

Región Metropolitana de Río de Janeiro

Gobernanza Metropolitana e Infraestructuras para la Mitigación del Cambio Climático



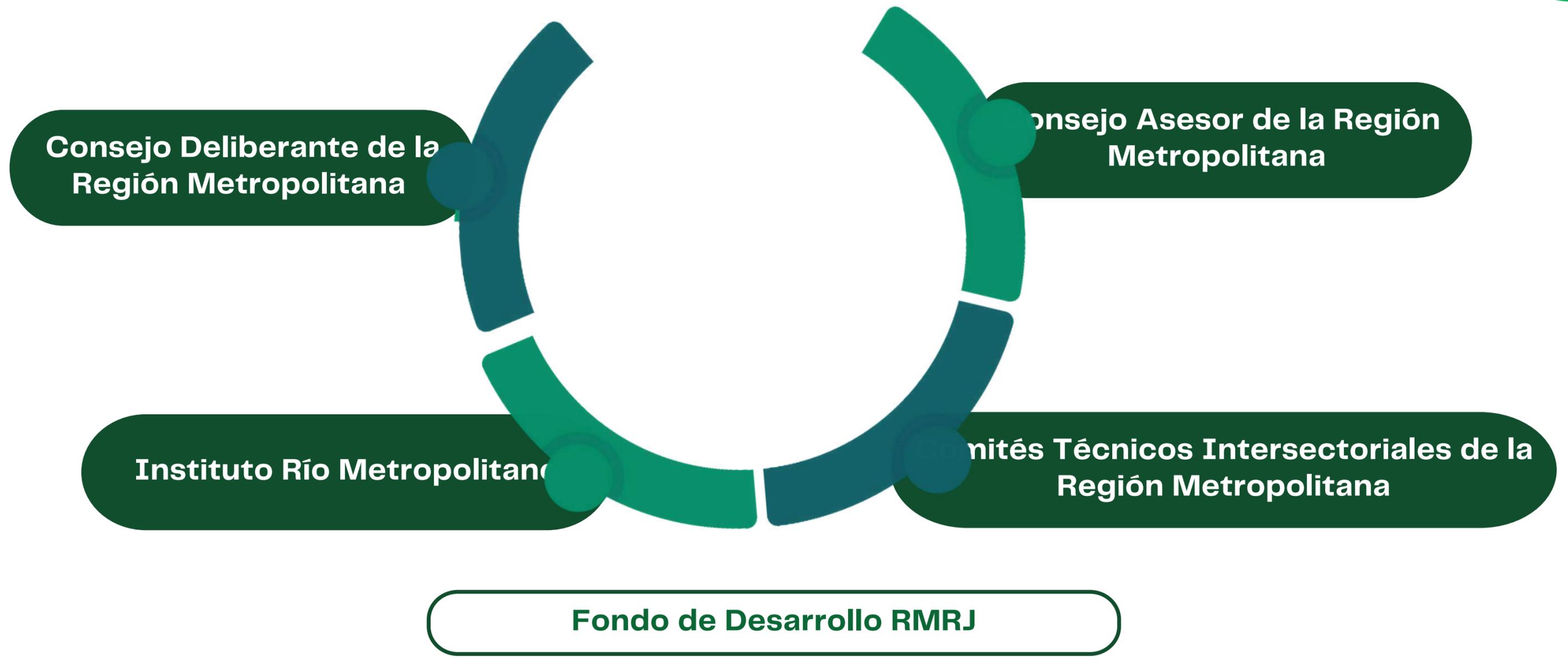
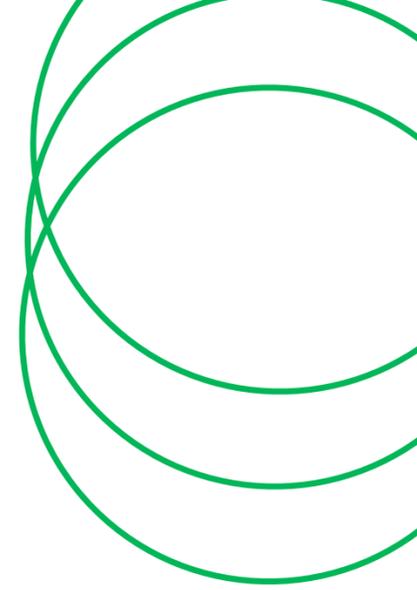
Secretaria da
Casa Civil



