INGENIERÍA CIVIL OCEÁNICA

Universidad de Valparaíso
CHILE
Facultad de Ingeniería

# Desarrollo de una Metodología para la Valorización Multidimensional de la zona costera

## El caso Valparaíso-Viña del Mar

Defensa del proyecto para optar al Título de Ingeniero Civil Oceánico

Álvaro Ignacio Viveros Ibarra

# Contenido

- Introducción.
- Objetivos, Alcances y Limitaciones.
- Marco Teórico.
- Método de Valorización.
- Presentación y Análisis de Resultados.
- Conclusiones.

# Resumen

- En este trabajo se desarrolla una propuesta de **valorización multidimensional de la zona costera de Valparaíso y Viña del Mar**.

- Se define como **valor cualitativo** a un vector de tres componentes: **Ambiental**, **Económico** y **Urbano-Sociocultural**.

- La utilización de Google Earth Pro complementado con el análisis multidimensional, detalla todos los **elementos** y **características** del territorio analizado, **subdividido en 13 sectores y 43 tramos**.

# Introducción

- La **función urbana** de zonas costeras impone desafíos a los **sistemas territoriales** debido al uso intensivo de sus recursos particulares.

- En este estudio es necesario medir el valor cualitativo, en relación a una concepción **multivariable** del **sistema urbano territorial** configurado en ese territorio.

*Fuente:* (Ossandon, 2009)

# Introducción

- La estimación del valor es un elemento clave en la **planificación** de los **sistemas urbanos territoriales.**

- Puede ser utilizado por diversas **entidades** tanto **públicas** como **privadas.**

*Fuente:* (Ossandon, 2009)

- Sirve para proponer un **insumo** en la **toma de decisiones,** en pos de un **desarrollo equilibrado** de las ciudades y una mejor **calidad de vida** para los habitantes.

- Se utilizarán las abreviaturas **VLP** y **VDM** describiendo las comunas de **Valparaíso** y **Viña del Mar**.

# Objetivos

INGENIERÍA CIVIL OCEÁNICA

## Objetivo General

- Desarrollar una metodología para estimar el valor cualitativo de la zona costera en las comunas de Valparaíso y Viña del Mar, considerando su naturaleza multidimensional y un análisis perceptivo.

## Objetivos Específicos

- Análisis multidimensional de la coexistencia de usos y funciones de la zona costera entre ambas comunas.

- Subdivisión del valor según la evaluación Ambiental, Económica y Urbano-Sociocultural ejecutada para la zona costera.

# Objetivos

INGENIERÍA CIVIL OCEÁNICA

## Objetivos Específicos

- Utilizar Software de Información Geográfica (SIG) para efectuar una sectorización del territorio.
- Desarrollar una escala cualitativa para cada tipo de valor de la zona costera (Ambiental, Económico y Urbano-Sociocultural) analizada.
- Caracterizar los elementos físicos del entorno inmediato mediante fotografías satelitales y panorámicas de los diferentes sectores seleccionados.

# Alcances y Limitaciones

INGENIERÍA CIVIL OCEÁNICA

## Alcances

- Mediante imágenes satelitales y panorámicas obtenidas utilizando Google Earth Pro y cámara propia, se efectúa un estudio descriptivo multidimensional del valor cualitativo existente en el espacio geográfico analizado.

## Limitaciones

- El aspecto cualitativo del valor de la zona costera se analiza en base a la configuración actual existente.

# Alcances y Limitaciones

INGENIERÍA CIVIL OCEÁNICA

## Limitaciones

- El uso de imágenes satelitales y panorámicas permite un acercamiento de carácter descriptivo del uso y vocación predominante.

- Se considera la integración de actividades y componentes cualitativos que conforman el valor actual de la zona costera Valparaíso y Viña del Mar.

# Marco Teórico

INGENIERÍA CIVIL OCEÁNICA

## Desarrollo de la zona costera

- Valparaíso
- Viña del Mar
- Estado actual de la zona costera
- Desarrollo Portuario
- Desarrollo Turístico

## Sistemas urbano-territoriales

- Equipamiento Urbano
- Sustentabilidad Urbana
- Conurbación

## Análisis multivariable

- Definición de Valor
- Conceptualización territorial del valor
- Valorización Zona Costera

