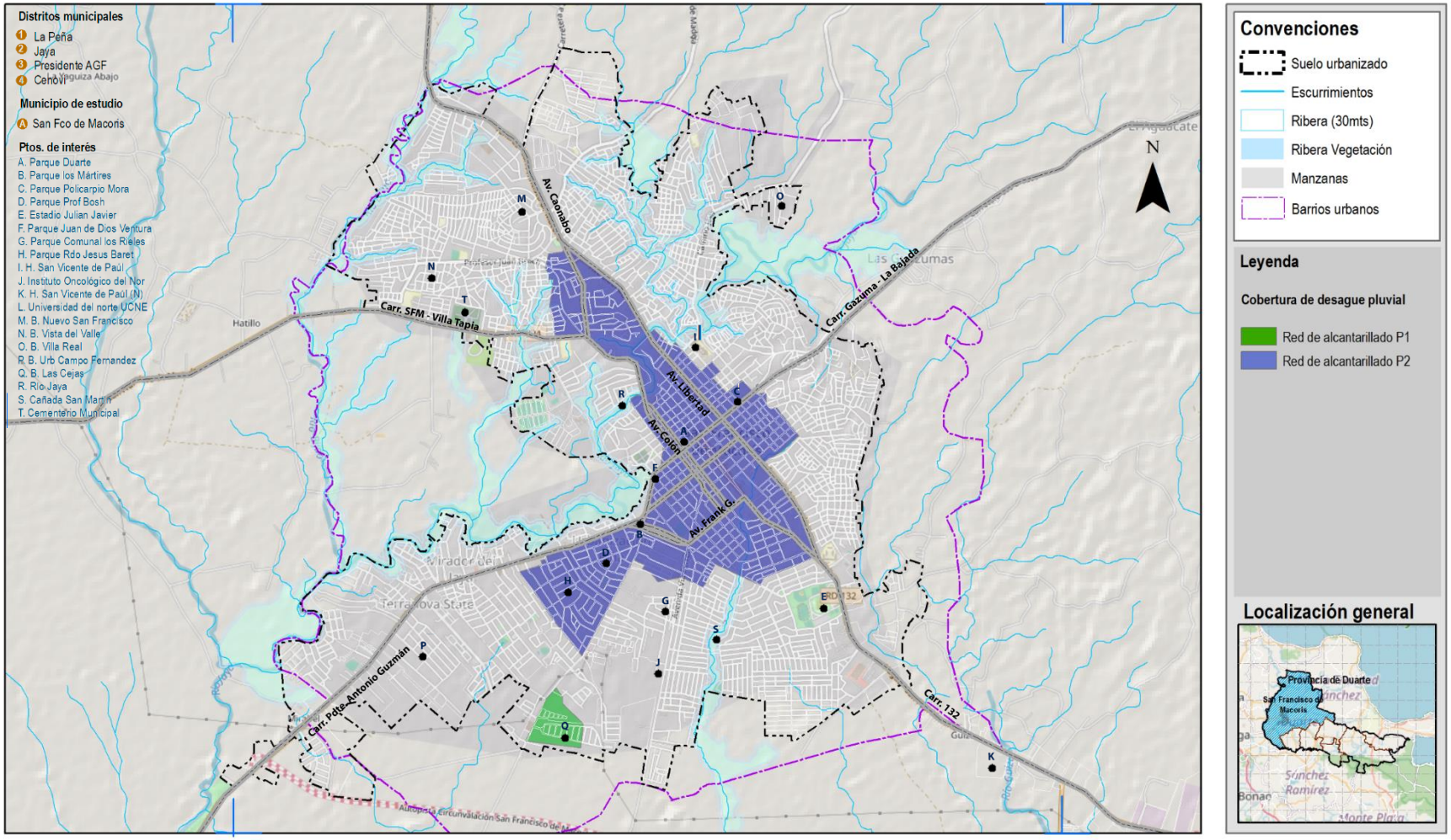
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D90

D91 ESCALA URBANA - DRENAJE SANITARIO



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D91
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de INAPA, 2014	

D92 ESCALA URBANA - DESAGUE PLUVIAL



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

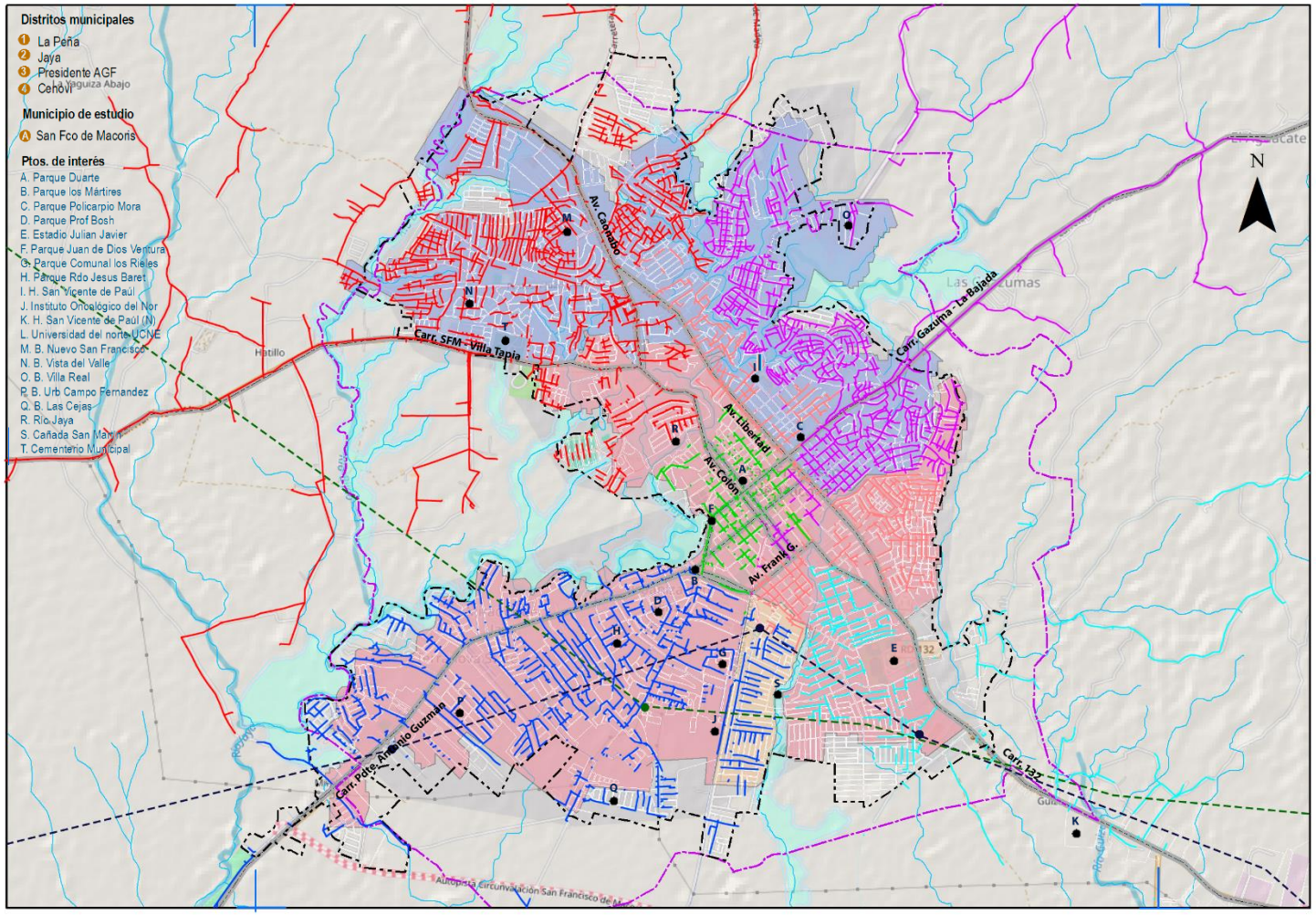
Cobertura de desague pluvial

- Red de alcantarillado P1
- Red de alcantarillado P2

Localización general

San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D92
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de INAPA, 2014	

D95 ESCALA URBANA - RED DE ENERGIA ELÉCTRICA



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

Cobertura de la red de energia elétrica

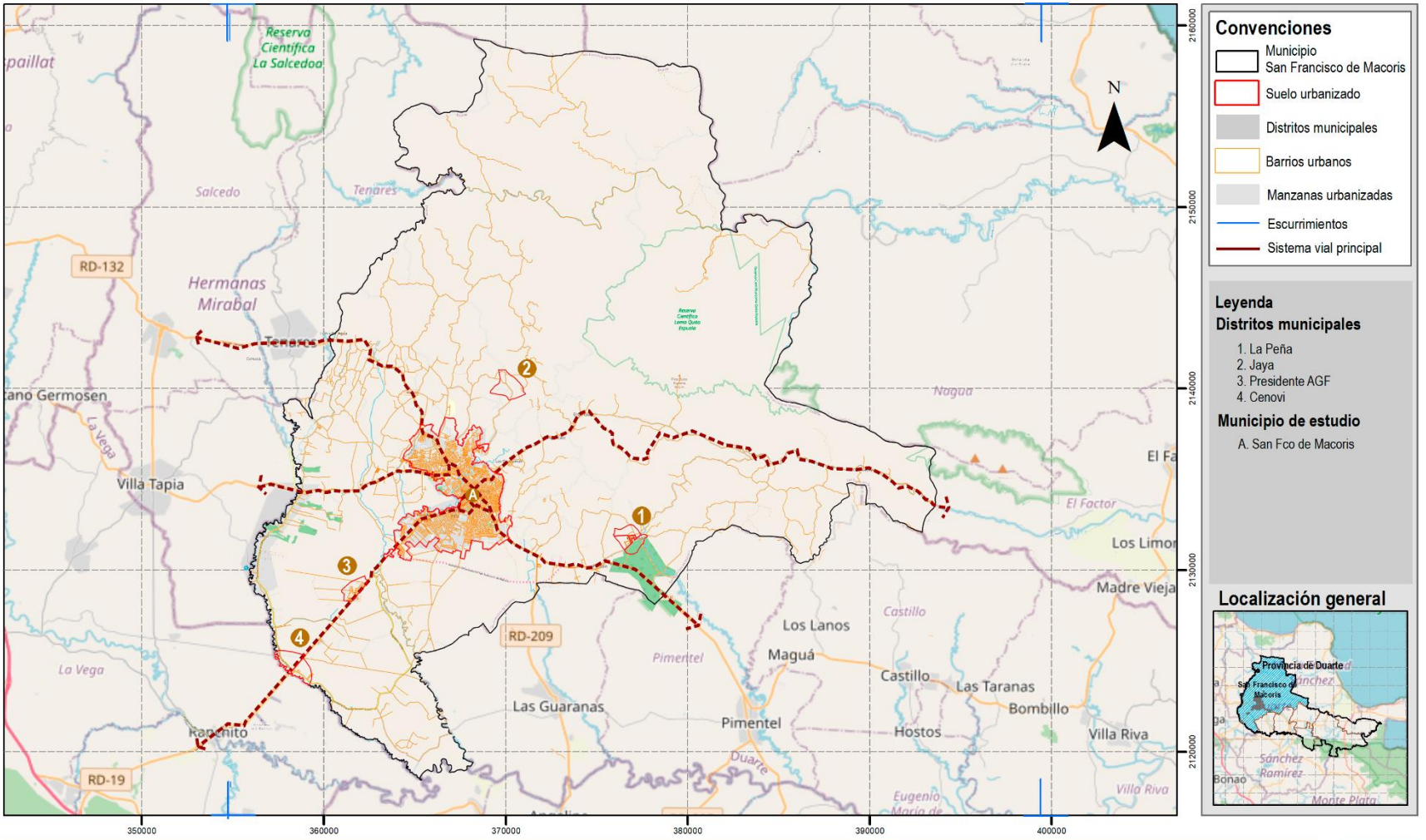
- Sector 12 h.
- Sector 18 h.
- Sector 24 h.
- Subestación electrica 69kV
- Línea de transmisión electrica 69kV
- Subestación electrica 138kV
- Línea de transmisión electrica 138kV
- CHIV103
- CHIV104
- CHIV105
- CHIV106
- CHIV111
- CHIV112