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO



Estructura operativa de Gobernanza Metropolitana



Ley Complementaria 184/2018

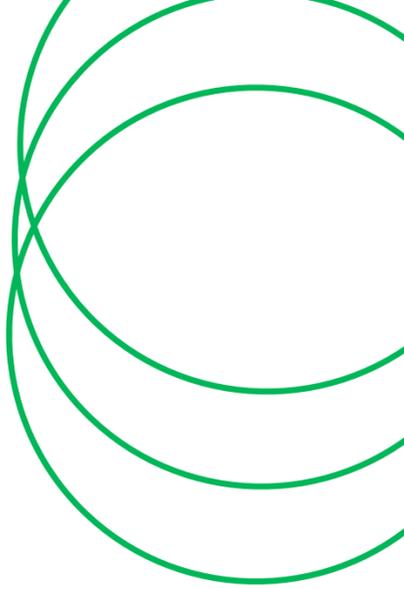
Creó el FDRM.

No puede ser DETENIDO ni CONTINGENCIADO.

Puede emplearse como garantía de fondo de APP.

Financiamiento autónomo

- Estado y municipios.
- Transferencias de la Unión dirigidas a él
- Préstamos tanto nacionales como internacionales
- Recursos de cooperación internacional o convenios intergubernamentales
- Ingresos por operaciones de crédito derivados del prorrateo de gastos asociados a obras y servicios de interés común.
- Donaciones de individuos o entidades, ya sean públicas o privadas, nacionales, extranjeras o multinacionales, así como otros recursos esporádicos.
- Recursos derivados de transferencias financieras de otros fondos
- Los demás, de acuerdo con el artículo 21, Caput V de la Ley.



UNA LEY LC 184/2018

DETERMINADAS CUÁLES
SON LAS FUNCIONES
PÚBLICAS DE INTERÉS
GENERAL - CLPI



ORDEN
ESPACIAL



VIVIENDA DE
INTERÉS
PÚBLICO



MOVILIDAD



RESIDUOS SÓLIDOS



RESILIENCIA
ECOLÓGICA



ECONOMÍA CREATIVA:
PROMOVER LA
INNOVACIÓN



Saneamiento y
tratamiento de aguas.



INFRAESTRUCTUR
A



ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA



PROMOVER LOS
SERVICIOS DE
COMUNICACIÓN DIGITAL



RENACIMIENTO DE LA
BAHÍA DE GUANABARA

PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO URBANO INTEGRAL

TRES AÑOS DE PLANIFICACIÓN.

MÁS DE 5.000 PERSONAS INVOLUCRADAS

MÁS DE 100 ENCUENTROS Y SEMINARIOS

PARTICIPACIÓN DE TODA LA
SOCIEDAD CIVIL ORGANIZADA

Metodología 6 ejes fundamentales

Reconfiguración del espacio

Expansión económica.

Valoración del Patrimonio Natural y Cultural

Movilidad

Vivienda y dotación social

Saneamiento y Resiliencia Ecológica

**Eje Transversal: Administración
Pública**

VISIÓN PROSPECTIVA PROGRAMAS DE ACCIÓN PRIORITARIA - PAP



SISTEMA DE SUPERVISIÓN METROPOLITANO

INTEGRANDO LA GESTIÓN DE RIESGOS DE RMRJ

RiMETRÓPOLE
I N S T I T U T O



**LEY
COMPLEMENTARI
A ESTATAL N.º
184/2018**

DISPONE ACERCA DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE RÍO DE JANEIRO, SU COMPOSICIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN, DEFINE LAS FUNCIONES Y SERVICIOS PÚBLICOS DE INTERÉS COMÚN, Y ESTABLECE LA AUTORIDAD EJECUTIVA [...]

Art. 3 Se consideran de interés metropolitano o común las funciones y servicios públicos que prestan atención a más de un municipio, así como aquellos que, aunque limitados al territorio de uno de ellos, sean, de alguna manera, dependientes, competidores, convergentes o integrados entre sí, en particular:

▣ IV – intervenciones necesarias para abordar los efectos adversos del cambio climático que afectan a las áreas metropolitanas, incluidas las medidas de prevención, mitigación y adaptación.



Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro
PRODUTO 18
TOMO I

PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO URBANO INTEGRADO

PEDUI

PEDUI aborda la problemática del cambio climático, particularmente en el contexto del calentamiento global, en relación con los sistemas urbanos. Resalta la complejidad de entender y gestionar los riesgos futuros vinculados a la presencia de peligros, como los fenómenos meteorológicos extremos, y el impacto que pueden ocasionar en los sistemas socioeconómicos. Por lo tanto, se subraya la necesidad de llevar a cabo acciones urgentes, tales como:

1. La reubicación de viviendas en áreas de alto riesgo;

2. La elaboración de planes de gestión de riesgos;

3. Expansión del sistema de predicción y alerta de desastres naturales;

4. Implementación de medidas de adaptación fundamentadas en la naturaleza.

ALCANCE DE PROYECTO

SISTEMA DE VIGILANCIA METROPOLITANA

LAS SALAS DE SUPERVISIÓN Y CRISIS Y LA BASE DE DATOS



Sala de Vigilancia y Crisis
Sistema operativo y modelos.
Aprendizaje automático e inteligencia artificial.
Seguridad de la información.

REDES DE SENSORES



Integración de sensores preexistentes
Expansión de la red de sensores.
Colaboración con los interesados

PUESTO DE SUPERVISIÓN MUNICIPAL



Lugar de empleo
Duplicación del sistema de supervisión
Colaboración con los ayuntamientos

A control room with a wall of CCTV monitors and a person at a desk. The room is dimly lit, and the monitors display various security camera feeds. A person is seated at a desk in the foreground, looking at the monitors. The overall color scheme is dark with a green tint. In the top right corner, there are two overlapping green circles. The text '1 SALAS DE SEGUIMIENTO Y CRISIS' is overlaid on the left side of the image.

1 SALAS DE SEGUIMIENTO Y CRISIS

SALA DE ESCUCHA

Sala de Supervisión

Una sala de seguimiento supervisará los datos meteorológicos e hidrológicos en tiempo real, analizando esta información para prever y detectar desastres inminentes.

estructura
a física

**5 ESTACIONES
TRABAJAR**

**PANTALLA DE
VÍDEO**

**14 PANTALLAS DE
49 PULGADAS PARA
SUPERVISIÓN**

**CENTRO DE RÍO
DE JANEIRO**

**INSTALACIÓN DE SMM
EN EL EDIFICIO DEL
HERMANO.**

Estructura
funcional

**24H/7
NORMATIVA
OPERATIVA**

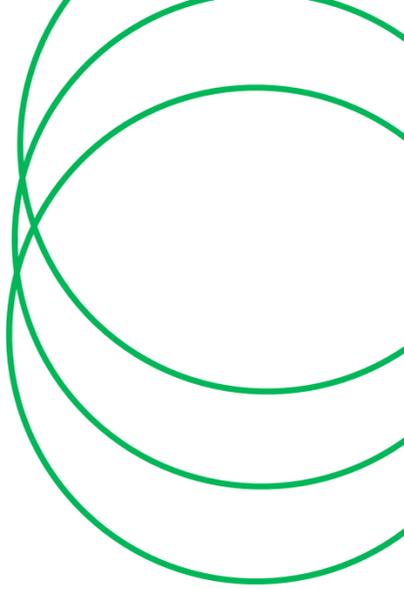
**PREVENCIÓN
SERVICIOS
METEOROLÓGICO
S**

Estructura del
sistema.

