

**CARLOS A. VALDES**

PROYECTO FINAL EN PROGRAMA MASTER EN ARQUITECTURA  
AVANZADA, CON EL TEMA "TRANSAMERICANA"  
DEL INSTITUTO DE ARQUITECTURA AVANZADA DE CATALUNYA.

**EN COLABORACION CON:**

**UFMG** ( UNIVERSIDAD FEDERAL DE MINAS GERAIS )

**UFES** ( UNIVERSIDAD FEDERAL DE ESPIRITO SANTO )

**COORDINACION GENERAL BRASIL :**

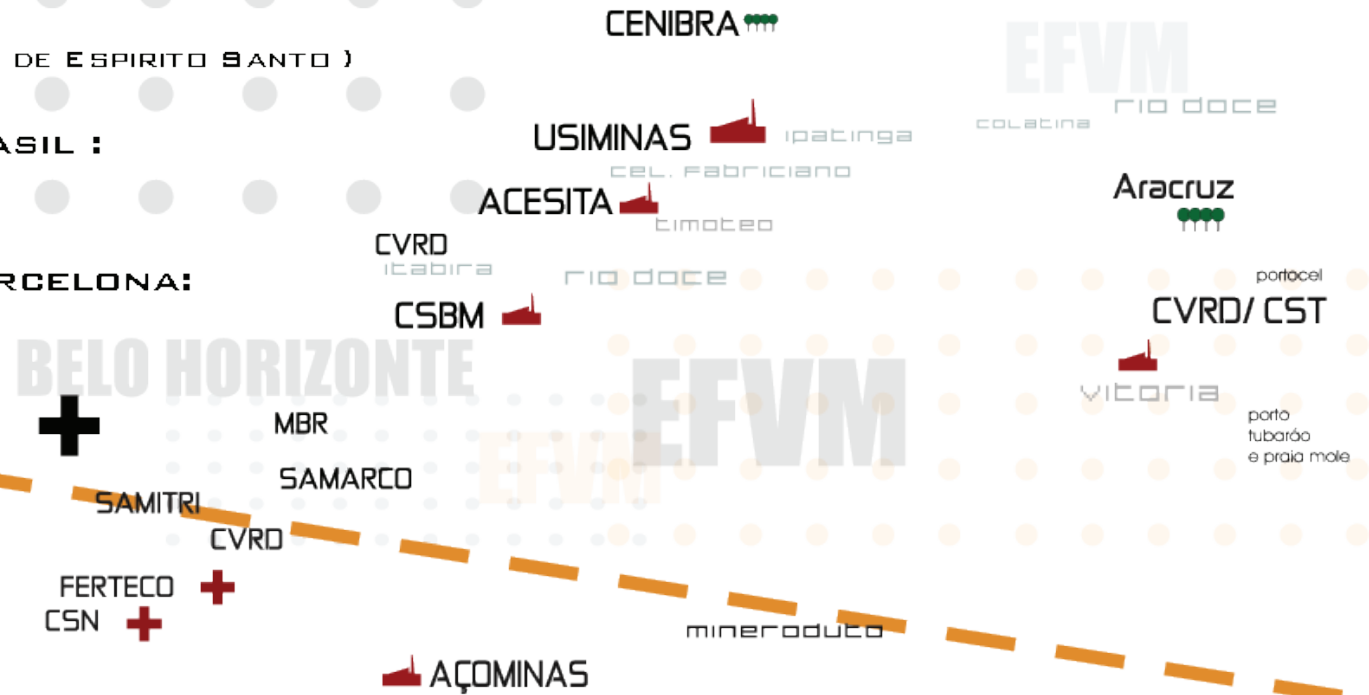
**NELSON BRISSAC**

**COORDINACION GENERAL BARCELONA:**

**WILLY MULLER**

# MG-ES

MINAS GERAIS - ESPIRITO SANTO  
UM SISTEMA INFRAESTRUTURAL



**mg-es**  
UM SISTEMA INFRAESTRUTURAL

# Agradecimientos



Mis Padres :

Dr. Rogelio Valdes Mier  
Socorro Sosa de Valdes

Tutores :

Jose Luis Echeverria  
Ana Pla

Jordi Manslla  
Jorge Perea  
Roger Paez  
Tony Montes

Companeros :

Juan F. Gandara	(Guatemala)
Wissam	(Libano)
Alejandro Padron	(Venezuela)
Alicia Saucedo	(Mexico)
Amin Serulle	(Rep. Dominicana)
Susana Karrasch	(Alemania)

## Introduccion

Un levantamiento de macro region situada entre Belo Horizonte y Vitoria al sur de Brasil.  
Un territorio constituido por la implantación de infraestructura industrial y logística en gran escala concentrando procesos urbanos significativos de la modernización del país, una región en donde la integración global del Brasil esta siendo agenciada.

Un sistema infraestructural en el que operaciones industriales y logísticas cada vez mas flexibles afectan la organizacion del territorio.

El impacto de esos dispositivos industriales y logísticos hacen surgir nuevas condiciones urbanas y otros modos de ocupación del territorio.

El sistema redefine todo el territorio articulando o excluyendo regiones, una configuración que sólo puede ser entendida a gran escala.

Instalar una topografía compleja en el que situaciones locales se articulan como el espacio globalizado.

El montaje del complejo mina - ferrovía - puerto - navegación, por la CVRD (empresa de mineración mas importante de Brasil) anticipó esas cuestiones colocadas hoy por la logística y la globalización. La Intensión era transformar la distancia física en distancia económica, es decir, comprimir el espacio.

La reestructuración del sector siderúrgico Brasileiro comporta dos estrategias distintas:

La formación de un gran grupo nacional , para adquirir escala competitiva.

La expansión internacional de las empresas existentes a través de adquisiciones y parcerias.

¿Cual es el efecto del avance de un gran grupo Internacional (Arcelor) en la siderúrgia brasileira?, esas empresas tienden a fragmentar y descentralizar la producción, atribuyendo funciones especializadas a sus filiales, de menor densidad industrial y tecnologica.

## Introducción

La logística de atención al cliente, se volvió una de las principales estrategias competitivas de las empresas. La localización de los centros de distribución y servicios, corresponde a la descentralización geográfica de los clientes.

La modernización de las ferrovías estaría constituyendo corredores de exportación verticalizados, integrando ahora la producción agrícola... Transporte de grandes volúmenes a grandes distancias, ¿es posible incrementar el transporte fuera de esos corredores?, ¿Cómo repensar la relación de las ciudades con la infraestructura de transportes?

¿Cómo promover el adensamiento de regiones desconectadas de la cadena productiva que articula el territorio?

La ampliación de puertos y aeropuertos y la implantación de estaciones aduaneras de interior y terminales industriales e intermodales configuran un nuevo cuadro de logística en Espírito Santo. ¿Cómo los diferentes dispositivos infraestructurales se articulan entre sí e integran con áreas urbanas circundantes?

Los grandes proyectos de mineración, siderúrgica y celulosa determinan el paisaje de las ciudades de la región.