## Sistemas de información geográfica

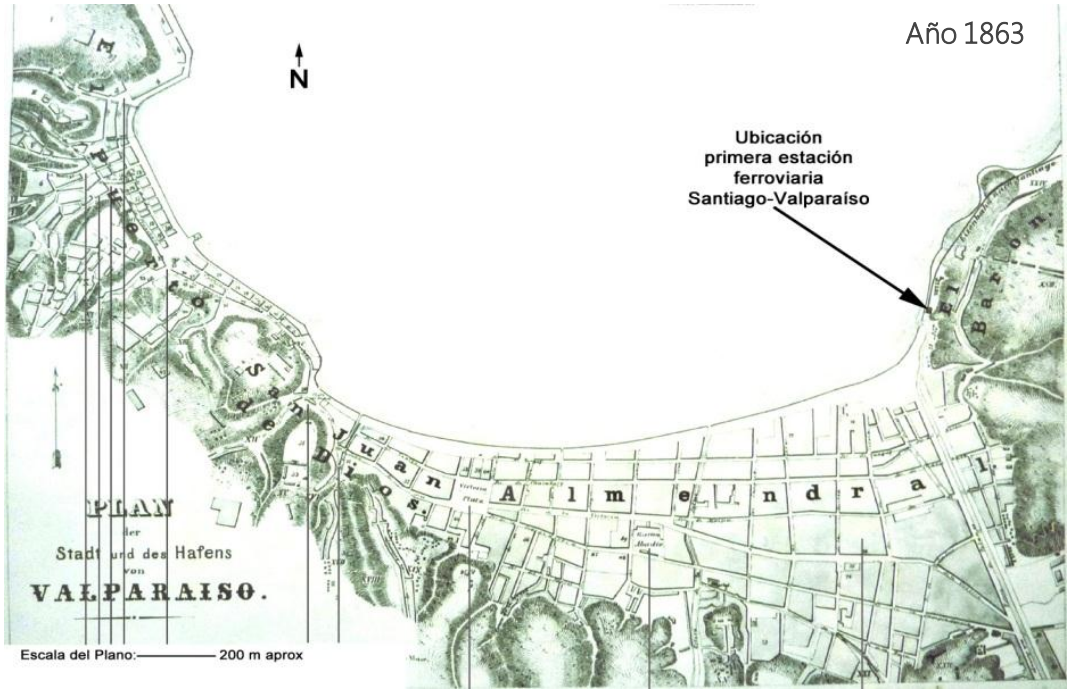
- Multicapas

# Desarrollo Zona Costera

- Ubicación geográfica con **alto trafico marítimo** e inmigración extranjera en el **pacífico sur**.

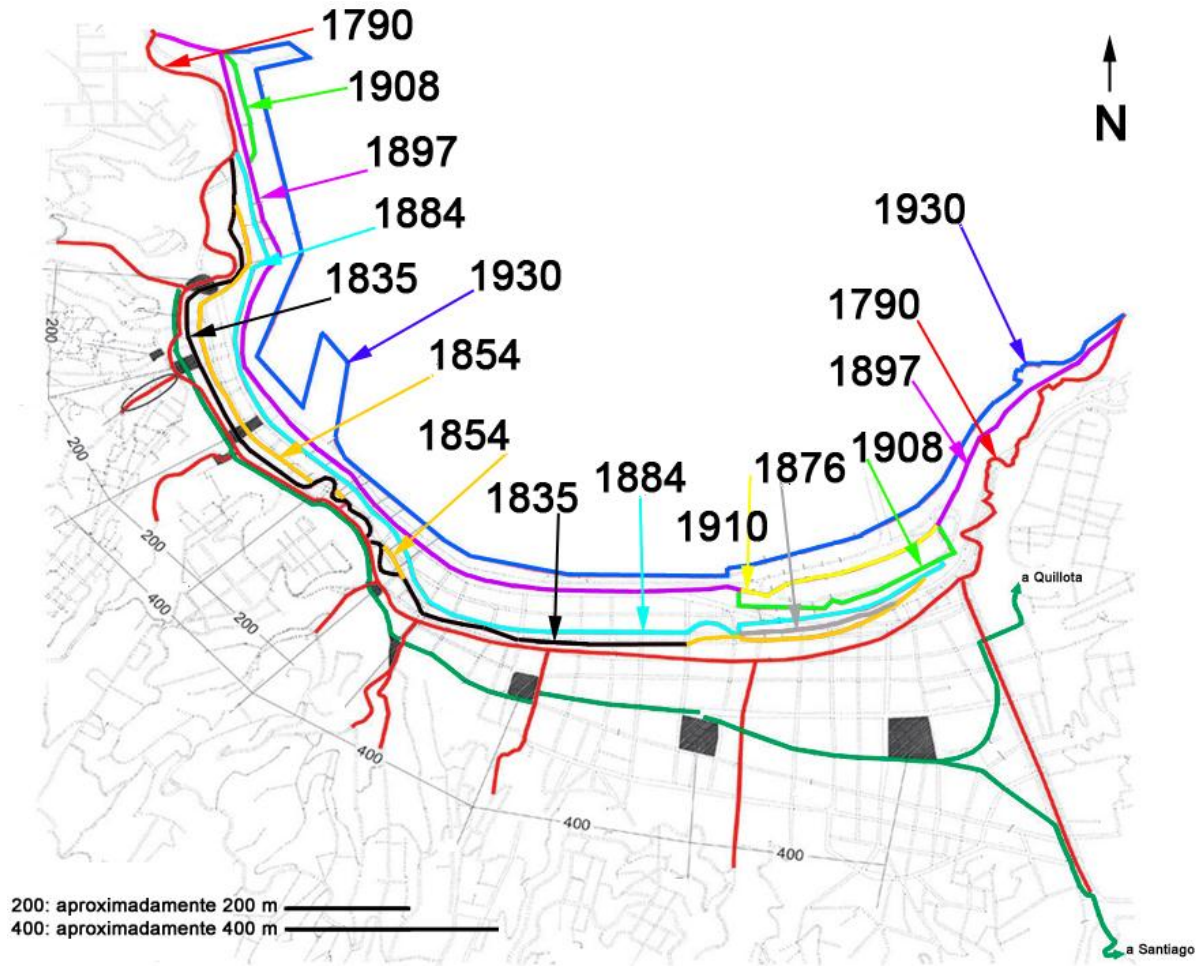
- **Conexión ferroviaria** entre Valparaíso-Santiago y Valparaíso-Viña del Mar.