Localización general



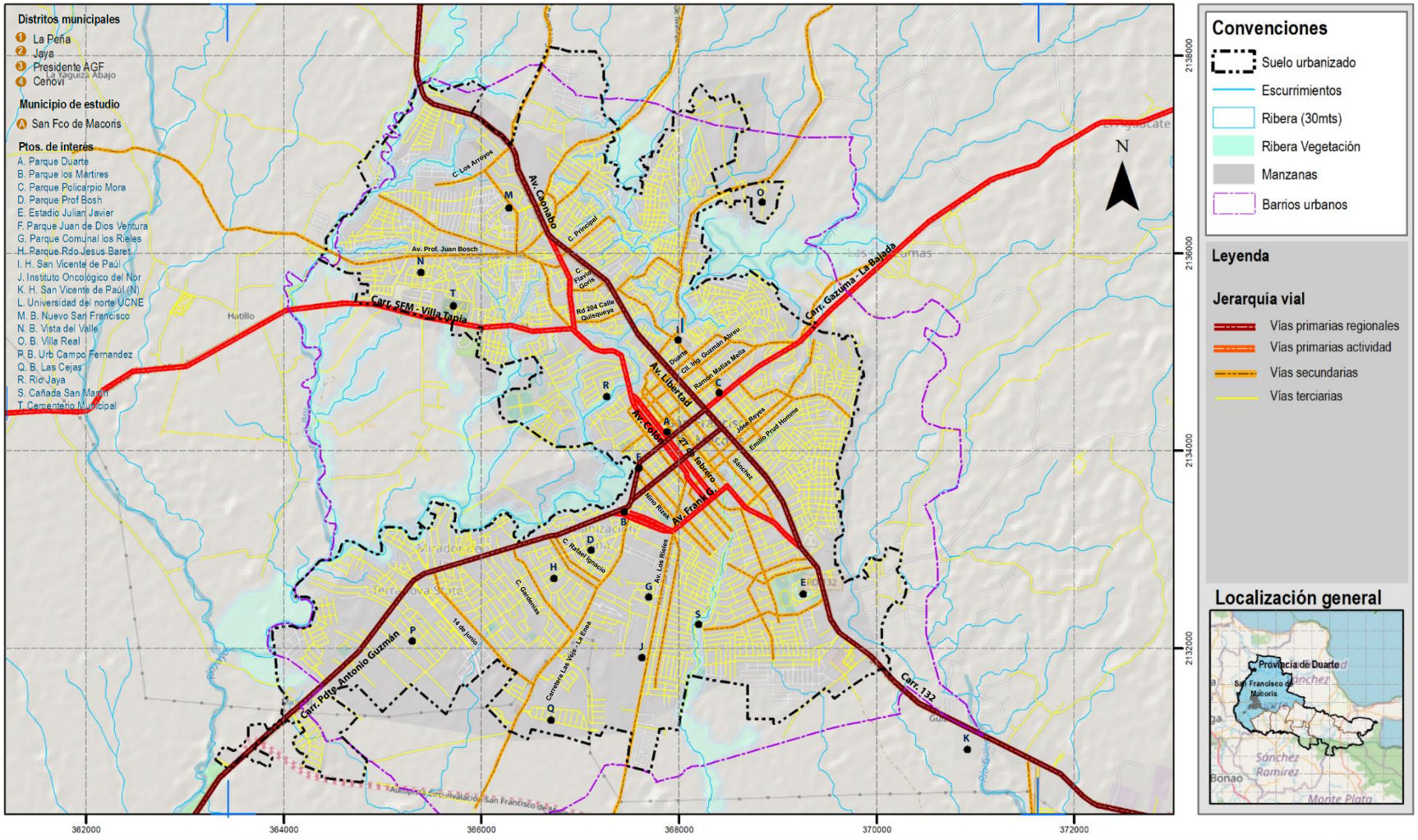
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de EDENORTE, 2014	D95

D97 ESCALA MUNICIPAL - MOVILIDAD MUNICIPAL



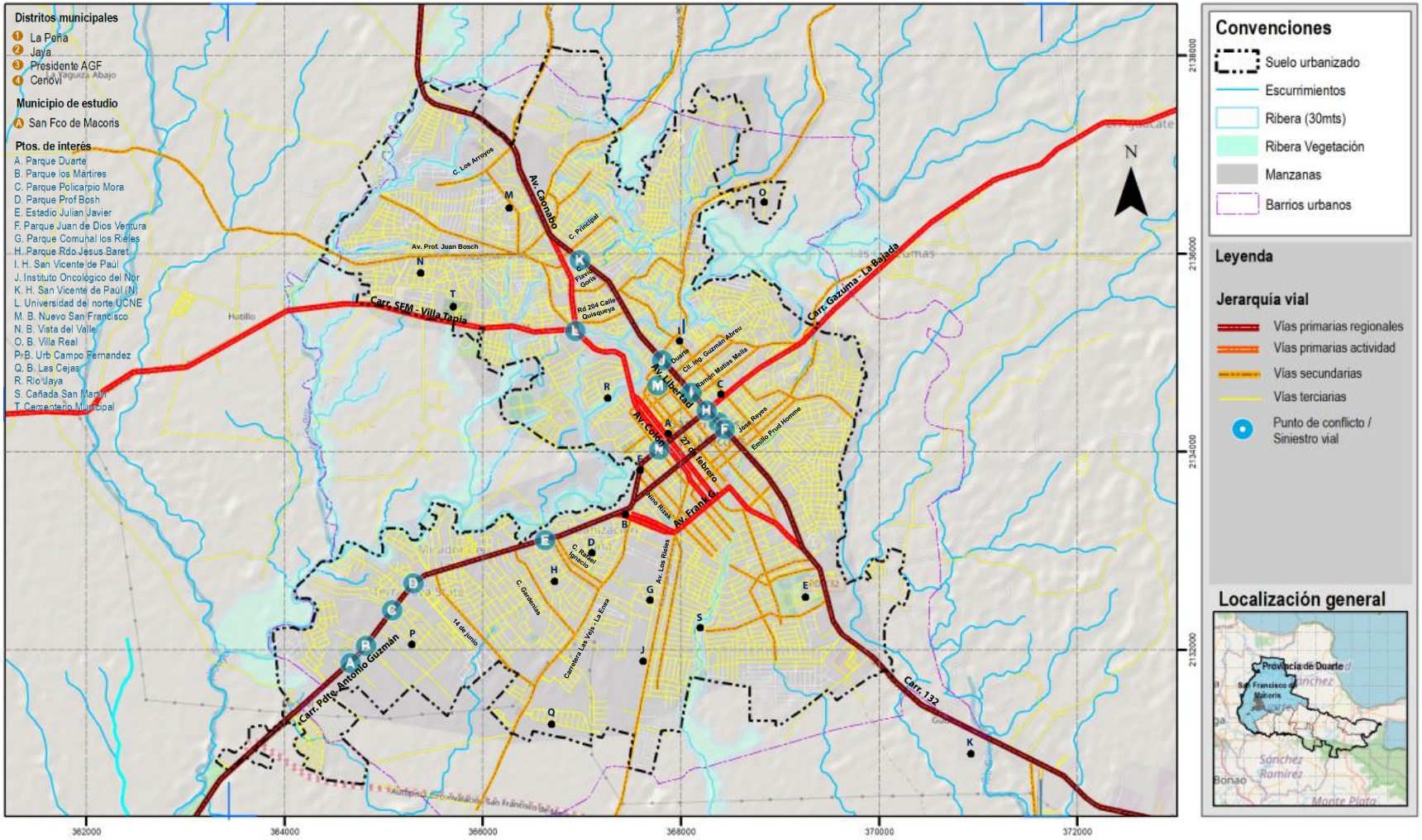
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D97
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	

D98 ESCALA URBANA - JERARQUIZACIÓN VIAL



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D98

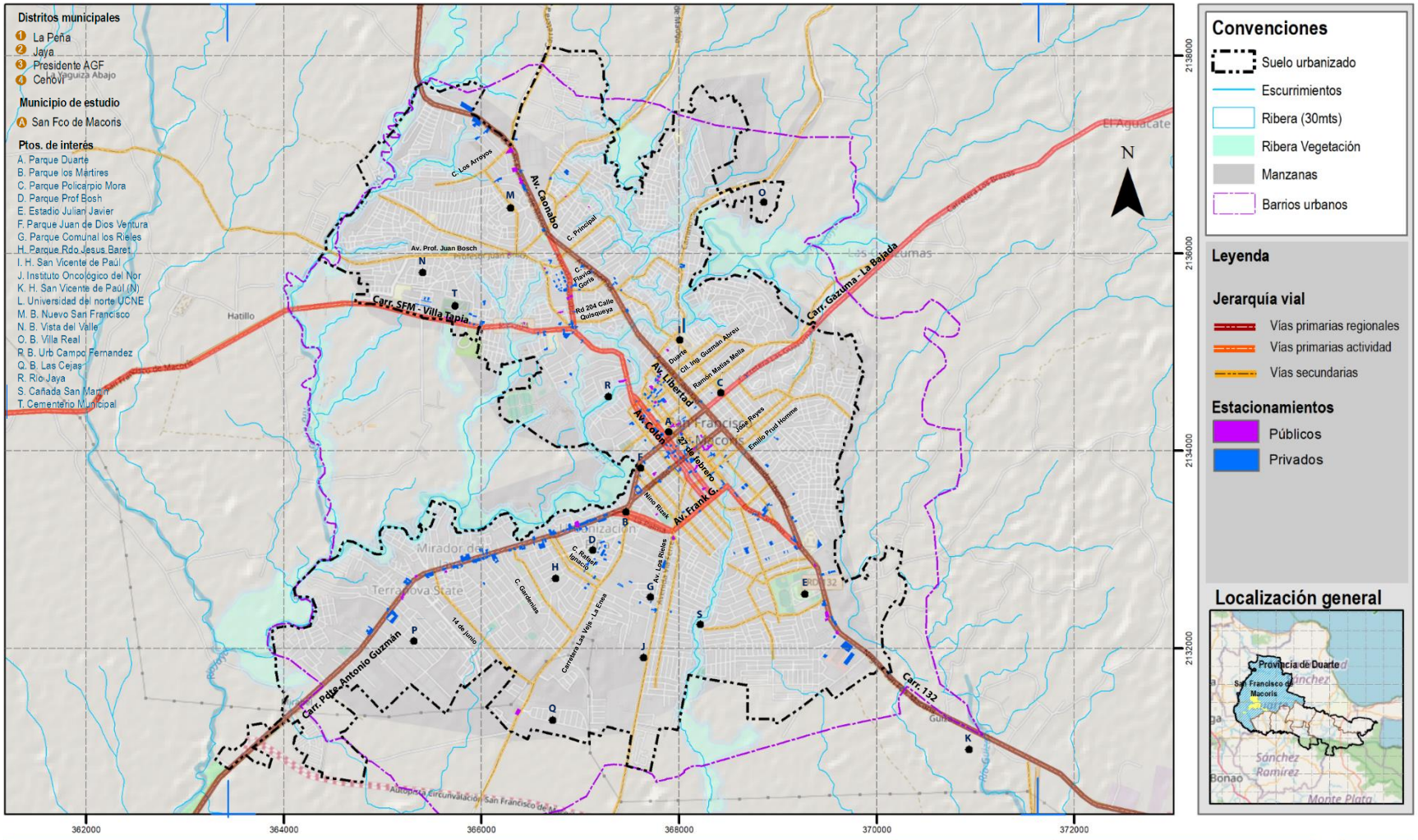
D100 ESCALA URBANA - PUNTOS DE CONFLICTO



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D100
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D101