**¿Qué proyectos pueden ser realizados para esas situaciones?**

**¿Cómo optimizar los efectos urbanísticos y sociales de esas operaciones?**

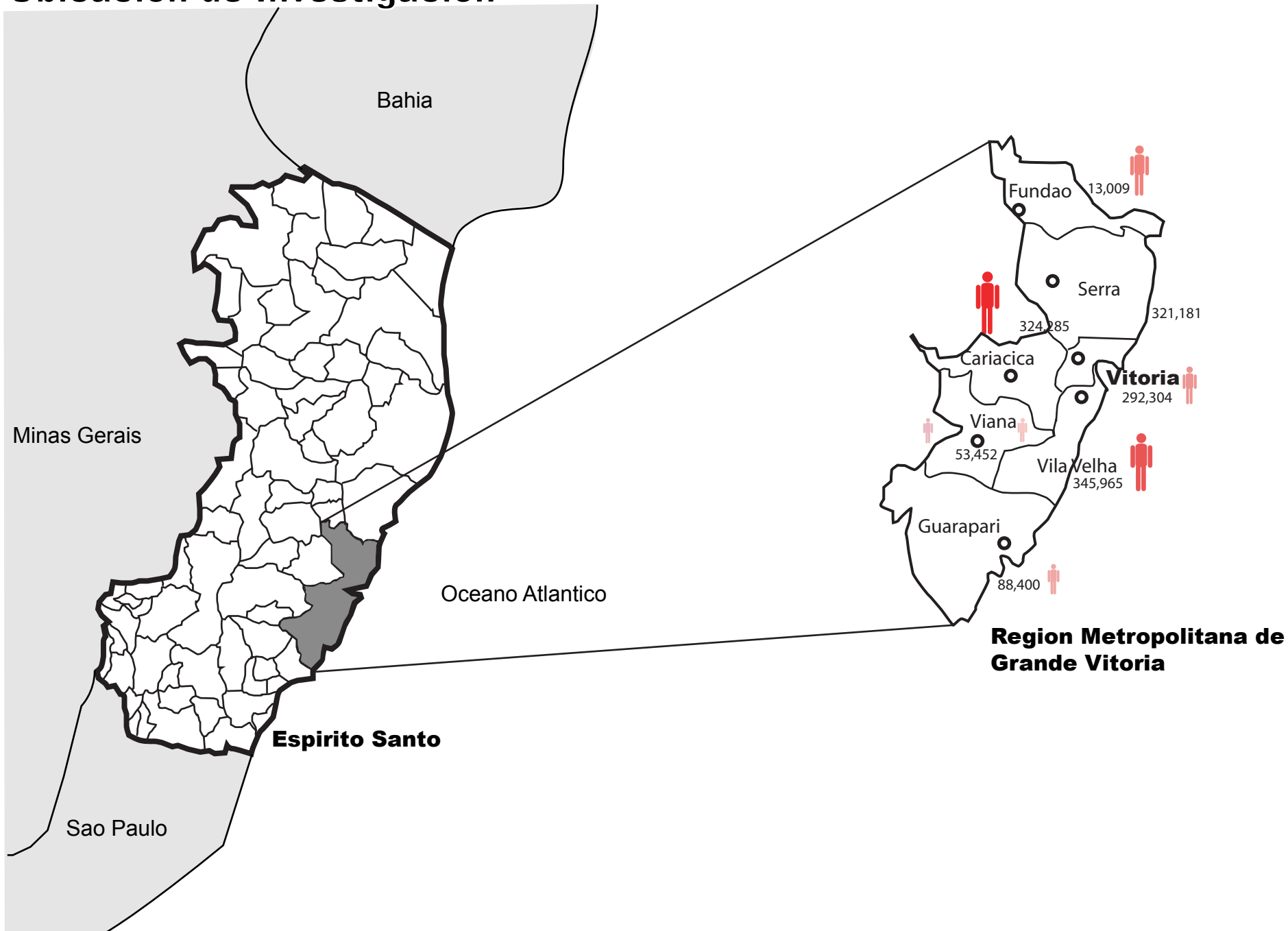
## **Objetivo**

Investigar la expansión globalizada de la region de Minas Gerais - Espirito Santo a traves de las siguientes problematicas:

- 1.- Cadena productiva y estrategias empresariales globales.
- 2.- Infraestructura.- Integración sistematica y flexibilización.
- 3.- Tecnologías de información y gestión.
- 4.- Inovaciones tecnológicas, materiales y sistemas constructivos.
- 5.- Impactos urbanísticos y sociales.



# Ubicacion de Investigacion



# Expansión Territorial

La Instalación de grandes proyectos, provocaron una enorme expansión de la region metropolitana de Grande Vitoria.

¿ Cuales fueron estos grandes proyectos?

## Companhia Vale do Rio Doce (CVRD)

- Instalaciones Industriales
- Instalaciones Portuarias
- Soporte de almacenamiento

La Compañía Vale do Rio Doce, es la mayor empresa de mineración diversificada de America y posee tres focos principales de actuación: Mineración, Logística y Generación de Energía Eléctrica. A lo largo de su historia, la Vale expandió su actuación de el Sureste para las regiones noreste, centro-oeste y norte del Brasil, diversificando el portafolio de productos minerales y consolidando la presentación de servicios logísticos. En todos sus emprendimientos, la vale actúa de manera socialmente responsable y se destaca por el desenvolvimiento de proyectos de alta tecnología, en armonía con el medio ambiente. Creada por el Gobierno Federal el 1 de Junio de 1942, la compañía Vale do Rio Doce fue privatizada el 7 de Mayo de 1997.

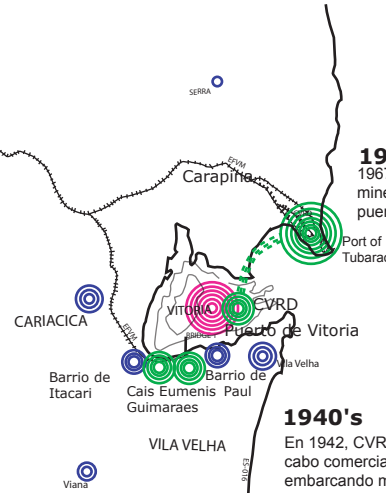
## Companhia Siderúrgica de Tubarao (CST)

- Aracruz Celulosa
- Samarco Miniration

- Instalaciones Industriales
- Instalaciones Portuarias
- Soporte de almacenamiento

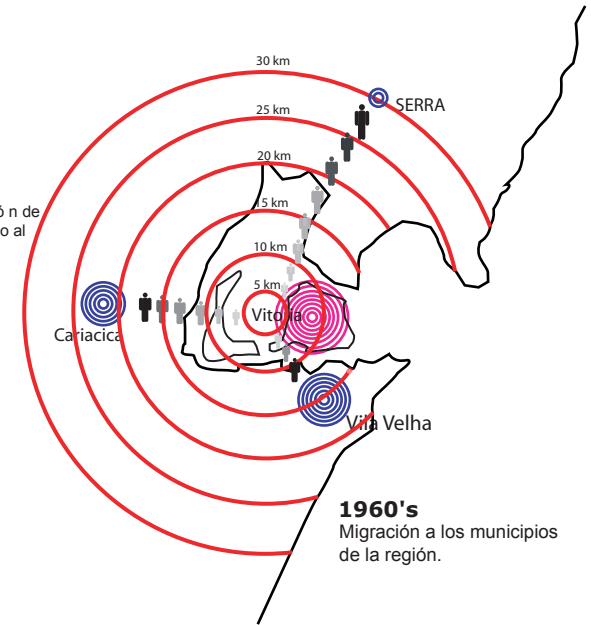
CST es una compañía volteada estrategicamente para la producción y comercialización de semi acabados de acero de calidad, placas y bobinas a quente para la industria siderúrgica mundial.

En operación desde 1983, es líder absoluta del mercado internacional de placas, respondiendo por 20% de la oferta global del producto, materia-prima utilizada en la fabricación de los mas variados bienes y productos.



## 1940's

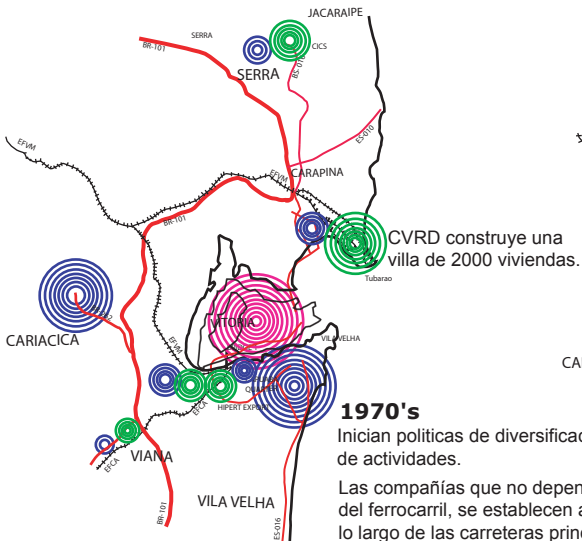
En 1942, CVRD instala en el cabo comercial de Vitoria, embarcando mineral



## 1960's

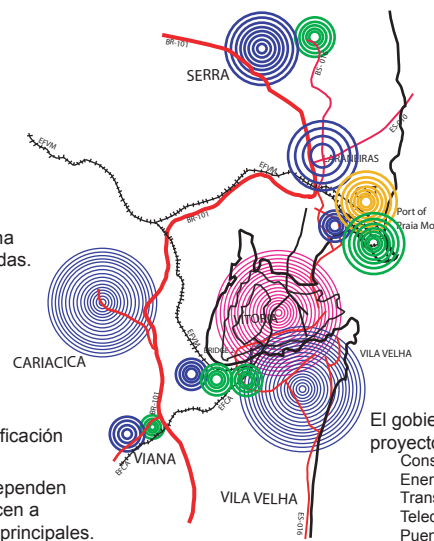
1967, La embarcación de mineral es transferido al puerto de Tubarao.