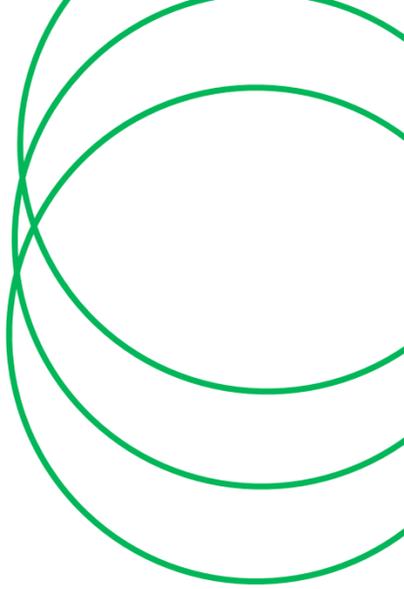
**ML Y ESO
PRONÓSTICO
PREDICTIVO Y
OPTIMIZACIÓN**

**MODELO RMRJ
ASISTENCIA DE
PERSONALIZACIÓN
PARA RMRJ**

**CIBERSEGURIDAD
INFORMACIÓN
RESGUARDADA CON
SOC 24/7**



SALA DE CRISIS



Sala de emergencias

Salón de reuniones para autoridades municipales, estatales y metropolitanas con el fin de gestionar de manera más eficaz los eventos climáticos adversos en situaciones de crisis.

MESA DE EMERGENCIA

CON 22 ASIENTOS
PARA RESPONSABLES
DE DECISIONES

PANTALLA DE VÍDEO

VÍDEO EN ALTA
RESOLUCIÓN QUE
CONTIENE LA
INFORMACIÓN
PRINCIPAL DEL
EVENTO.

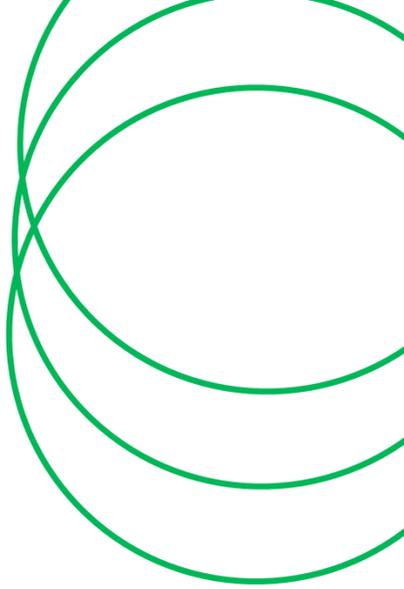
VISUALIZACIÓN INTEGRADA

VISTA PANORÁMICA
DE TODO EL RMRJ

2. RED DE SENSORES



DIAGNÓSTICO DE LOS AYUNTAMIENTOS



Datos secundarios.

Los datos secundarios se recopilaron de la plataforma Hidroweb (2024) de la Red Hidrometeorológica Nacional – RHN, gestionada por la Agencia Nacional del Agua (ANA).

Además de las búsquedas en los sitios web de la alcaldía y del IBGE.

Datos primarios.

Los diagnósticos de datos primarios se recopilaron mediante cuestionarios enviados a los municipios de la RMRJ, así como a través de visitas técnicas a los organismos de Defensa Civil Municipal en cada uno de ellos.

CONCLUSIÓN Y RESULTADOS

Resultados

Cuadro de requerimientos de los municipios según las encuestas realizadas y la red futura.

Red Hidrometeorológica/Municipios	Existente(ANA)		Nuevo (IRM)					Total (ANA + RM)				
	Pluviómetro	Fluviómetro	Estación Meteorológica	Pluviómetro	Fluviómetro	Cámaras	ante Lin. (punto de instala	Estación Meteorológica	Pluviómetro	Fluviómetro	Cámaras	ante Lin. (punto de instala
Belford Roxo	8	3	-	11	-	5	-	0	19	3	5	0
Cascada Macacu	14	4	5	11	18	22		5	25	23	22	0
Duque de Caxias	21	4	-	15	12	-	9	0	36	16	0	9
Guapimirim	5	2	6	-	5	-	-	6	5	7	0	0
Itaboraí	10	8	2	11	5	1	-	2	21	13	1	0
Itaguaí	5	5	-	5	-	-	-	0	10	5	0	0
Japeri	4	3	4	6	14	3	-	4	10	17	3	0
Mago	17	2	1	1	3	-	-	1	18	5	0	0
Maricá	12	6	-	-	-	-	-	0	12	6	0	0
Mezquita	1	1	1	6	5	-	-	1	7	6	0	0
Nilópolis	3	-	-	2	3	3	-	0	5	3	3	0
Niterói	21	5	-	-	-	-	-	0	21	5	0	0
Nueva Iguazú	11	11	2	18	3	-	-	2	29	14	0	0
Paracambi	3	5	1	10	9	-	5	1	13	14	0	5
Petrópolis	63	28	5	22	25	25	-	5	85	53	25	0
Quemado	5	-	1	4	2	-	8	1	9	3	0	8
Río Hermoso	2	-	-	2	-	-	-	0	4	0	0	0
Río de Janeiro	64	22	-	-	-	-	-	0	64	22	0	0
San Gonzalo	16	4	5	14	14	19	-	5	30	18	19	0
San Juan de Meriti	7	1	3	1	4	-	-	3	8	5	0	0
Seropédico	5	-	-	6	13	-	6	0	11	13	0	6
Tanguá	4	5	1	1	3	-	-	1	5	8	0	0
Total	301	120	36	146	138	78	28	36	447	258	78	28