ESCALA URBANA - ESTACIONAMIENTOS



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

Jerarquía vial

- Vías primarias regionales
- Vías primarias actividad
- Vías secundarias

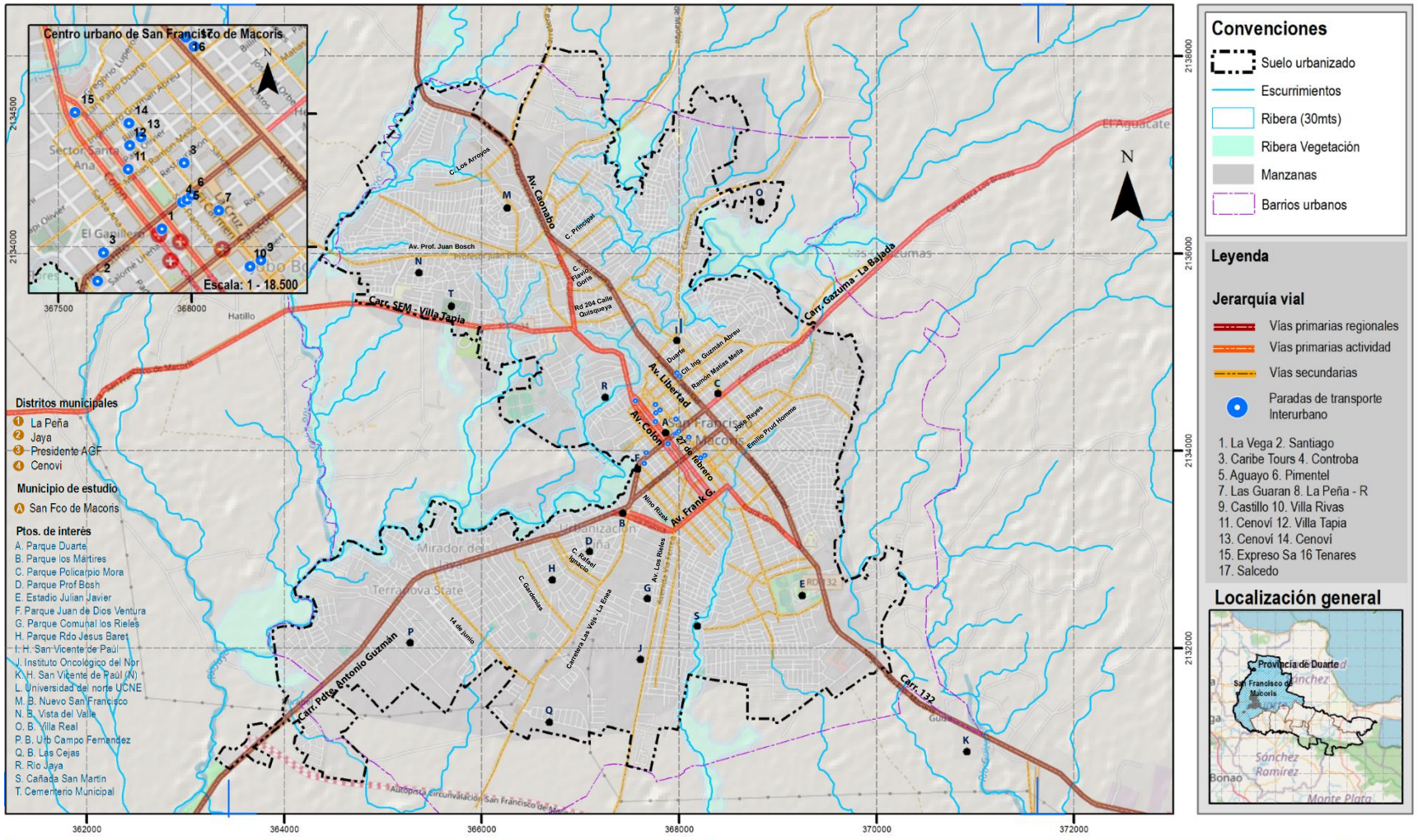
Estacionamientos

- Públicos
- Privados

Localización general

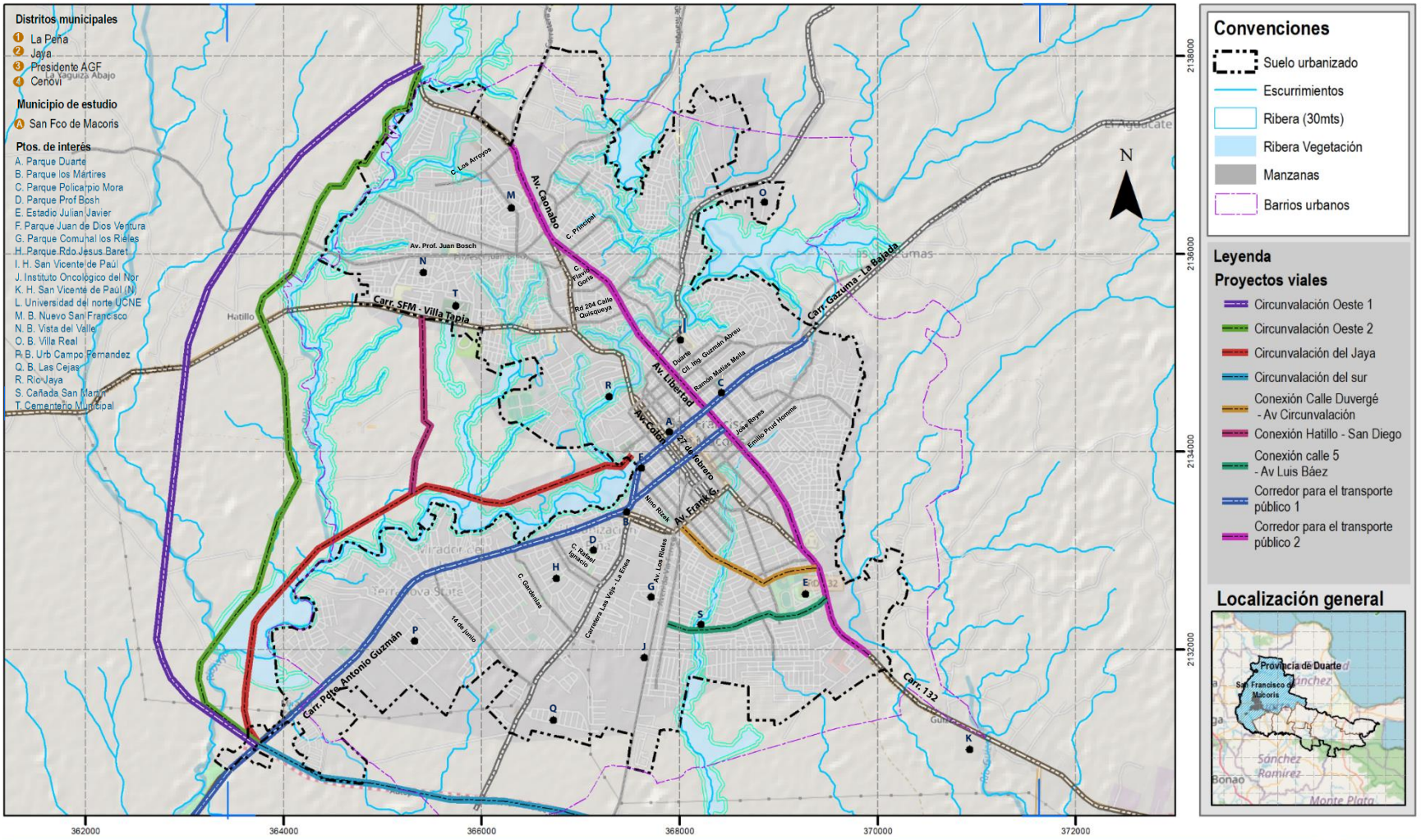
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D101

D102 ESCALA URBANA - TRANSPORTE PÚBLICO



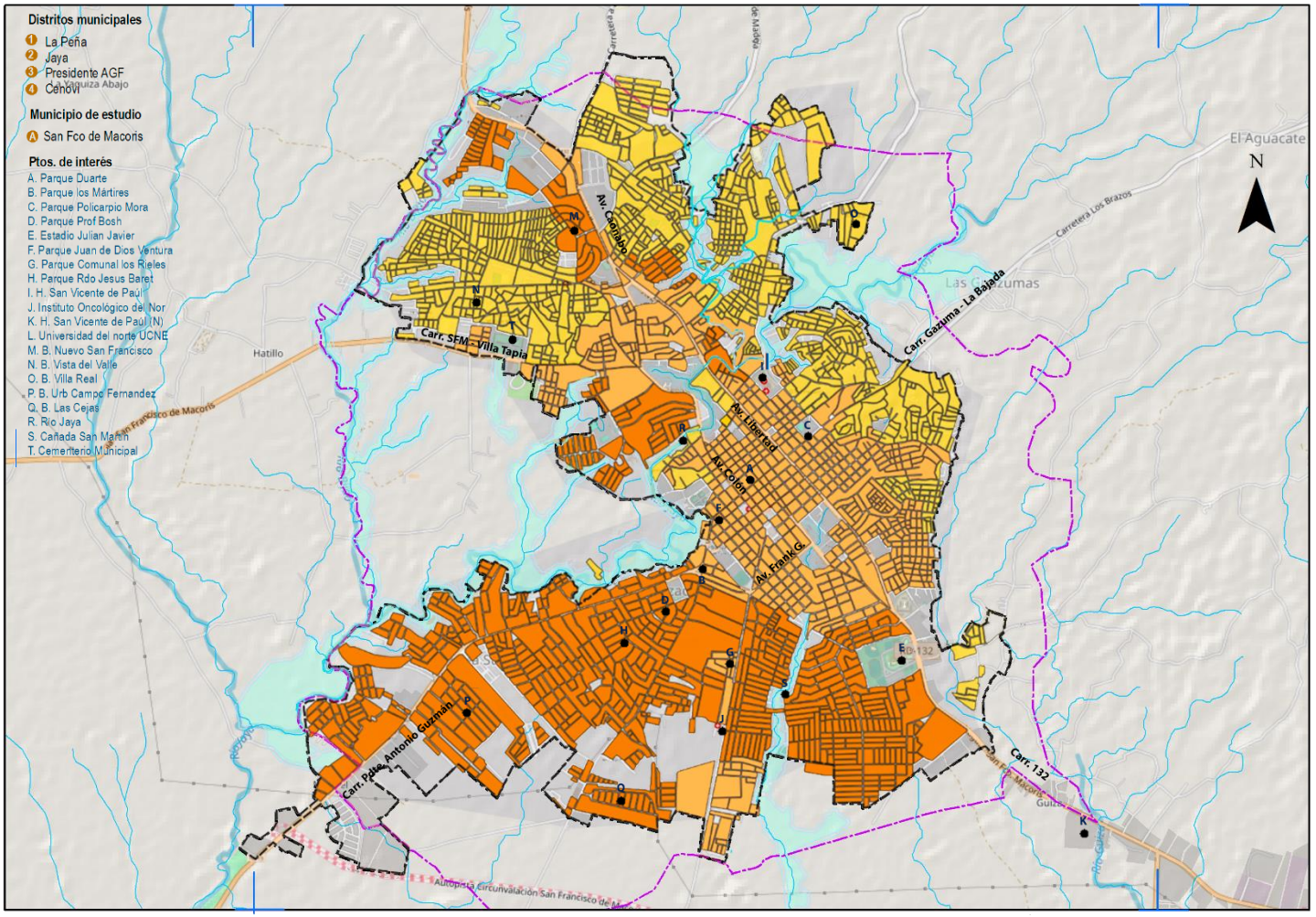
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D102
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir detrabajo de campo - año 2023	

D104 **ESCALA URBANA - IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE MOVILIDAD**



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D104

D105 ESCALA URBANA - NIVELES SOCIOECONÓMICOS EN ZONAS RESIDENCIALES



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

- Alto
- Medio
- Bajo y Muy Bajo

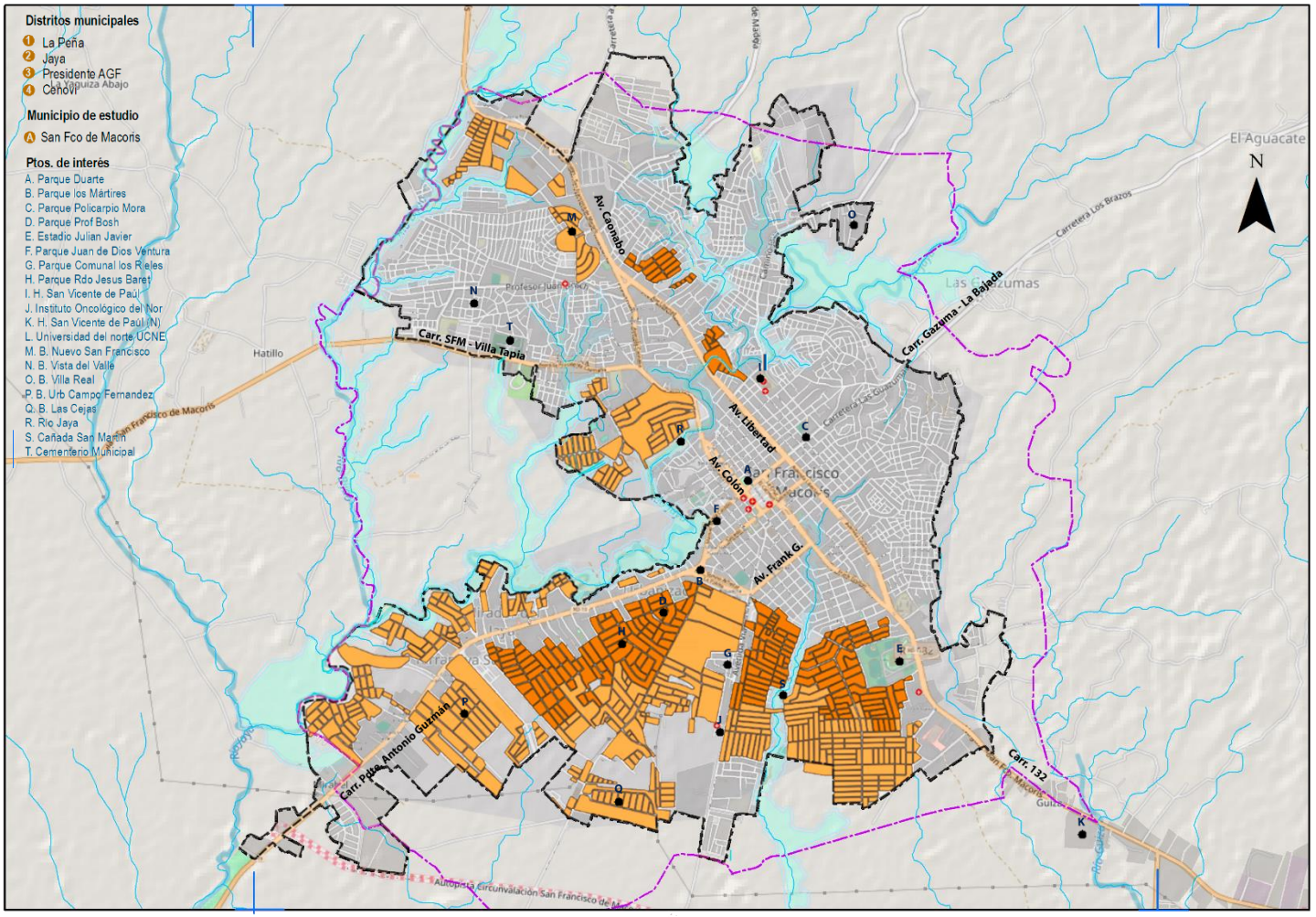
Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D105
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

Kilometers: 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2

D106 ESCALA URBANA - UNIDADES HOMOGÉNEAS - NSE ALTO



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

- RES Unifa NSE alto consolidación alta
- RES Unifa NSE alto consolidación

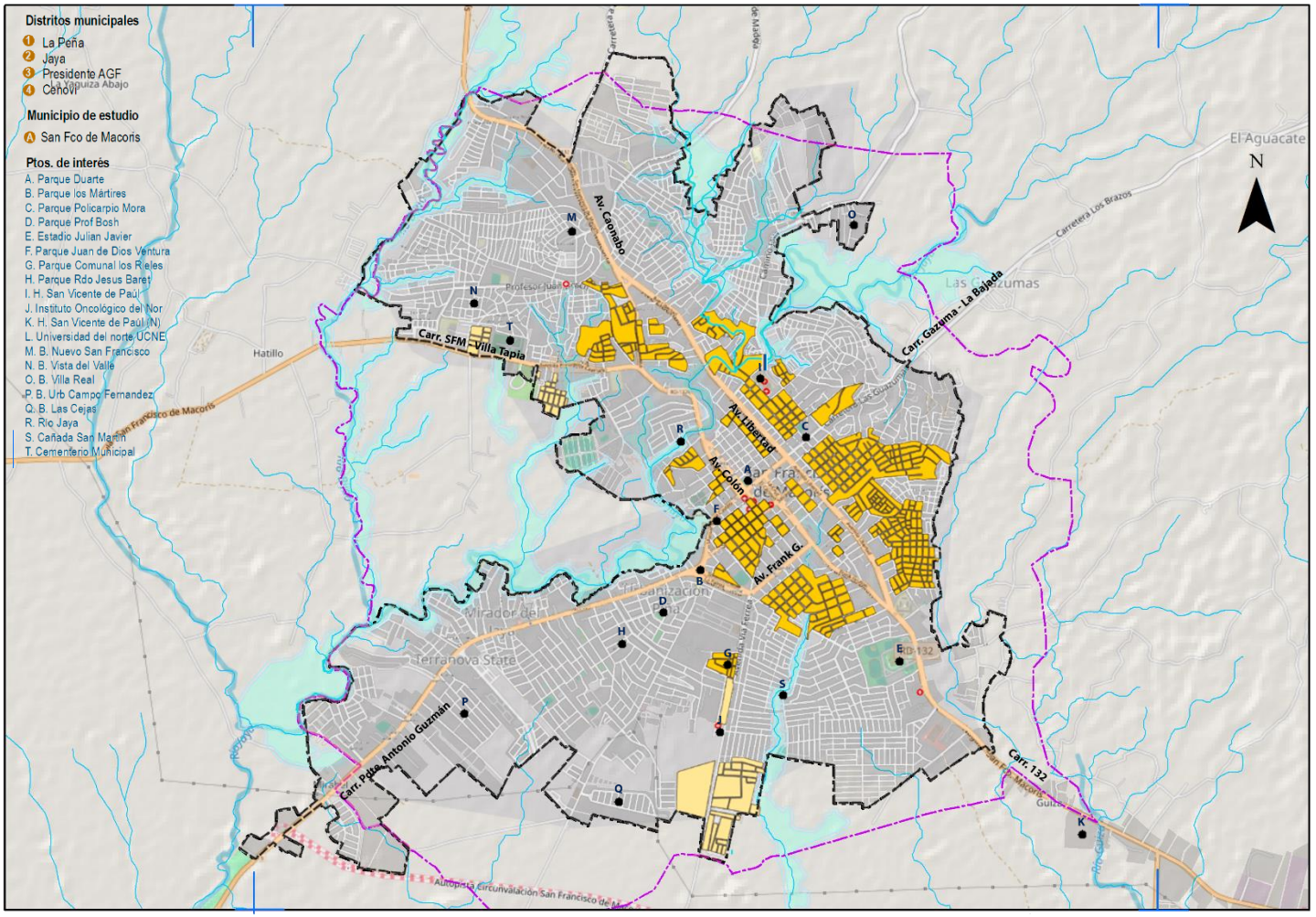
Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D106
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