1960's  
Migración a los municipios de la región.



## 1970's

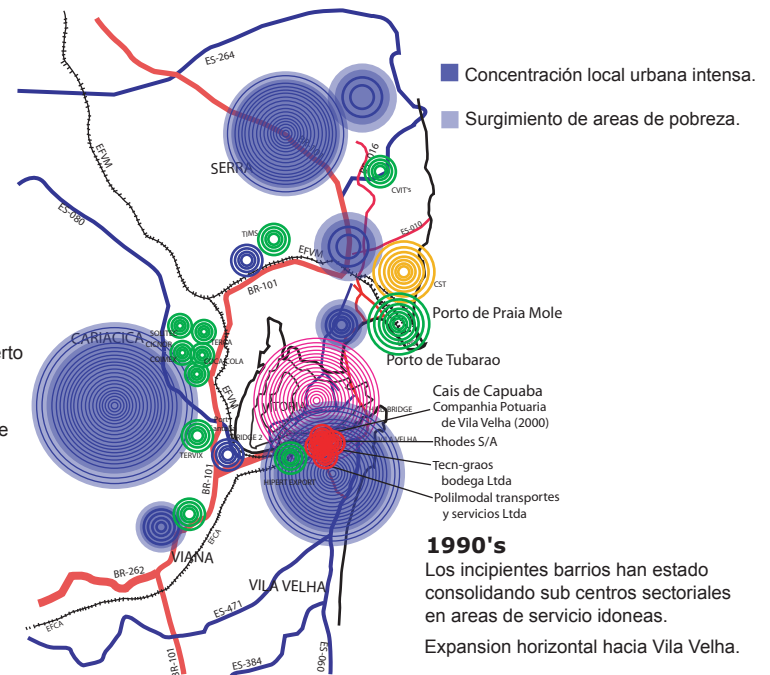
Inician politicas de diversificación de actividades. Las compañías que no dependen del ferrocarril, se establecen a lo largo de las carreteras principales.



## 1980's

CST se instala en el puerto de Praia Mole en 1983. Un segundo puente es construido para cruzar de la isla de Vitoria hacia Vila Velha.

El gobierno, instala los "grandes proyectos de infraestructura" Construye 65,085 viviendas  
Energia  
Transporte  
Telecomunicaciones  
Puentes



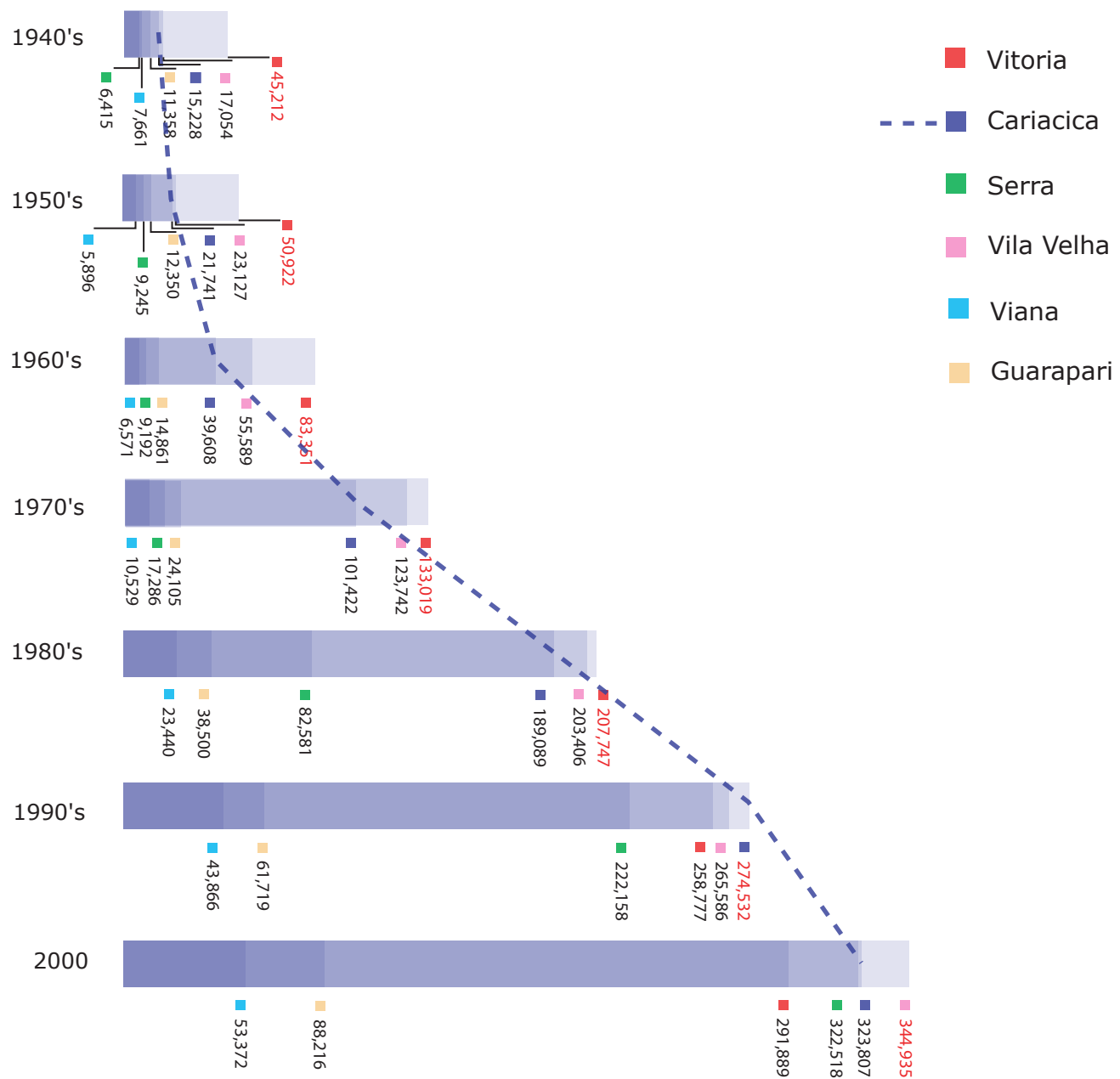
## 1990's

Los incipientes barrios han estado consolidando sub centros sectoriales en areas de servicio idoneas. Expansion horizontal hacia Vila Velha.

- Concentración local urbana intensa.
- Surgimiento de areas de pobreza.