- Uso recreativo desplazado por un **carácter portuario industrial**.




*Fuente:* Elaboración propia a partir de (Saelzer C., 2014).

# Desarrollo Zona Costera




*Fuente:* Elaboración propia a partir de (Saelzer C., 2014).

- **Evolución portuaria** constante, en la actualidad altamente **automatizada**.
- Valparaíso posee dos terminales portuarios, concesionados (**TPS** y **TCVAL**).
- **Turismo** basado en museos, **infraestructura patrimonial**, trade center, hoteles, etc.
- **Playas** en los extremos sur y norte, respectivamente (Las Torpederas, San Mateo y Caleta Portales).

# Desarrollo Zona Costera

- Origen debido al trazado ferroviario (1878) y la apertura del camino plano (1911).
- Uso **recreativo** predominante, con **balnearios concesionados** a privados (Recreo, Miramar, Cochoa y Reñaca).
- Ley 4.283 de 1928 inicia la construcción del **Casino Municipal** y el palacio presidencial **Cerro Castillo**.

*Fuente:* (Encina, 2008).

*Fuente:* (Encina, 2008).

- Destino **turístico** principal del **país y el cono sur**, con hoteles, balnearios y una zona costera altamente urbanizada.
- Mercado **inmobiliario** netamente **recreacional** con edificaciones, ventajas en ubicación, materialidad y servicios complementarios.

# Sistema Urbano - Territoriales

- Análisis del territorio desde un **punto de vista científico**.
- Conceptualiza asentamientos urbano–territoriales como la **interacción** de fenómenos **antrópicos, biológicos y físicos**.
- La **interacción** de este tipo de sistemas, origina que **distintos tipos de ciudad** posean una dependencia directa en relación a su dinámica urbana.
- **Dinámica poblacional** urbana da forma al espacio geográfico, buscando **satisfacer** y **optimizar** las actividades que se efectúan en el territorio.

# Análisis Multivariable

- **Valor** está **conceptualizado** en categorías muy rígidas, relacionadas específicamente a su aplicación sobre **elementos abstractos** o **tangibles**.
- Estudio de **sistemas dinámicos** muestra una realidad donde las **variables** involucradas suelen ser **múltiples.**
- La **zona costera** es un espacio geográfico con visión particular respecto al **valor** que ostenta, priorizándose el análisis **cualitativo** del territorio costero.
- Considera **atributos** e **importancia** que le otorgan las comunidades, el mercado inmobiliario, las entidades públicas y privadas, etc.