Kilometers: 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2

D107 ESCALA URBANA - UNIDADES HOMOGÉNEAS - NSE MEDIO



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

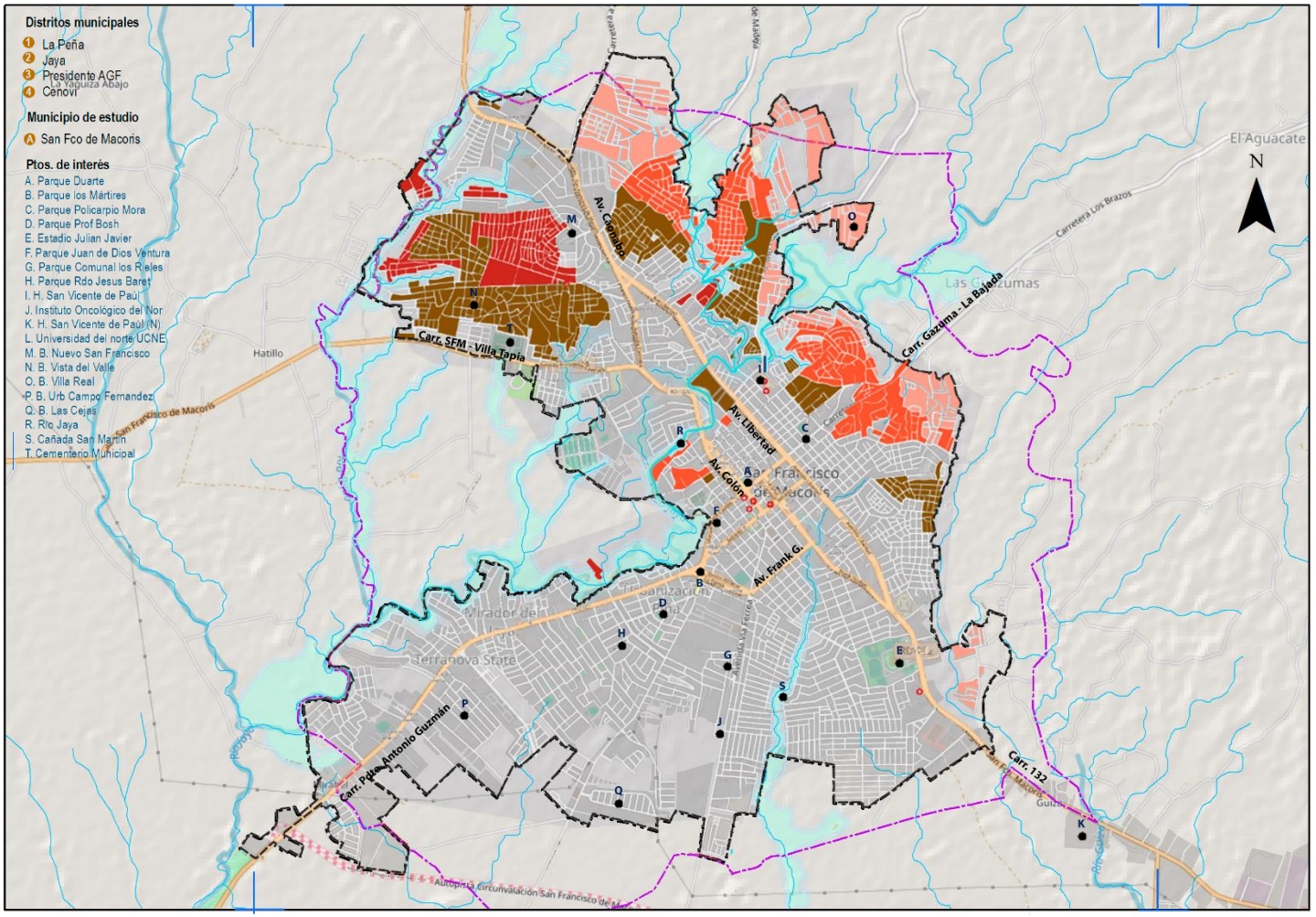
- RES Unifa NSE medio consolidación alta
- RES Unifa NSE medio consolidación baja

Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000 (Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2)	D107
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D108 ESCALA URBANA - UNIDADES HOMOGÉNEAS - NSE BAJO Y MUY BAJO



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

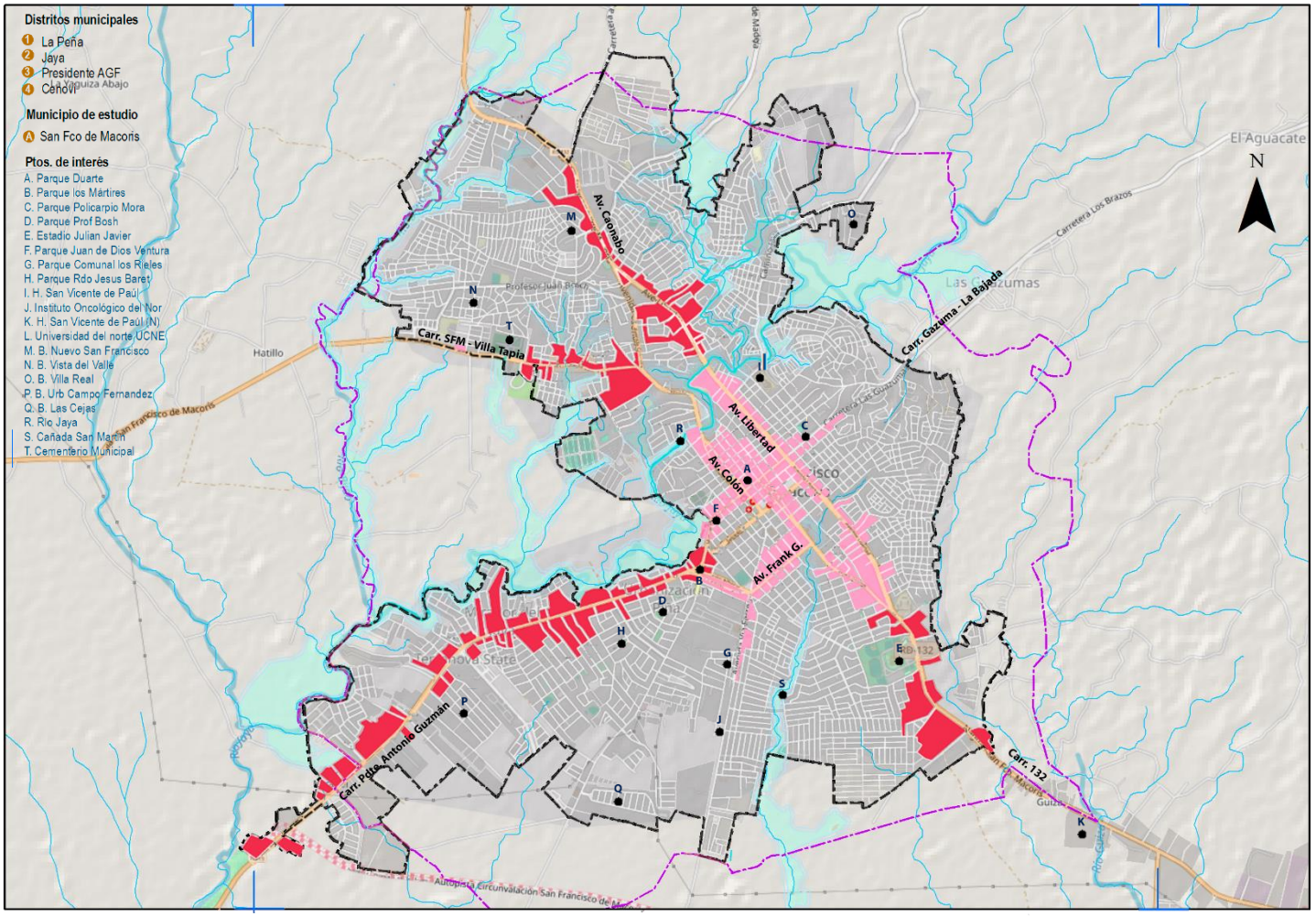
- RES Unifa NSE bajo consolidación alta
- RES Unifa NSE bajo consolidación baja
- RES Unifa NSE Muy Bajo consolidación alta
- RES Unifa NSE Muy Bajo consolidación baja

Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000 (Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2)	D108
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D109 ESCALA URBANA - UNIDADES HOMOGÉNEAS - COMERCIO



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

- Comercial con usos mixtos complementarios
- Corredor Comercial con usos mixtos complementarios

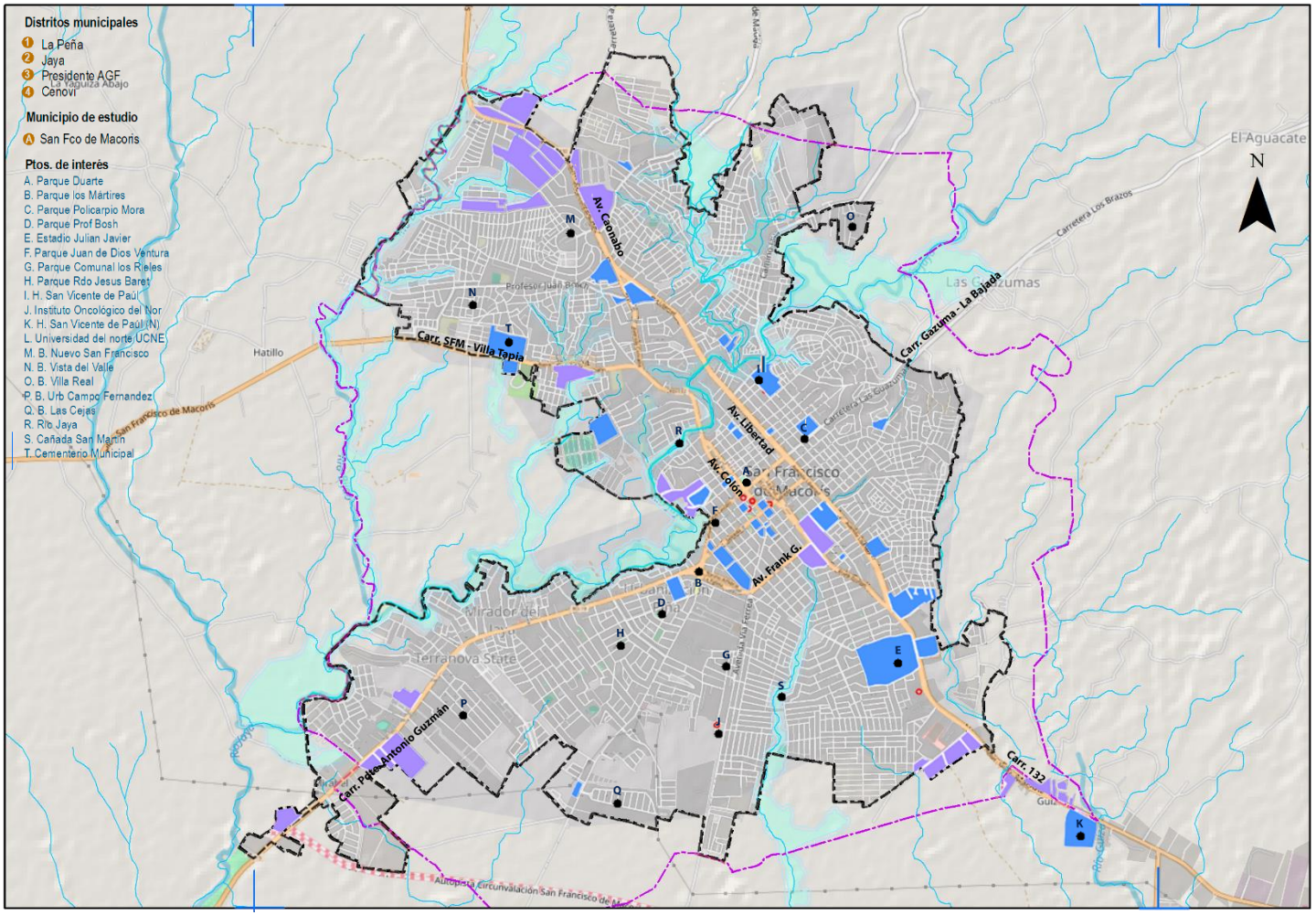
Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D109
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2