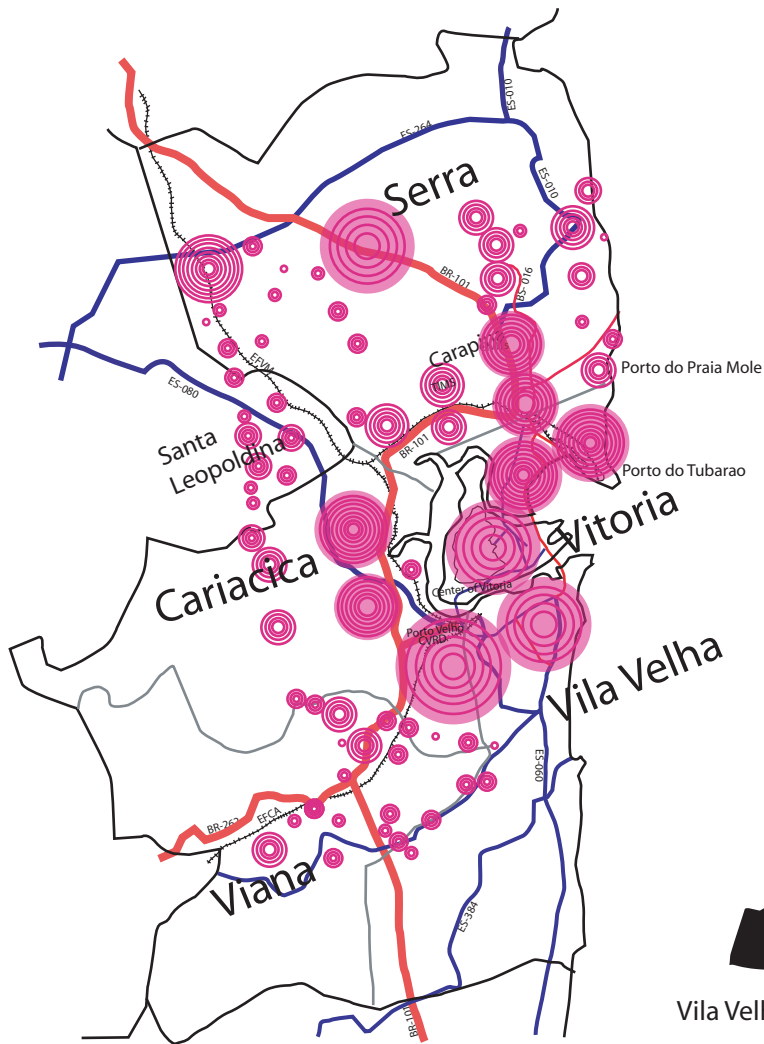


# Evolution Demografica RMGV (Region metropolitana Grande Vitoria) 1940 - 2000



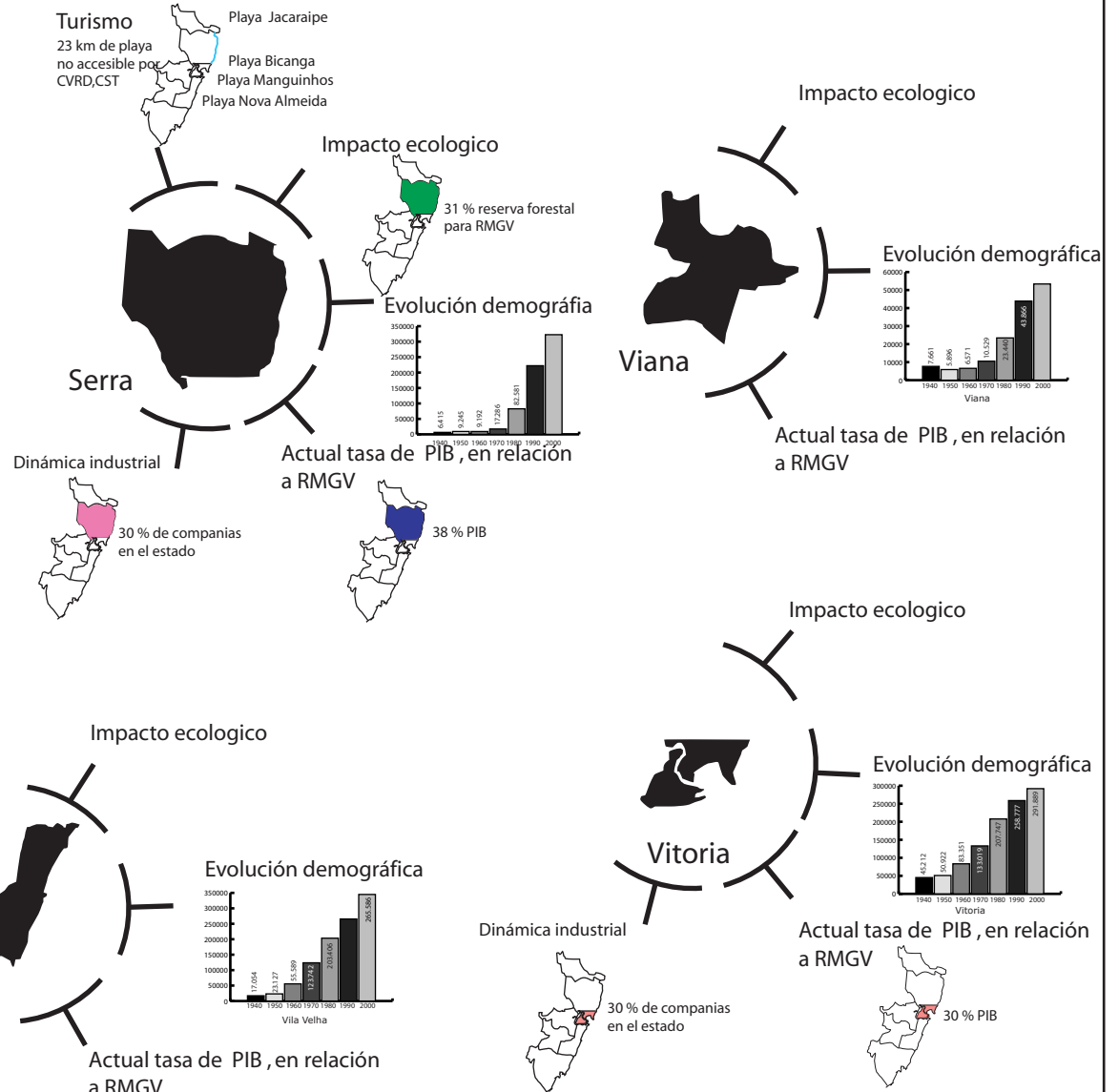
Como consecuencia de esta expansion, surge un territorio fragmentado de ocupacion y desarrollo desiguales.

Metropolizacion.....El modelo archipelago



El territorio esta compuesto por polos de servicio y asentamiento disperso, manteniendose físicamente fragmentado como en un modelo de red archipelago.

Fragmentos:



# Cariacica, llega a presentar relativa obsolescencia industrial y desertificacion urbana.

## Rol de Cariacica:

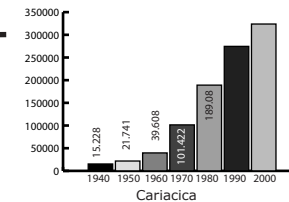
**Region polar de actividades de comercio y servicios retroportuarios**