ISLAS DE CALOR

TERMOMETROS

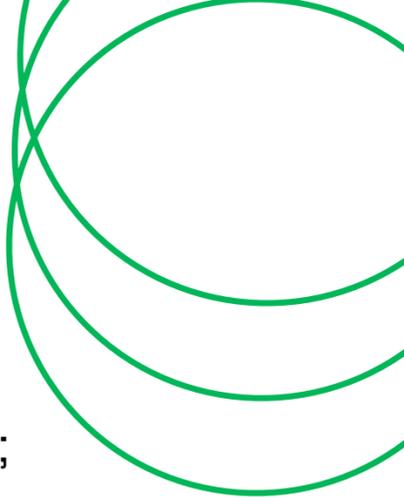
Es un fenómeno climático que se manifiesta en ciudades con un alto grado de urbanización, como resultado de la falta de áreas verdes y del incremento de superficies impermeables y oscuras, como el asfalto y los techos, que absorben más calor, elevando la temperatura media, lo que dificulta la retención de la humedad y la disipación del aire en las zonas urbanas.

CAUSAS

- Superficies oscuras con elevada conductividad térmica;
- Escasez de vegetación y espacios verdes en las ciudades;
- Edificios más altos y grandes que retienen el calor y obstaculizan el viento;
- La contaminación atmosférica, generada por fábricas, automóviles o sistemas de aire acondicionado, entre otros, atrapa la radiación solar e impide la disipación del calor, lo que provoca un aumento de la temperatura.

CONSECUENCIAS

- Mayor consumo energético;
- Impacto en la salud de los residentes.
- Incremento de la contaminación atmosférica y deterioro de la calidad del aire;
- Intensificación del efecto invernadero.
- Mayor frecuencia de inundaciones y períodos de sequía;
- Impacto en la economía.



NUEVA RED CON TERMOMETROS

La nueva red de monitoreo de temperatura propuesta constará de 36 estaciones meteorológicas (ya planificadas) y 54 termómetros (asociados a pluviómetros o aforadores fluviales), sumando un total de 90 nuevos puntos de monitoreo.

PROYECTOS QUE PUEDEN SER PRIORIZADOS MEDIANTE DATOS.

- Arborización de vías y establecimiento de parques urbanos (SBN);
- Ampliación de la red de ciclovías;
- Implementación de carriles para autobuses y “ecoflota”;
- Uso de materiales con un alto índice de reflectancia solar en cubiertas y techos;
- Implementación de azoteas verdes (SBN);
- Implementación de un Programa Municipal de Agricultura Urbana (SBN);
- Creación y/o revisión de normativas sobre el uso, la ocupación y la urbanización del suelo;
- Uso de pavimentos permeables en aceras y vías de menor tránsito (SBN);
- Aprovechamiento de cuencas de retención con vegetación (SBN).

The background features a map of Spain with various shades of green. Numerous location pins are scattered across the map, indicating specific points of interest. In the top right corner, there are three overlapping circles of varying sizes, also in shades of green. The text is positioned on the left side of the map.

3. TÍO PUESTO DE VIGILANCIA METROPOLITANA

TÍO

PUESTO DE VIGILANCIA METROPOLITANA



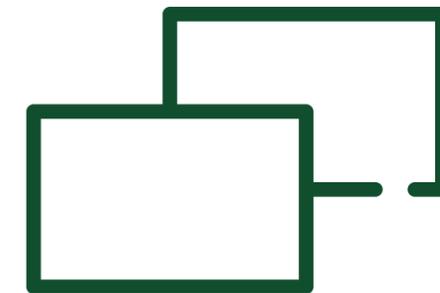
PANTALLAS Y PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

22 computadoras completas y 22 pantallas de 75" para videowalls.