D110 ESCALA URBANA - UNIDADES HOMOGÉNEAS - NO RESIDENCIALES



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

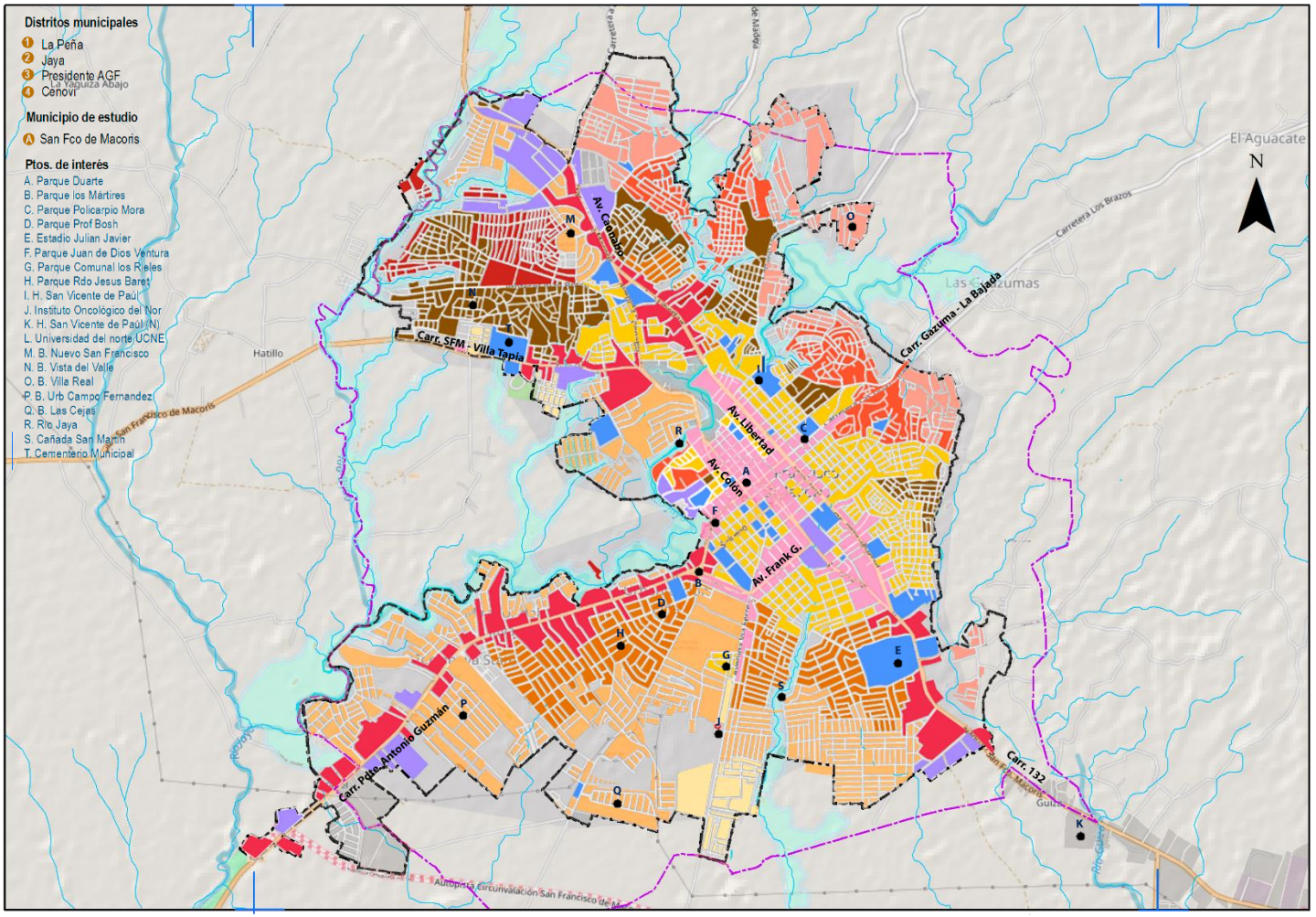
- Equipamientos
- Industriales

Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D110

D111 ESCALA URBANA - UNIDADES HOMOGÉNEAS



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

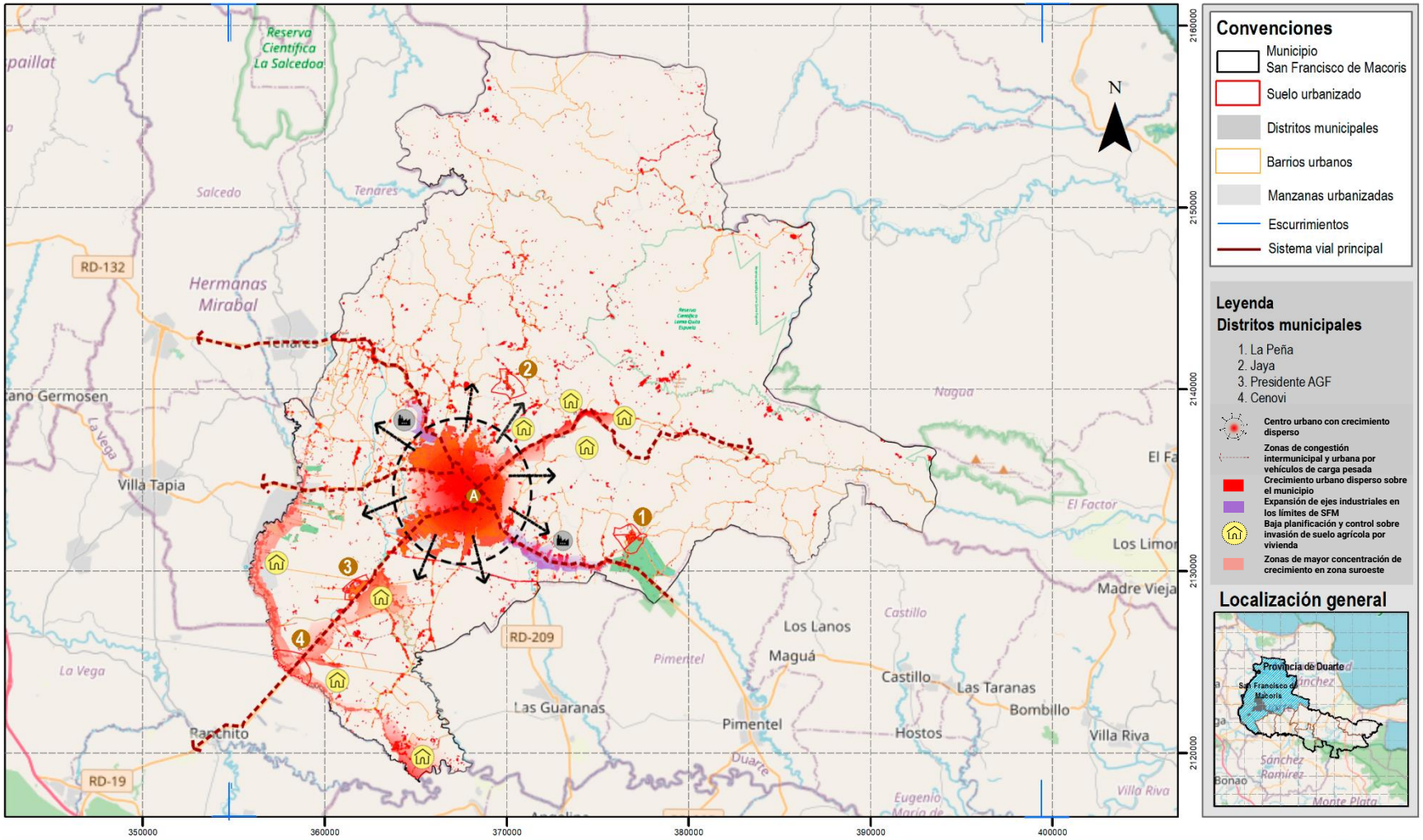
- RES Unifa NSE Alto consolidación alta
- RES Unifa NSE Alto consolidación baja
- RES Unifa NSE Medio consolidación alta
- RES Unifa NSE Medio consolidación baja
- RES Unifa NSE Bajo consolidación alta
- RES Unifa NSE Bajo consolidación baja
- RES Unifa NSE Muy Bajo consolidación alta
- RES Unifa NSE Muy Bajo consolidación baja
- Comercial central con usos mixtos complementarios
- Corredor Comercial con usos mixtos complementarios
- Equipamientos
- Industriales

Localización general



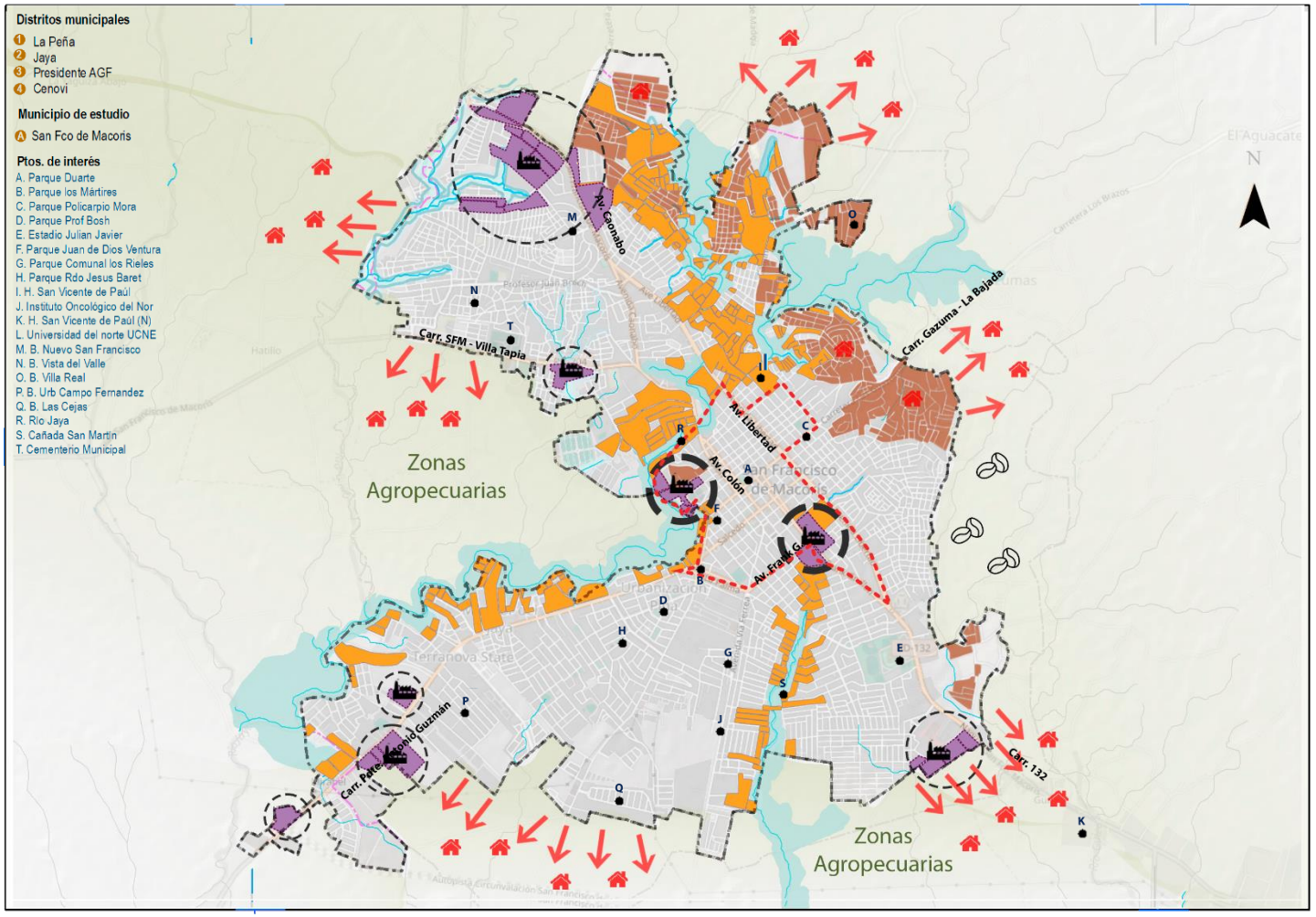
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D111

D112 ESCALA MUNICIPAL - PROBLEMÁTICAS MEDIO CONSTRUIDO



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000 (Kilometers 0 1,5 3 6 9 12)	D112
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	

D113 ESCALA URBANA - PROBLEMÁTICAS USOS Y CRECIMIENTO URBANO



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

- Polígono de concentración de uso mixto aumentando la segregación urbana
- Asentamientos de niveles socioeconómicos bajos y muy bajos con poca accesibilidad a servicios públicos
- Manzanas localizadas sobre rondas hídricas de protección
- Área con conflicto de usos del suelo debido a industria en el centro urbano consolidado
- Área con conflicto de usos del suelo debido a industria en barrios periféricos con predominancia al uso residencial
- Polígonos industriales dentro del perímetro urbano
- Transición de suelo agropecuario a uso residencial no regulado
- Zampa de inundación y protección del rio Jaya
- Expansión de la huella urbana en zonas agropecuarias por baja delimitación y restricción de uso
- Expansión de la huella urbana en zonas de plantación de cacao