**Reserva de mano de obra**

Turismo

Impacto ecologico

Evolucion demografica



Actual tasa de PIB, en relacion a RMGV

Dinamica Industrial

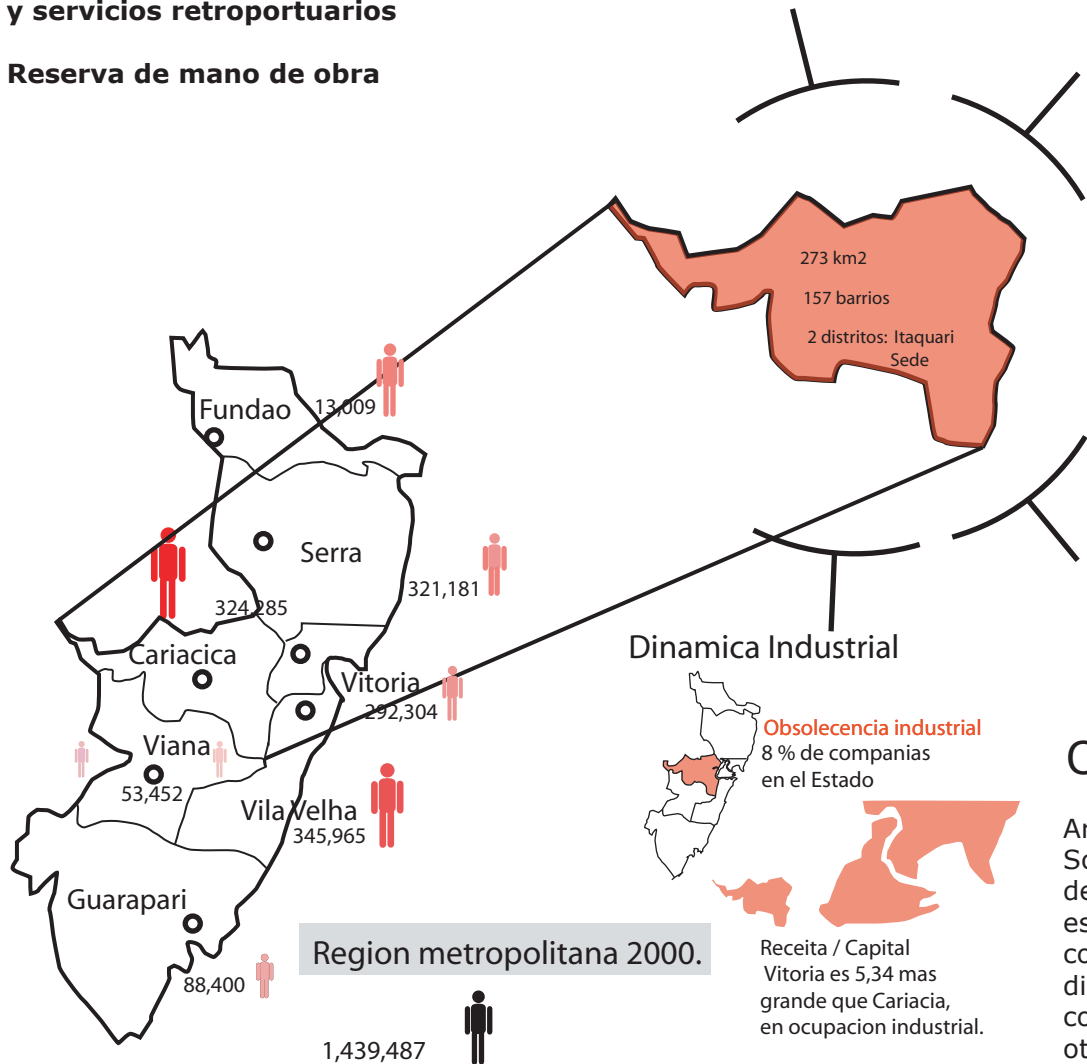


Receita / Capital  
Vitoria es 5,34 mas grande que Cariacica, en ocupacion industrial.

## Obsolescencia Industrial:

Areas de reserva de desarrollo.

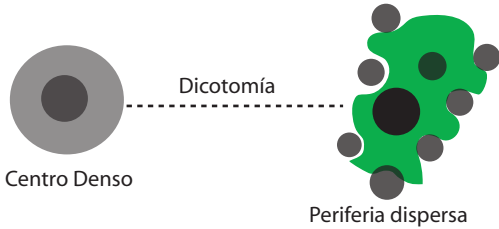
Son espacios de coneccion accesible e integracion territorial de transporte intermodal, por vias de expansion hacia el sur especialmente si son ligadas al surgimiento y crecimiento del corredor de transporte Centro - Este. No obstante, la misma dinamica economica generada por el movimiento de este complejo portuario, estimula la generacion de distorsiones de otro caracter, urbano, social, visible en la configuracion fisica y territorial de ocupacion de Cariacica.



# Cariacica, llega a presentar relativa obsolescencia industrial y desertificación urbana.

## Desertificación Urbana:

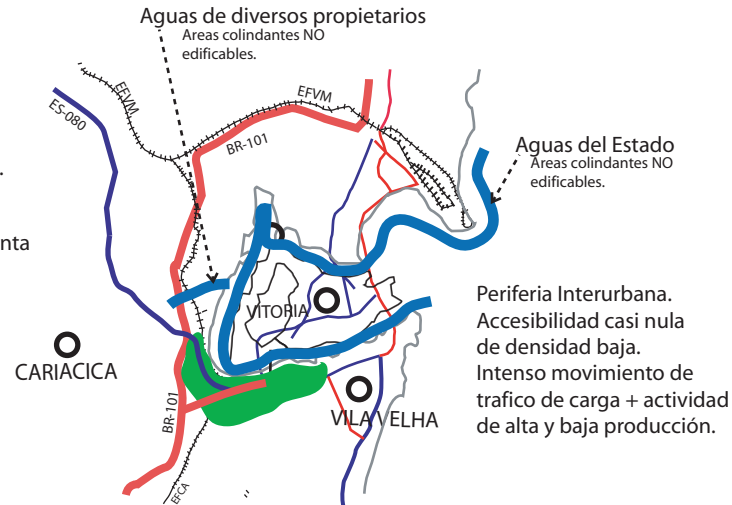
Vila Vleha - Cariacica.....Espacios inter urbanos



Vacíos intersticiales por abandono de infraestructura..

¿Con que infraestructura cuenta Cariacica hoy día?

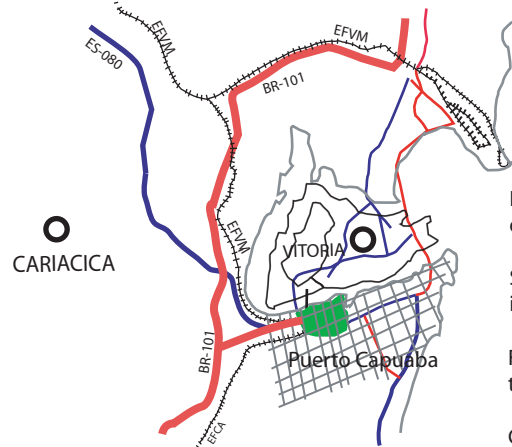
¿Como puede servir a la actual industria?



Diagnóstico:  
"Islas vacías", "Desiertos Urbanos"

En algunas situaciones, indican lo que fue espacio urbano industrial actualmente, REARTICULADO por le infraestructura/logística de operaciones entre los sistemas de puerto, ferrocarril y carreteras.

La modificación de estos sistemas genero, en tiempo, situaciones críticas de conexión territorial interurbana entre Vitoria - Vila Velha y Cariacica, como resultado de intervenciones de infraestructura urbana - portuaria y de carreteras.

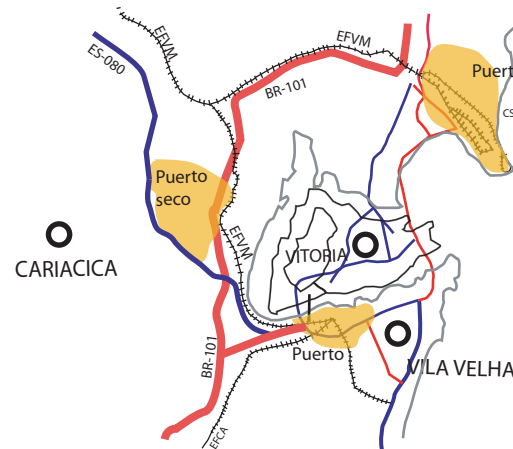


Punto nodal de conexión de infraestructuras intermodales.

Sistema de ferrocarril portuario insertado en la malla urbana.

Fuerte impacto en el territorio adyacente.

Configura un espacio crítico por ejes de flujo intenso de transporte de carga de movimiento ininterrumpidos.



Terminal Portuaria estrategica en el sistema de corredor de transporte de exportacion.

Integrado al corredor Centro - Este

Genera y mantiene vacíos urbanos, infrutilizados, abandonados en estado de obsolescencia.

# Introducción a Propuesta

Entendiendo el territorio como un Proceso:

Modelo de Crecimiento

Instalacion de Industria

Conectividad

- Barrio - Barrio
- Ciudad - Ciudad
- Indústria - Indústria
- Indústria - Periferia
- Indústria - Nucleo Urbano