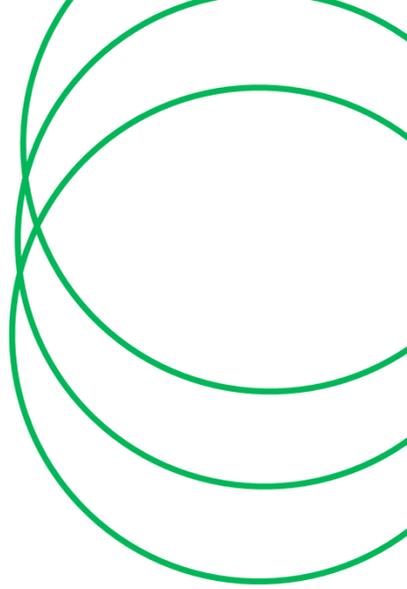
ESTACIONES LABORALES

1 puesto de trabajo a tiempo completo por municipio.



DUPLICACIÓN DEL SISTEMA

Duplicación de sistemas con funciones municipales.



PROPUESTAS Y PROYECTOS VENIDEROS

- Arborización de vías y establecimiento de parques urbanos (SBN);
- Ampliación de la red de ciclovías;
- Implementación de carriles para autobuses y “ecoflota”;
- Uso de materiales con un alto índice de reflectancia solar en cubiertas y techos;
- Implementación de azoteas verdes (SBN);
- Implementación de un Programa Municipal de Agricultura Urbana (SBN);
- Creación y/o revisión de normativas sobre el uso, la ocupación y la urbanización del suelo;
- Uso de pavimentos permeables en aceras y vías de menor tránsito (SBN);
- Aprovechamiento de cuencas de retención con vegetación (SBN).

**PERO PARA QUE EL
SMM SEA
COMPLETAMENTE
OPERATIVO**

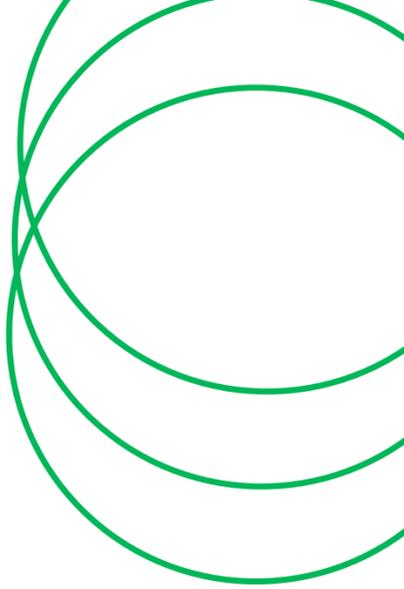
**EL RMRJ DEBE
ESTAR
CONECTADO_**

Proyecto **Infovía Digital**

**Estudios financiados por la Agencia
de los Estados Unidos para el
Desarrollo – USTDA**

El proyecto consiste en la creación de una nueva red de infovías para toda la Región Metropolitana de Río de Janeiro, en edificios públicos.
Se trata de una medida esencial para atraer nuevas empresas, especialmente aquellas especializadas en alta tecnología, con el objetivo de alinear la RMRJ con el proceso de desarrollo tecnológico en curso, conocido como la Cuarta Revolución Industrial.

**Aproximadamente un millón
de dólares para la matrícula.**



Aspectos Clave y Ventajas

Infovía Digital



Entorno empresarial propicio

La infraestructura de vanguardia atrae a empresas especializadas en alta tecnología, lo que impulsa la economía local.



Eficiencia y conectividad.

Edificios públicos dotados de conectividad avanzada, optimizando la eficiencia y la calidad de los servicios públicos.



Desarrollo Tecnológico

Alineación con la Cuarta Revolución Industrial



Acceso a la tecnología.

Fomentar la inclusión digital y disminuir la desigualdad tecnológica.



Secretaria da
Casa Civil



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