Localización general

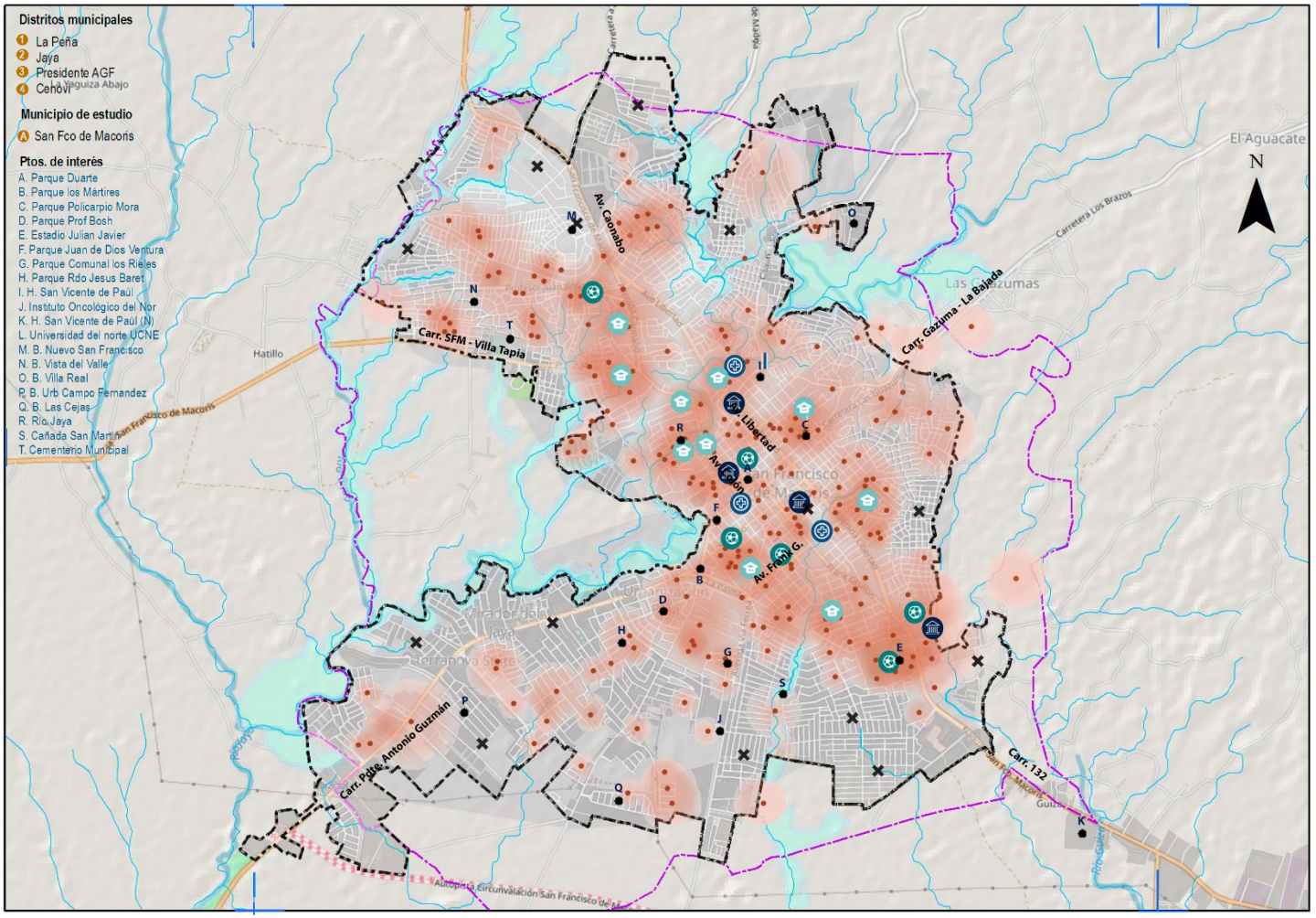


San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D113
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

Kilometers: 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2

D114 ESCALA URBANA - PROBLEMÁTICAS EQUIPAMIENTOS Y ESPACIO PÚBLICO

IDOM | Banco Europeo de Inversiones



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

Distribución inequitativa de equipamientos y espacio público como parte del soporte urbano a la comunidad

Concentración de servicios públicos en las zonas más consolidadas de SFM como el centro y vías principales:

- Institucionales
- Salud
- Recreo-Deportivos
- Educacionales

Ausencia de equipamientos y espacio público en la huella urbana

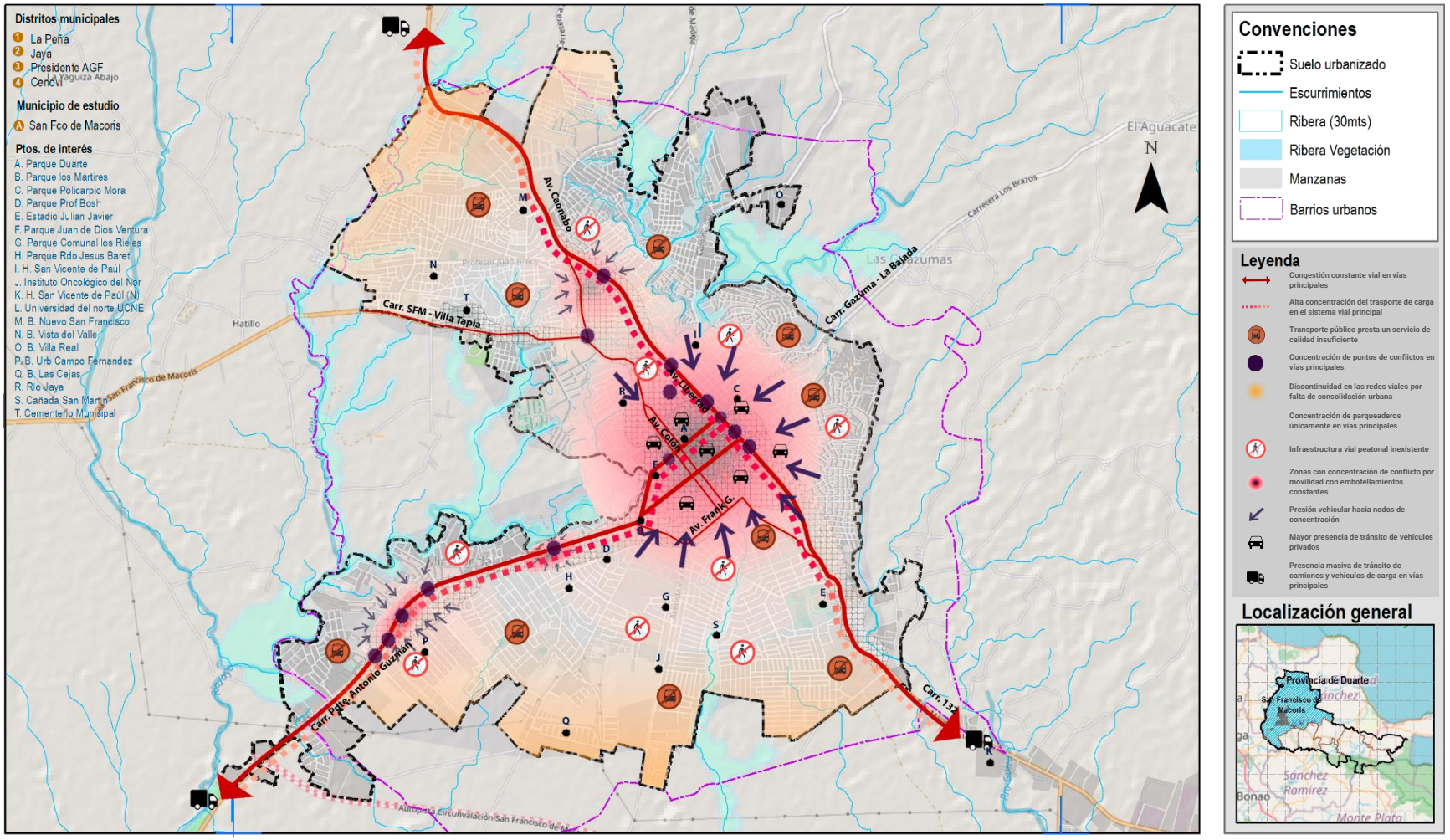
Localización general



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D114
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

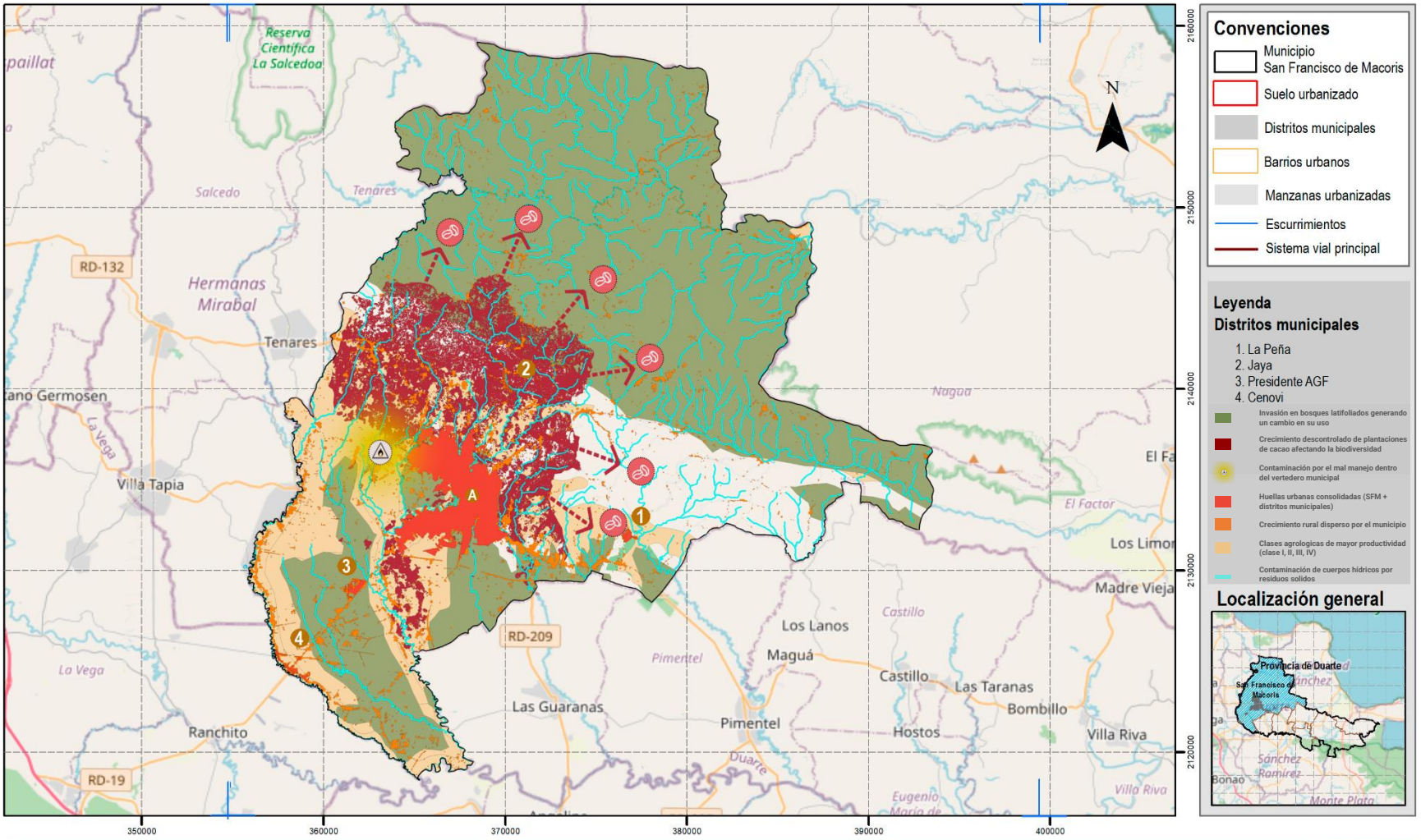
Kilometers: 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2

D115 ESCALA URBANA - PROBLEMÁTICAS MOVILIDAD



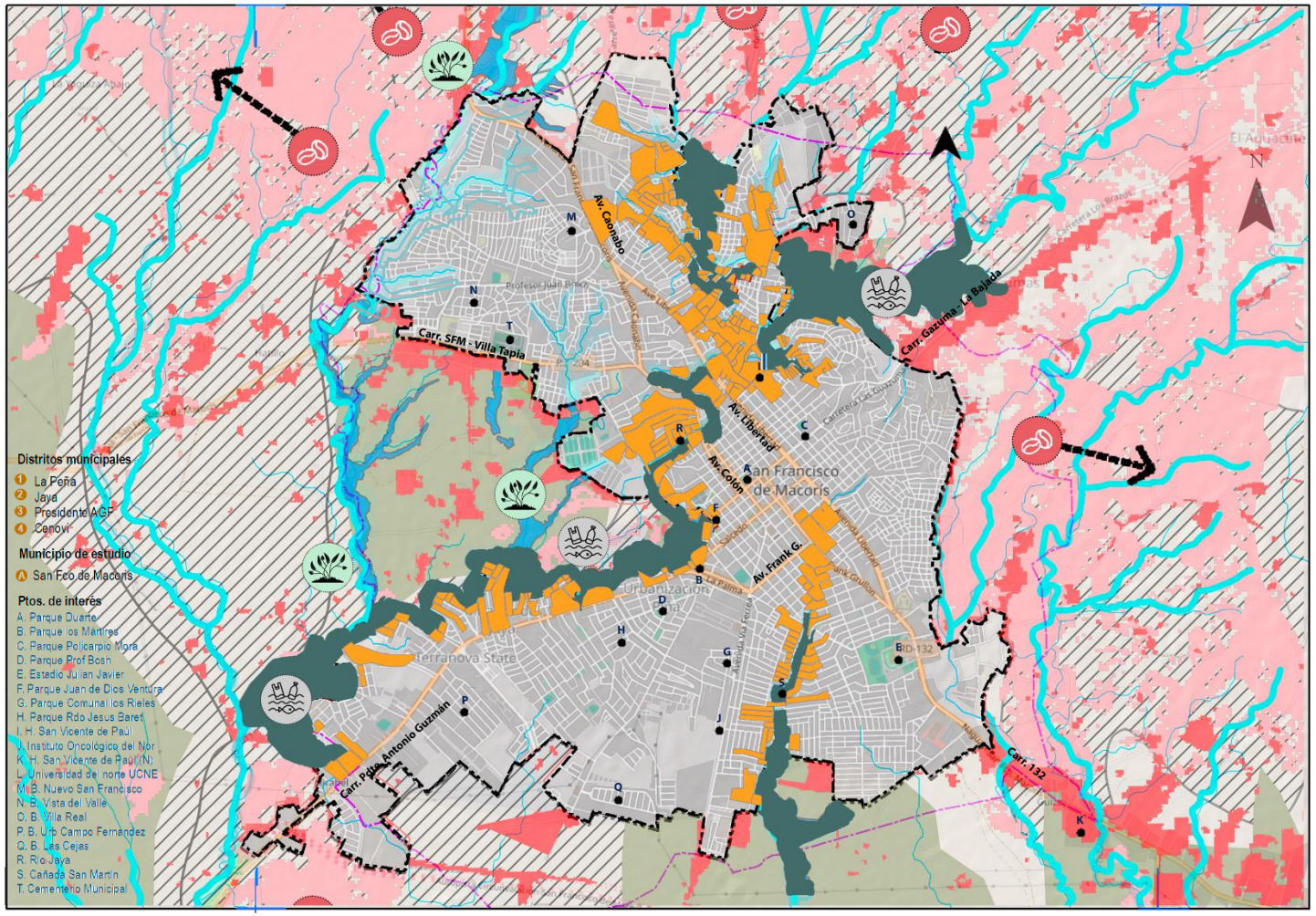
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D115
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