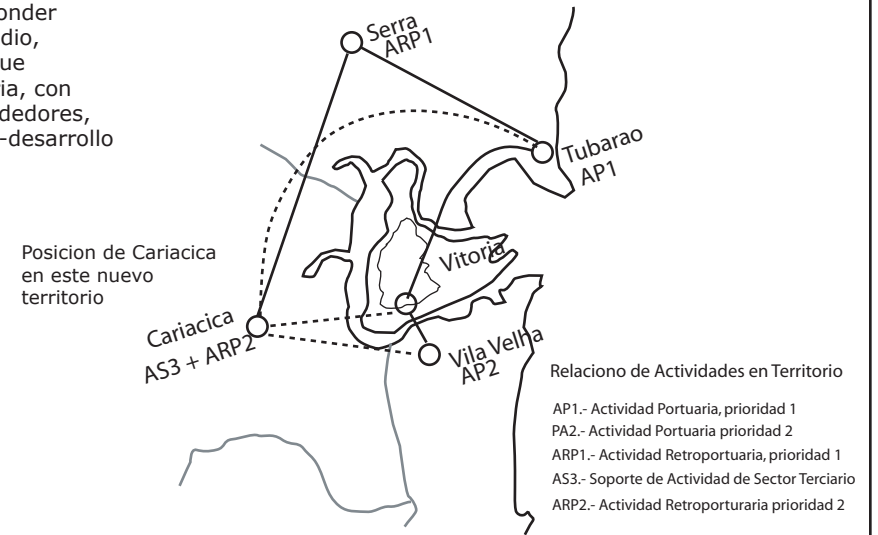
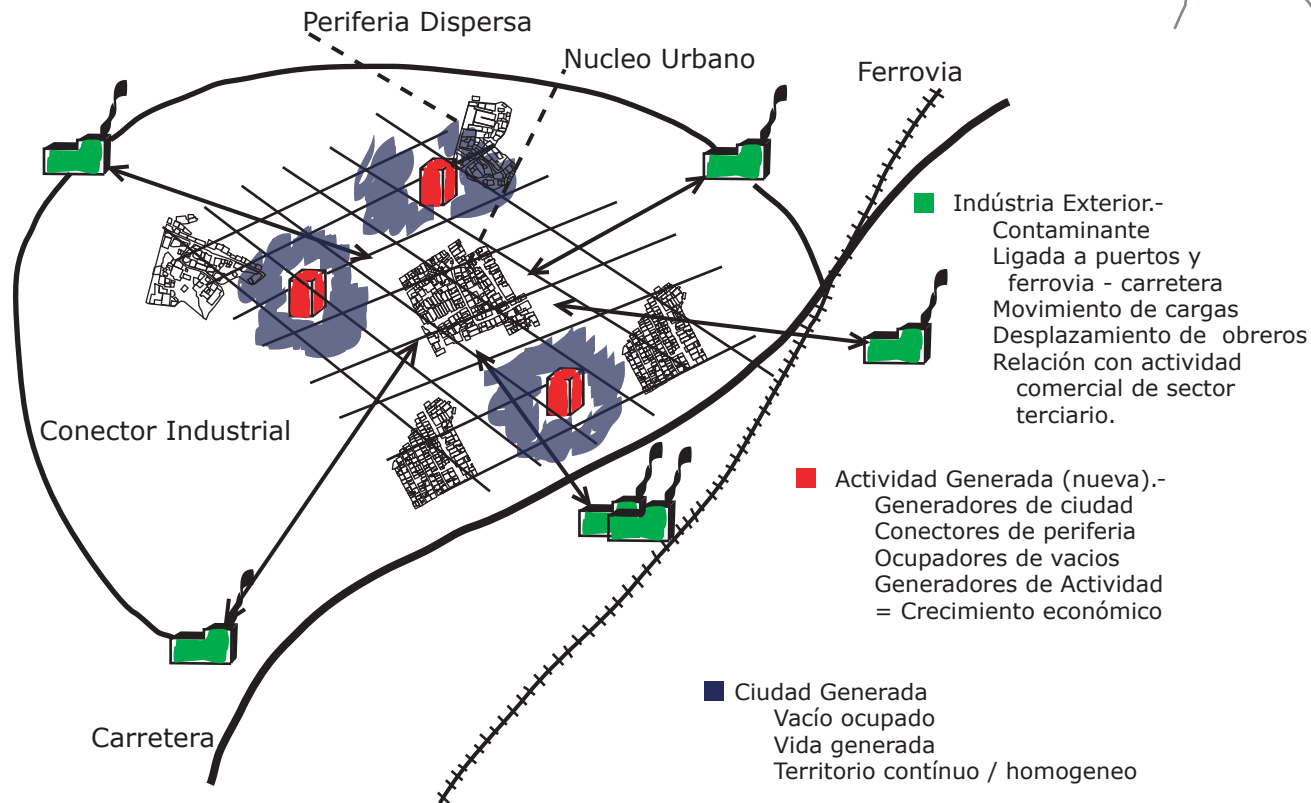
Logísticas Industriales

Catalizadores de ciudad  
(Imanes urbanos)

Area de Operatividad

El prototipo de proyecto, será desarrollado para responder a ciertas condiciones territoriales, en mi caso de estudio, me enfoco en la condicion de "Periferias Dispersas" que caracteriza a la region metropolitana de Grande Vitoria, con especial atencion en la ciudad de Cariacica y sus alrededores, dando origen al inicio de una nueva generacion de re-desarrollo en el territorio.

## Modelo Teorico



# Estrategias de propuesta

Meta de proyecto...Homogenizar / estructurar el territorio, a través de un sistema de atracción de actividades.

## Estrategias.

- Diversificación y distribución de actividad en el territorio.
- Instalación estratégica de equipamiento de infraestructura puntual (físico / virtual).
- Políticas de incentivos.

## Prototipo.

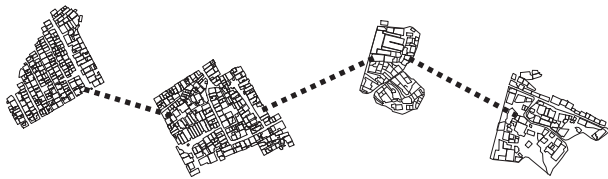
Crear un prototipo que genere:

Actividad (Industrial / comercial / educativo / ocio)

Control del crecimiento de asentamientos industriales / urbanos

Comportamiento homogéneo de territorio

El prototipo deberá actuar como un tejedor del territorio, vinculando periferias vecinas dispersas, tejido urbano discontinuo, uniéndolas a través de actividad comercial / industrial, y vida socio-urbana.



## Incluyendo intereses de iniciativa privada.

La iniciativa privada juega un importante rol en el desarrollo de este territorio, ha sido provado (durante las últimas 4 décadas), que la instalación de industria, ha generado ciudad a sus alrededores.

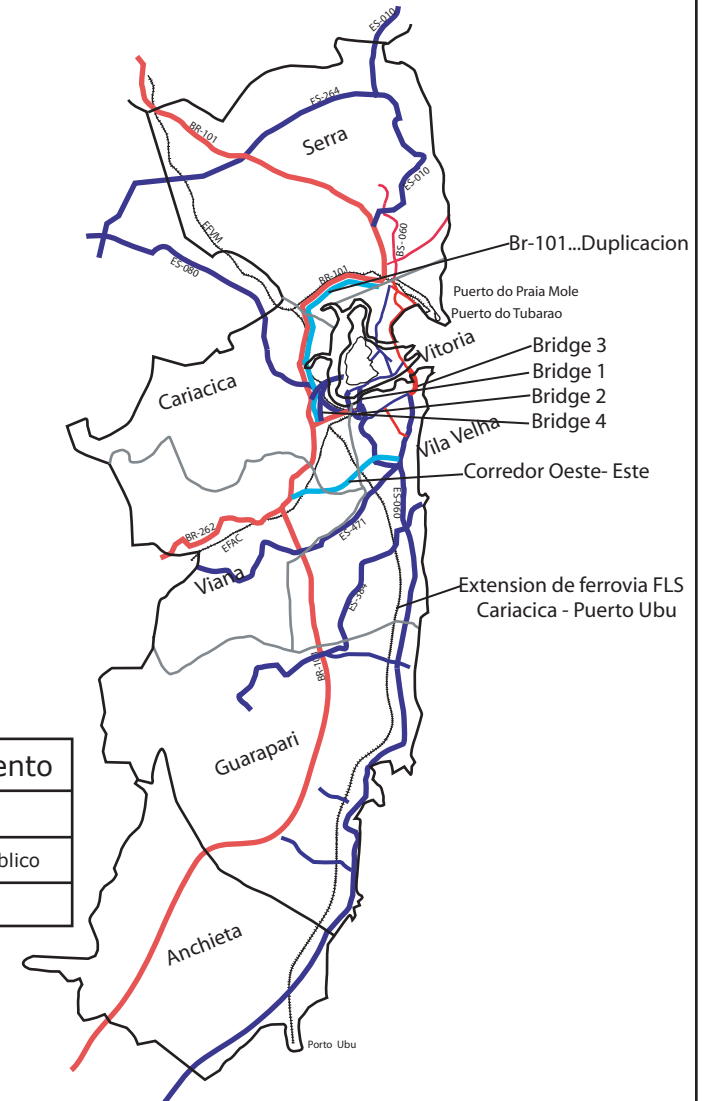
Controlar la expansión de la ciudad /sector industrial por medio del ofrecimiento de beneficios y posibilidades para el asentamiento industrial organizado y de ubicación estratégica.

Incentivos fiscales  
Infraestructura  
Conectividad: Física , Virtual

## Sistema Infraestructural.

- Infraestructura existente.  
Br-101 / Br 262 Carreteras nacionales  
ES-080 / ES-060 Carreteras Estatales  
EFVM / EFAC Ferrovías
- Infraestructura actualmente en estudio.  
FLS, Extension de ferrovia  
brazo ligando al barrio de Flexal  
(Cariacica) - Puerto Ubu (Anchieta).
- 4o. puente...Vitoria - Cariacica  
Extensión a Br-101  
Extensión a Br-262  
Corredor Este - Oeste , Cariacica / Vila Velha  
Br-101 Duplicación
- Infraestructura Adicional (Física / Virtual)  
Internet Inalámbrico???  
Fibra Optica ???  
Alta Tension???  
Carreteras???

## Mapa de infraestructura, RMGV



## Inversion

Etapa	Financiamiento
1.- Instalación de actividad especializada	Privado
2.- Equipamiento infraestructural	Privado + Público
3.- Equipamiento urbano	Público

# Estudio de actividades a desarrollar

## Categorización de las Actividades de las principales compañías.

Dentro de la estructura de actividades con posibilidades de diversificación en el territorio de las compañías de la región, he seleccionado y clasificado las actividades que pueden ofrecer potencialidades de desarrollo dentro de las periferias urbanas en las siguientes categorías: Actividades privadas, propias del negocio de las compañías, Actividades que las compañías ofrecen a sus empleados en forma de prestaciones y atenciones, y Actividades en las que las compañías ofrecen un servicio social - comunitario. A su vez, las he sub clasificado dentro de otras sub categorías: Logística, Tecnología, Investigación, Servicio al cliente, Medicas y de Ocio.

Es importante mencionar, que tanto la Compañía Vale do Río Doce, como la Compañía Siderúrgica de Tubarao, actualmente desarrollan programas comunitarios en algunos sectores de la region metropolitana de grande Vitoria, siendo llevados a cabo en sitios públicos como plazas, parques y escuelas, en períodos constantes quincenales o mensuales, como programas educativos y de entretenimiento a la comunidad. Ademas de contar con estudios constantes del desarrollo social y medio ambiental del territorio (Cariacica Vale Mais, Vitoria do Futuro) en colaboracion con las prefeituras locales.

## Actividad de Compañías

Privado				Privado compartido						Público	
Logística		Tecnología		Investigación	Tecnología		Servicio al cliente		Investigación	Investigación	
Soluciones de Administracón	Diagnostico de operacón	Data center	Estructura de informacón telecom.	Información documental (propiedad intelectual)	Help desk	Internet Navegacón	Información cliente centro de servicios	Rastreo de cajas GPS sobre línea ferrea	Servicio WEB	Lab. de investigación mineral	Ecológico

## Compañías + Empleados

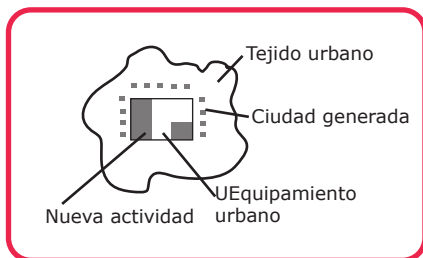
Privado		Privado compartido		Público	
Médico		Tecnología		Ocio	
Asistencia a salud	Asistencia Dental	Capacitación en computación	Capacitación equipo especializado	Programas culturales	Pic nics

## Compañías + público.....Acercamiento a la comunidad

Privado compartido				Público					
Tecnología		Investigación		Médico					
Capacitación de hab. mecanicas	Capacitacón hab. electricidad	Cooperación con centros de invest.	Cooperación con Universidades	Cooperación con Hospitales	Encuentro con líderes comunitarios	Programas medioambientales	Presentación de trabajos escolares	Entretenimiento Familiar	Asistencia nutricional