D116 ESCALA MUNICIPAL - PROBLEMÁTICAS MEDIO NATURAL



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D116
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	

D117 ESCALA URBANA - PROBLEMÁTICAS MEDIO NATURAL



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

- Invasión en bosques latifoliados generando un cambio en su uso
- Crecimiento descontrolado de plantaciones de cacao afectando la biodiversidad
- Manzanas localizadas sobre rondas hídricas con riesgo de inundación
- Crecimiento rural disperso por el municipio sobre suelo agricola
- Clases agrologicas de mayor productividad (clase I, II, III, IV)
- Contaminación del rio Jaya
- Contaminación de cuerpos hídricos por residuos solidos
- Perdida de la vegetación de ribera

Localización general

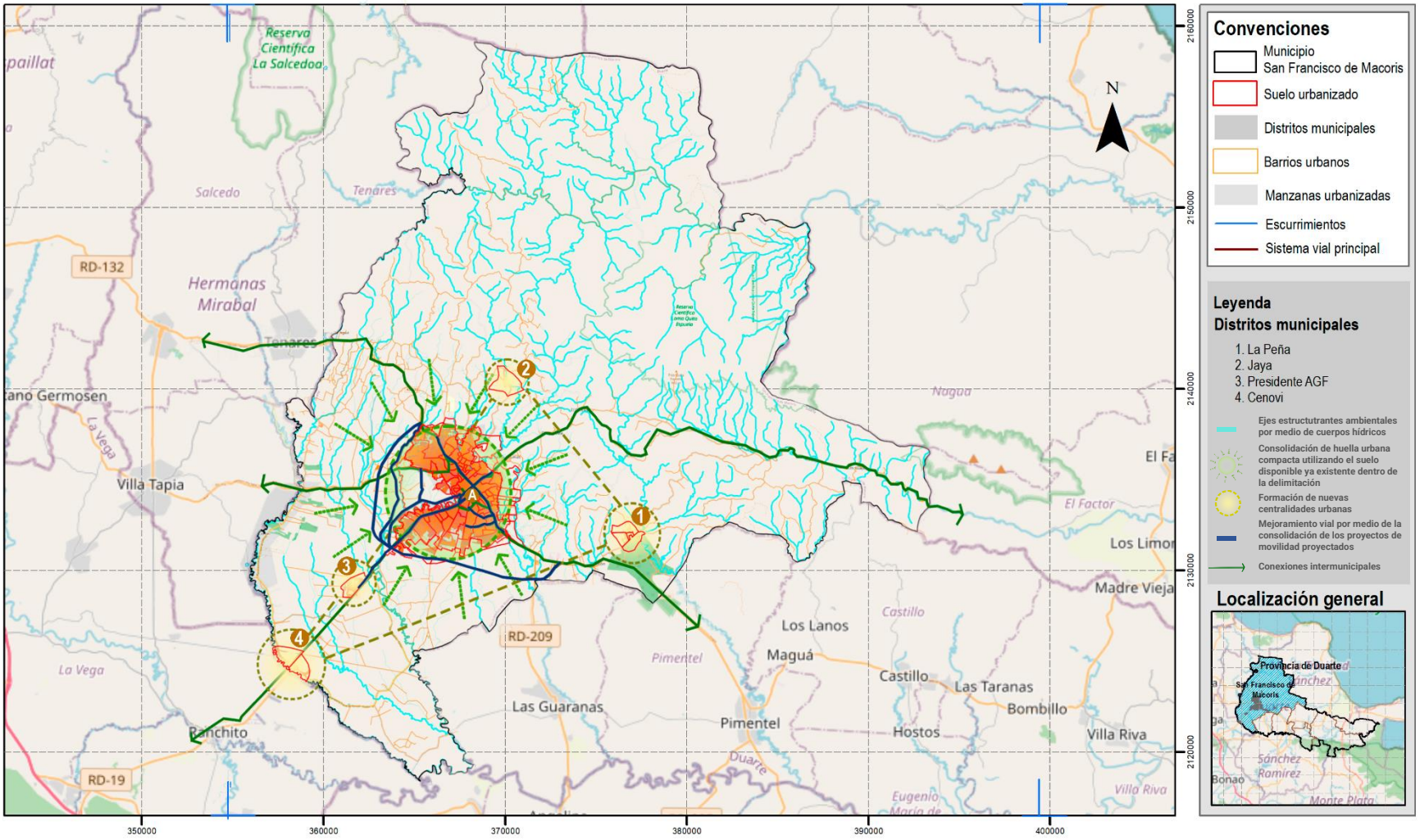


San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D117
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	

Kilometers: 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2

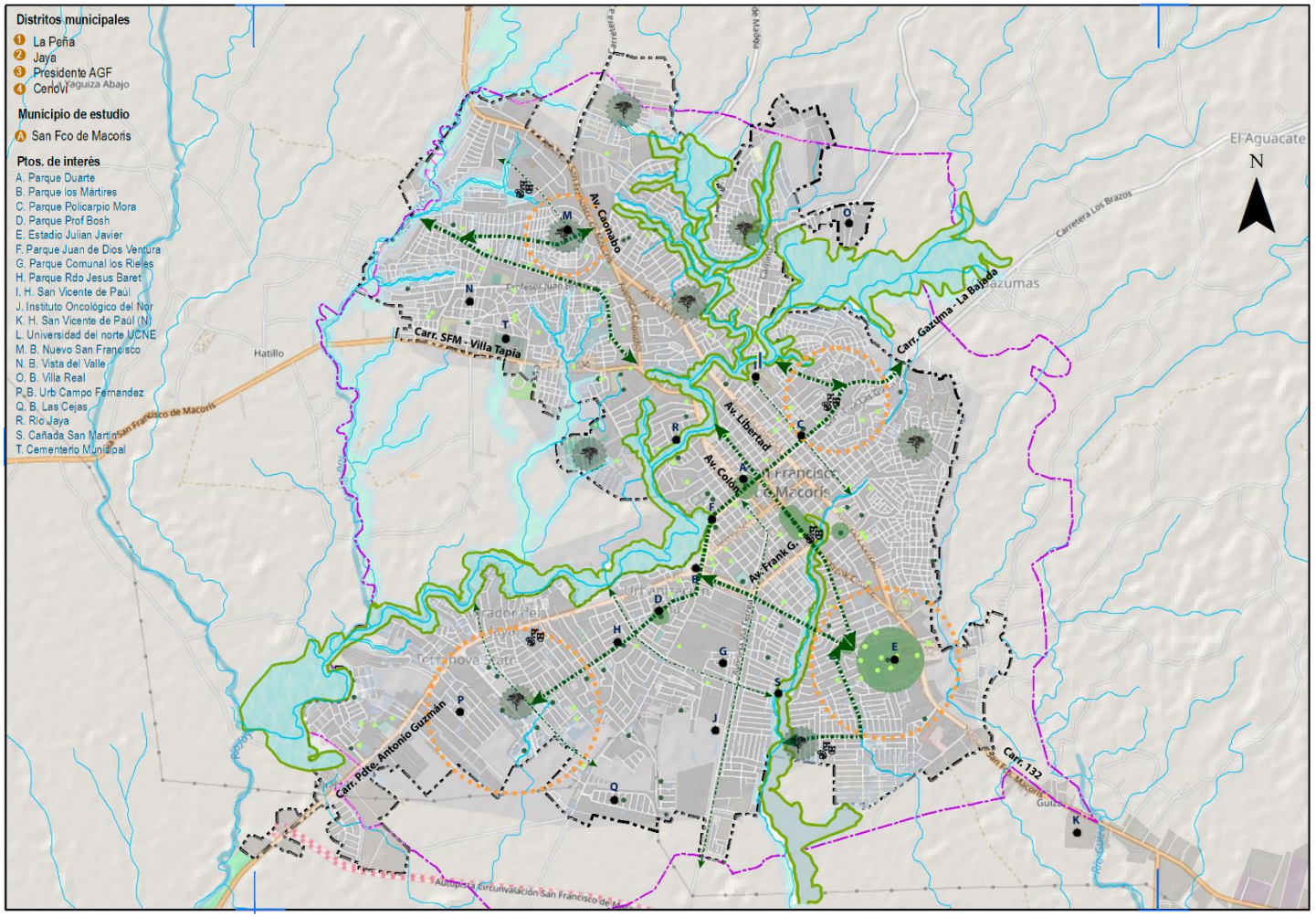
D118 ESCALA MUNICIPAL - POTENCIALIDADES MEDIO CONSTRUIDO

IDOM | Banco Europeo de Inversiones



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000 (Kilometers 0 1,5 3 6 9 12)	D118
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	

D119 ESCALA URBANA - POTENCIALIDADES MEDIO CONSTRUIDO



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

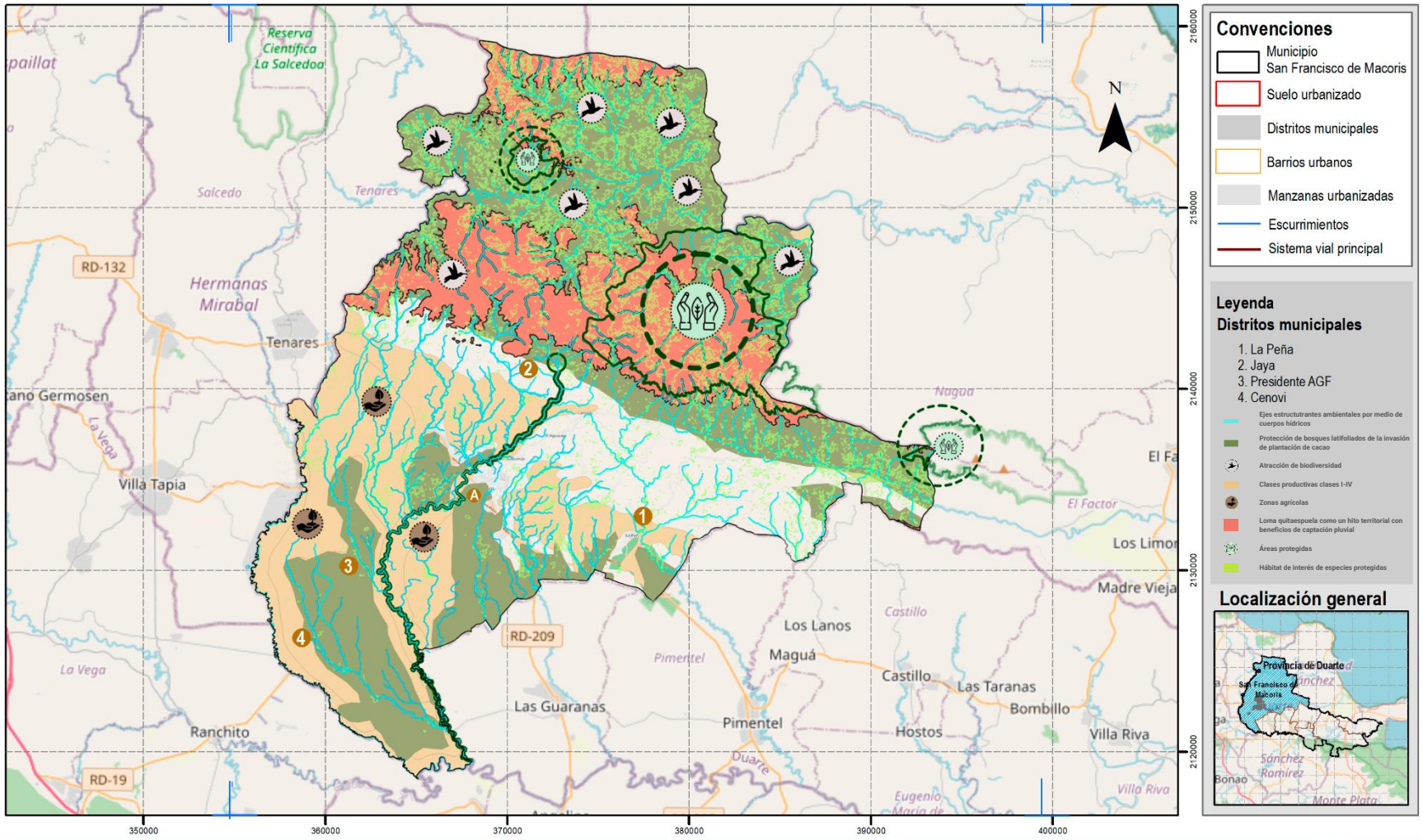
- Suelo urbano vacante
- Red de servicios públicos por medio de ejes verdes destinados para el peatón
- Nuevos equipamientos de carácter cultural
- Desarrollo de nuevas centralidades para una distribución mixta de usos
- Ubicación actual de espacio público
- Ubicación actual de equipamientos
- Localización espacio público con mayor relevancia
- Posible intervención de zonas verdes
- Rio Jaya como eje estructurante con espacios de esparcimiento