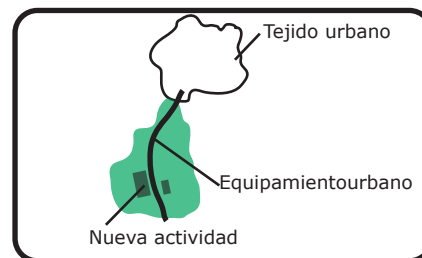
## Contexto de Intervenciones

### Contexto urbano



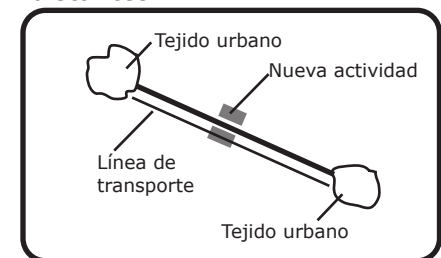
Desplazamiento   

### Contexto en periferia



Desplazamiento   

### Contexto entre periferias distantes



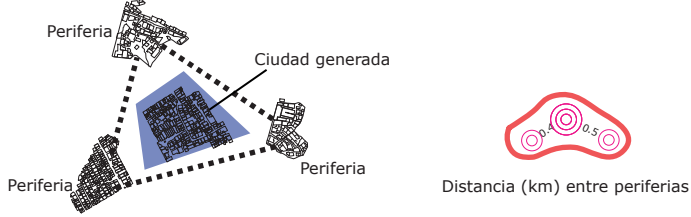
Desplazamiento   



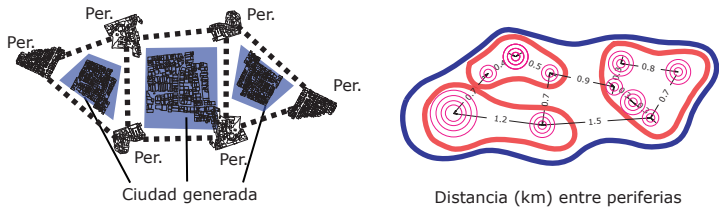


# Escalas de intervencion

1.- Homogenizar periferias dispersas mas cercanas  
 .....Nodo escala 1

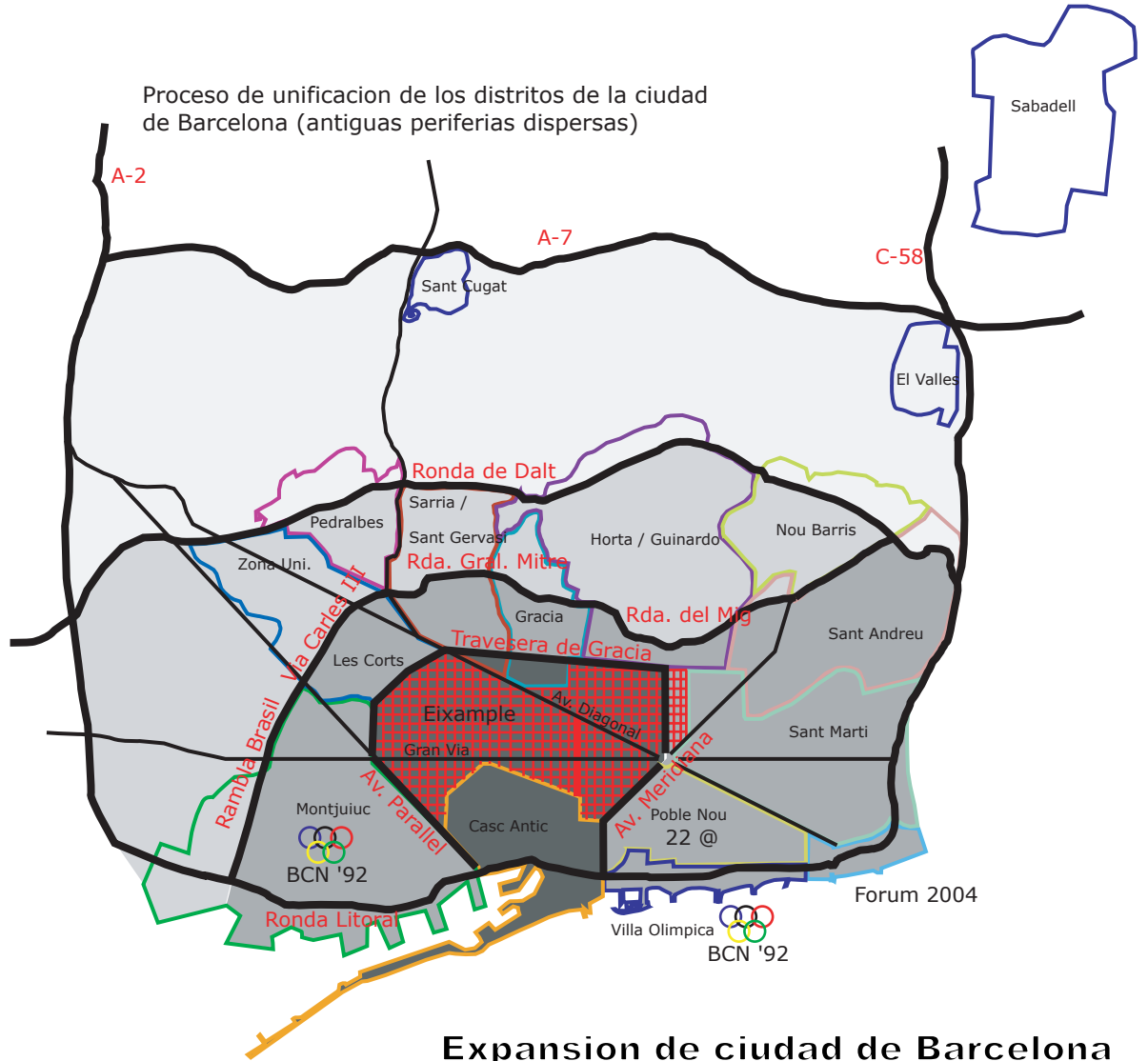


2.- Homogenizar nodos en tejido urbano  
 .....Nodo escala 2



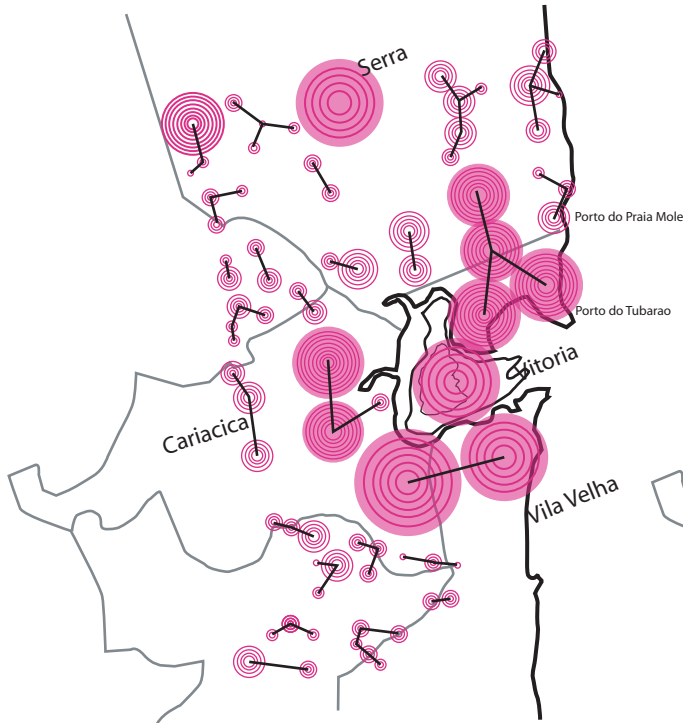
- Generacion expansion 1
- Generacion expansion 2
- Generacion expansion 3
- Generacion expansion 4

Proceso de unificacion de los distritos de la ciudad de Barcelona (antiguas periferias dispersas)



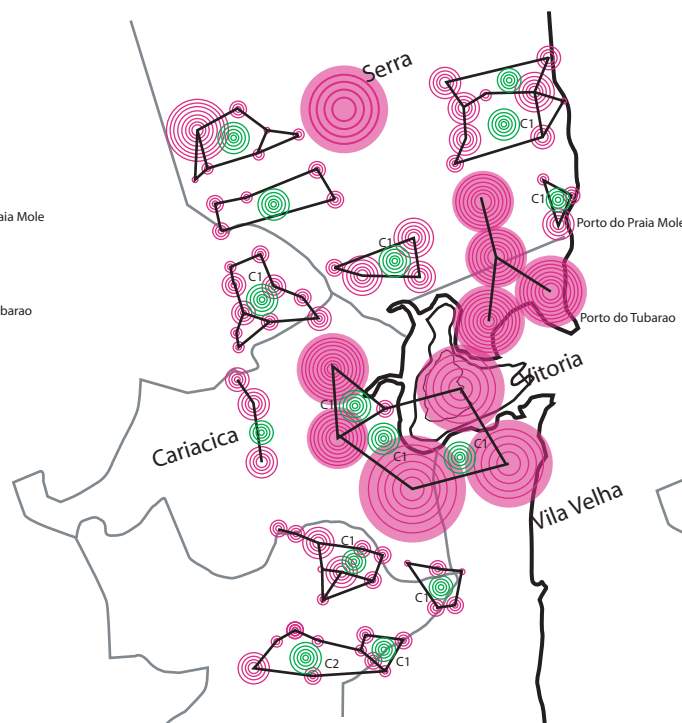
**Expansion de ciudad de Barcelona por generaciones**

# Implementación de sistema de generaciones de escalas en Grande Vitoria, Brasil



## Primer generación de re-desarrollo

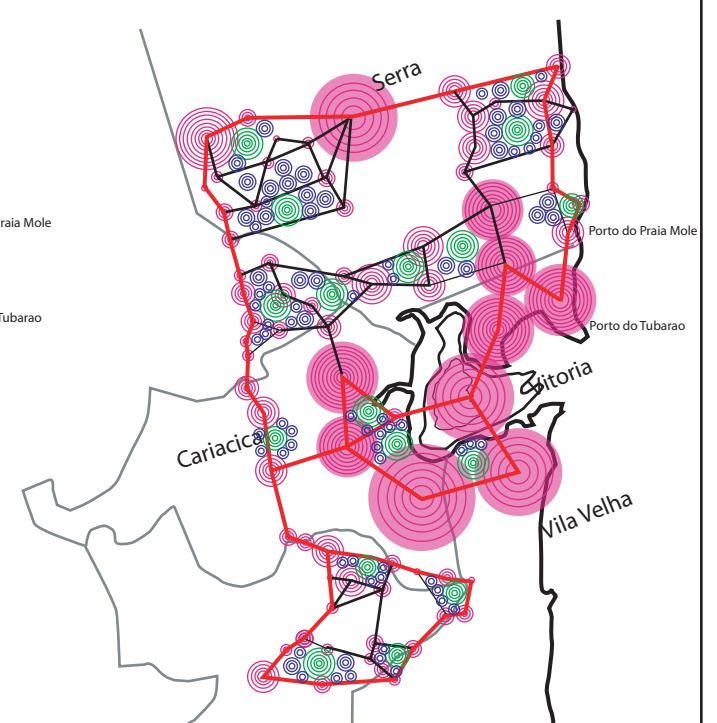
Identificar las periferias a unificar durante la primera fase de intervención, de acuerdo a distancias más cercanas.



## Segunda generación de re-desarrollo

Instalación de prototipo ( actividad de sector terciario + equipamiento urbano).

Se empiezan a formar las nuevas vias de conexión entre las periferias dispersas.



## Tercera generación de re-desarrollo

Como resultado, se ha de generar ciudad nueva hacia el interior de la región, homogenizando el ocupamiento territorial, y diversificando las actividades que se desarrollan en él.

Se forma una nueva vía de conexión periférica.

## Relación local-territorial Creando un efecto sinérgico

Para crear este efecto de refuerzo o respaldo entre los diversos asentamientos urbanos dispersos, se distribuirán estratégicamente el tipo de actividad (programa de proyecto local) sobre el territorio.

De este modo, las carencias de una población serán reforzadas con los potenciales de otra(s) cercana(s). Se creará entonces un sistema de recorrido a través del territorio en busca de una actividad específica, homogenizando la región.