Localización general



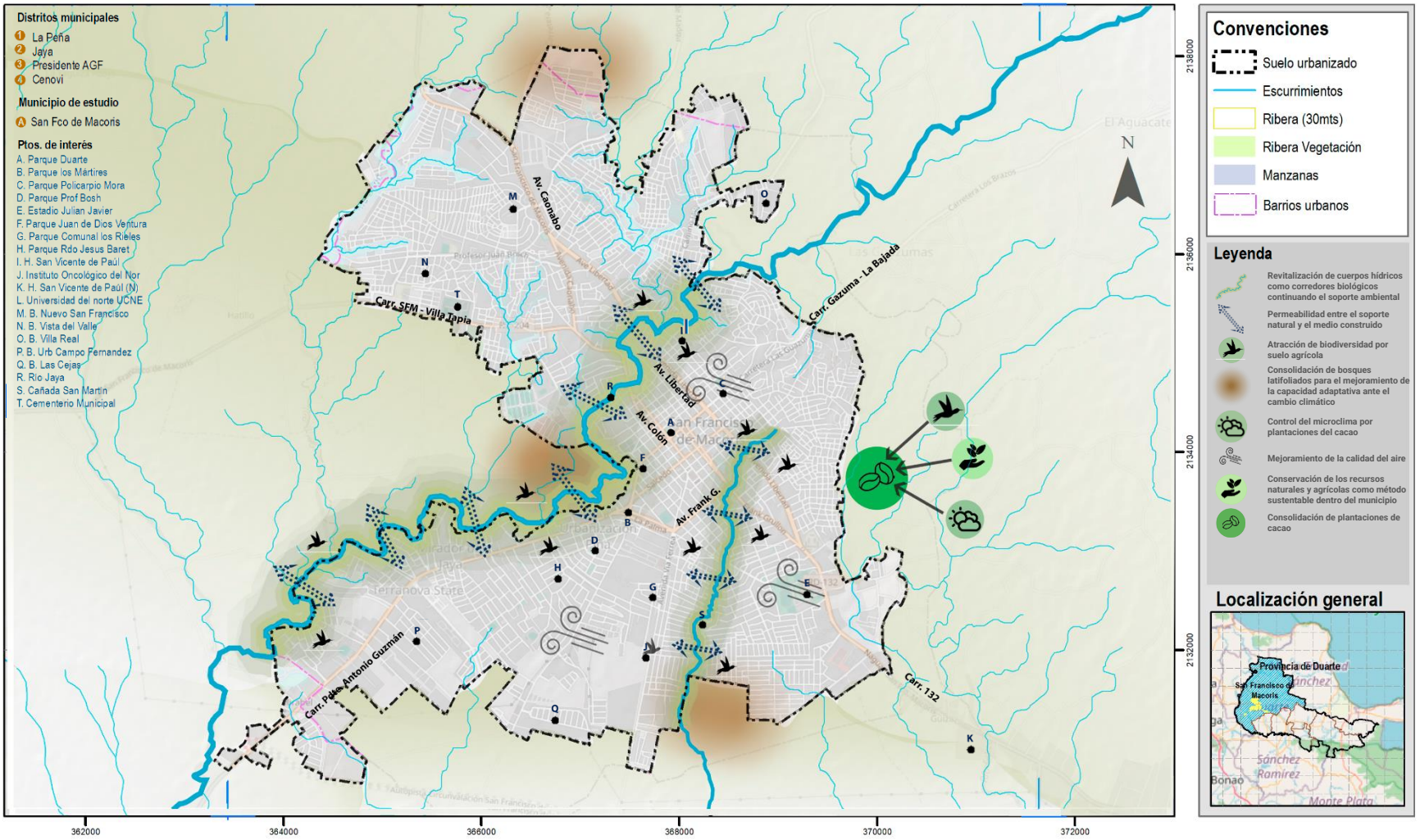
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo - año 2023	D119

D120 ESCALA MUNICIPAL - POTENCIALIDADES MEDIO NATURAL



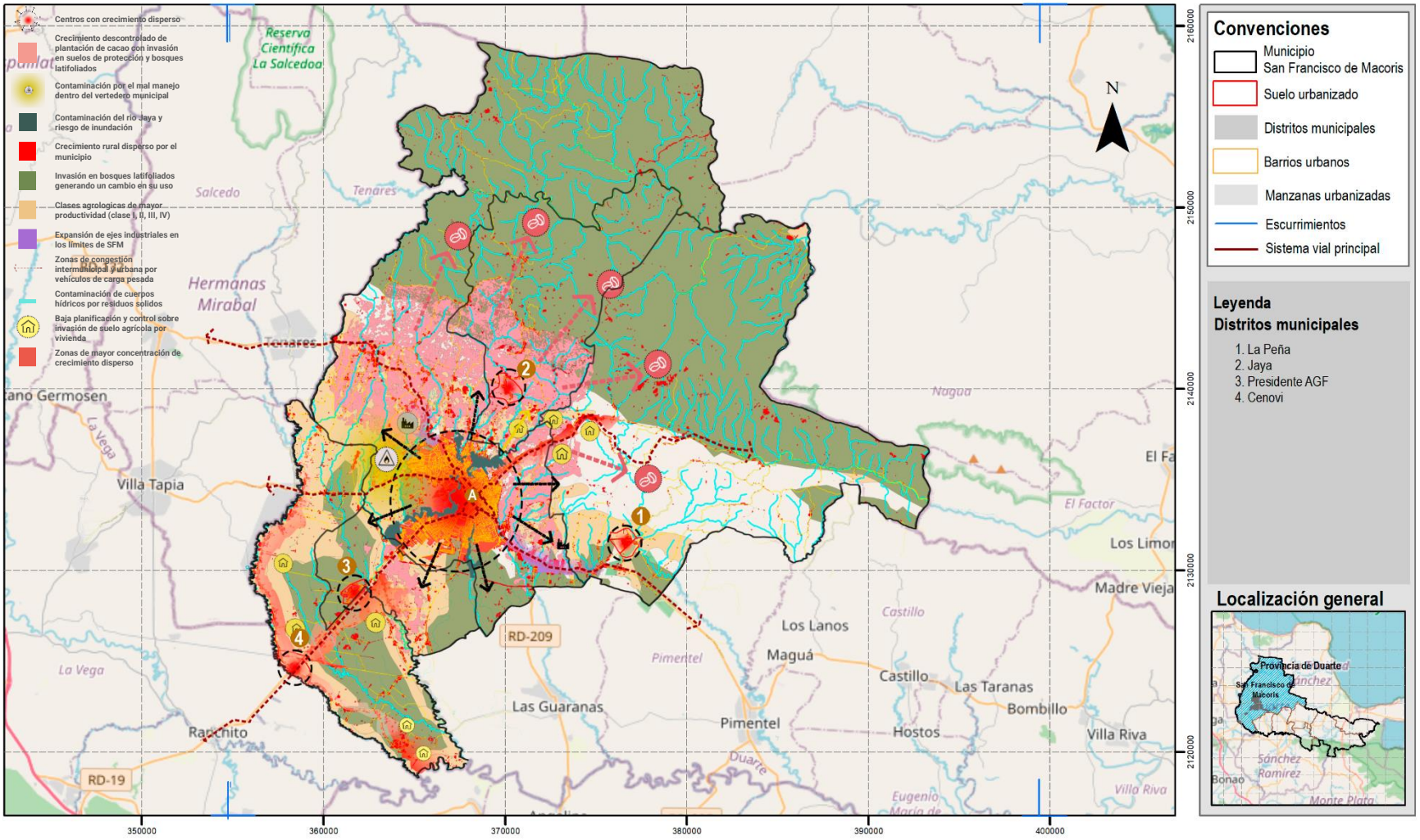
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	D120
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	

D121 ESCALA URBANA - POTENCIALIDADES MEDIO NATURAL



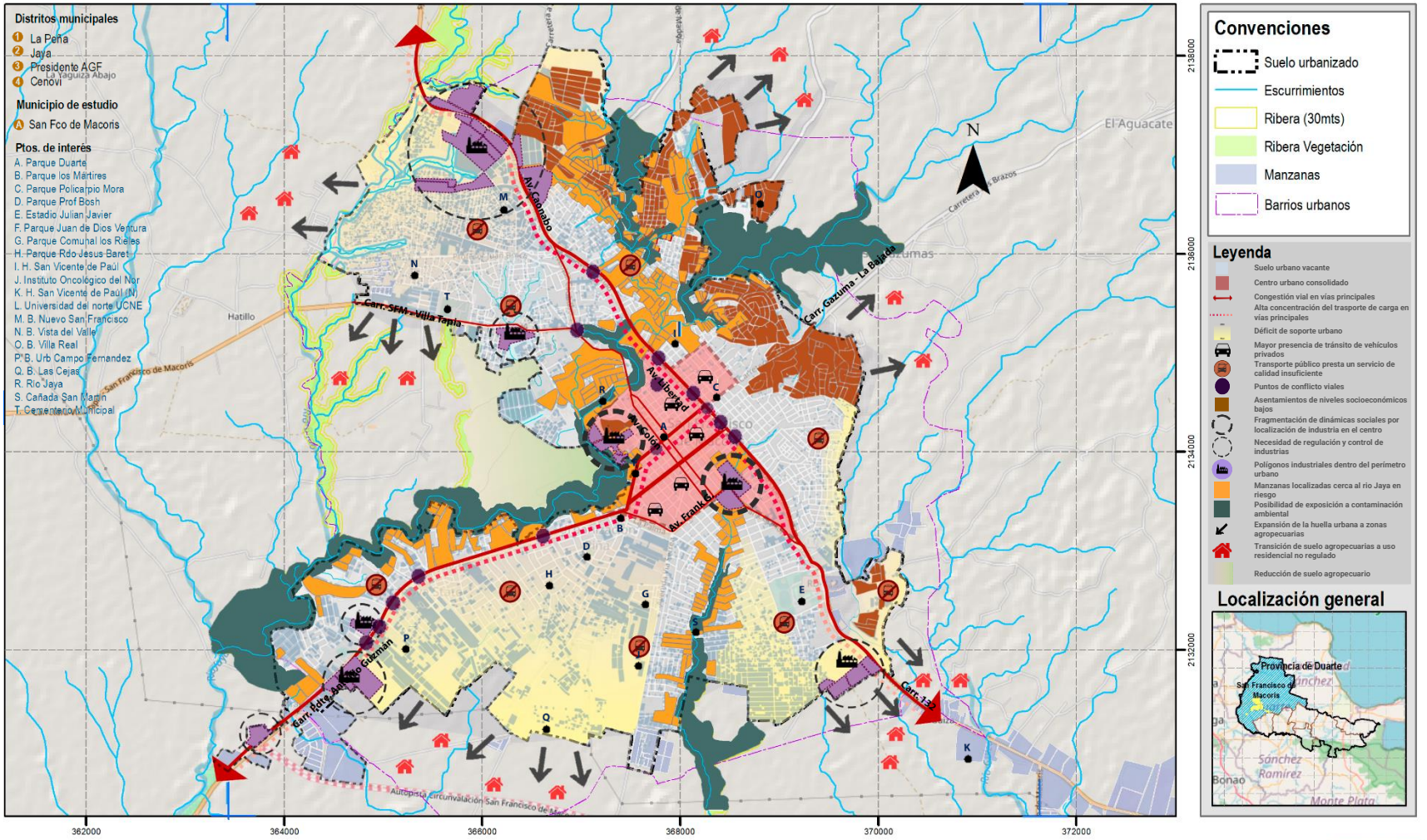
San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de información XXXXXXX - año 2023	D121

D123 ESCALA MUNICIPAL - MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL ACTUAL



San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000 (Kilometers 0 1,5 3 6 9 12)	D123
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia IDOM - año 2023	

D124 ESCALA URBANA - MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL ACTUAL



Convenciones

- Suelo urbanizado
- Escurrimientos
- Ribera (30mts)
- Ribera Vegetación
- Manzanas
- Barrios urbanos

Leyenda

- Suelo urbano vacante
- Centro urbano consolidado
- Congestión vial en vías principales
- Alta concentración del trasporte de carga en vías principales
- Déficit de soporte urbano
- Mayor presencia de tránsito de vehículos privados
- Transporte público presta un servicio de calidad insuficiente
- Puntos de conflicto viales
- Asentamientos de niveles socioeconómicos bajos
- Fragmentación de dinámicas sociales por localización de industria en el centro
- Necesidad de regulación y control de industrias
- Polígonos industriales dentro del perímetro urbano
- Manzanas localizadas cerca al rio Jaya en riesgo
- Posibilidad de exposición a contaminación ambiental
- Expansión de la huella urbana a zonas agropecuarias
- Transición de suelo agropecuarias a uso residencial no regulado
- Reducción de suelo agropecuario

Localización general

San Francisco de Macoris - República Dominicana	MEJORAMIENTO DE OBRAS PÚBLICAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES	Escala: 1 - 50.000	Kilometers 0 0,275 0,55 1,1 1,65 2,2	D124
Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Contrato de préstamo FI No. 87487 / SERAPIS No 2017-0112	Fuente: Elaboración propia a partir de información XXXXXXX - año 2023		