# Sistemas de Información Geográfica

- Gestiona gran **cantidad** y **variedad** de **datos**.
- Diversidad de software, es factible encontrar **SIG** con acceso **sin restricciones** (Quantum, ArcGIS, Google Earth, etc.)
- Utilización de **multicapas** colabora con estudios de caracterización **cuantitativa** y **cualitativa** del territorio.
- Considera la **zona costera** como un ejemplo del dinamismo de los **espacios geográficos**.

| Capas de Información Geográfica | Ámbitos de Aplicación |
|---|---|
| | Aplicaciones Bióticas |
| | Aplicaciones de Administración y Catastro |
| | Aplicaciones Socioeconómicas |
| | Aplicaciones de Carácter Global |
| | Aplicaciones de Investigación Científica |

*Fuente:* Elaboración propia a partir de (Rodríguez, 2000).

# Método de Valorización

INGENIERÍA CIVIL OCEÁNICA

## Distribución Espacial

- Descripción del lugar analizado
- Definición del trazado
- Elección de tramos y áreas delimitadas

## Jerarquización del Valor

- Valor Ambiental
- Valor Económico
- Valor Urbano-Sociocultural

## Caracterización in-situ del Trazado

- Macroescala
- Microescala

## Asignación del Valor

- Proceso de valorización
- Matriz de resultados

# Distribución Espacial

- Zona costera comprendida entre las **comunas** de **Valparaíso** y **Viña del Mar**, V región de la república de Chile.

- **Poblamiento Costero** importante debido a sus **funciones** portuarias, turísticas, industriales y de servicios.

- **Capital Turística** de **Chile** gracias a la cercanía con la capital, a sus 13 playas, la localización de diversos centros de entretenimiento.

*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

# Distribución Espacial

*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

- La sectorización propuesta considera una subdivisión de la **zona costera** en **43 tramos**.

- **Infraestructura: Presencia** o **ausencia** de infraestructura de **uso público**, inmobiliario de carácter privado e industrial productivo.
- **Transversalidad:** Se limitan los tramos mediante una **línea recta** referencial de **80 m transversal** a la línea de costa referencial.
- **Límite Interior:** Se considera como límite interior el **pie de cerro** o el final de la **vialidad existente**, en casos particulares, la presencia de estructuras portuarias se prolonga mas allá de los 80 m mencionados (zona portuaria, muelle Barón, muelle Vergara, caletas pesqueras, etc.).

# Jerarquización del Valor

- Para este estudio el concepto de valor cualitativo se sistematizó en tres aspectos: Valor Ambiental, Valor Económico y Valor Urbano – Sociocultural.

# Valor Ambiental

Los elementos principales que fueron considerados en el diagnóstico y asignación del Valor Ambiental son:

- Presencia de Hábitats Costeros
- Atractivo Escénico
- Áreas Verdes (Infraestructura de Uso Público)

| Escala Likert Adaptada | |
|---|---|
| 1 | Valor Ambiental Inexistente |
| 2 | Valor Ambiental Bajo |
| 3 | Valor Ambiental Medio |
| 4 | Valor Ambiental Importante |
| 5 | Valor Ambiental Alto |

# Valor Económico

Los elementos principales que fueron considerados en el diagnóstico y asignación del Valor Económico son:

- Uso de Suelo (Plano Regulador)
- Oferta Inmobiliaria
- Tipo de Vecindario
- Densidad de Construcción
- Tipología Constructiva

| Escala Likert Adaptada | |
|---|---|
| 1 | Valor Económico Inexistente |
| 2 | Valor Económico Bajo |
| 3 | Valor Económico Medio |
| 4 | Valor Económico Alto |
| 5 | Valor Económico Importante |

# Valor Urbano - Sociocultural

Los elementos principales que fueron considerados en el diagnóstico y asignación del Valor Urbano-Sociocultural son:

- Red Vial
- Sistemas de Transporte Público
- Equipamiento Urbano
- Infraestructura, Servicios de uso Público y Patrimonio

| Escala Likert Adaptada | |
|---|---|
| 1 | Valor Urbano Socio-Cultural Inexistente |
| 2 | Valor Urbano Socio-Cultural Bajo |
| 3 | Valor Urbano Socio-Cultural Medio |
| 4 | Valor Urbano Socio-Cultural Importante |
| 5 | Valor Urbano Socio-Cultural Alto |

# Matriz de Criterios y Jerarquización

INGENIERÍA CIVIL OCEÁNICA

| VALOR | | HÁBITATS COSTEROS | | ATRACTIVO ESCÉNICO | | ÁREAS VERDES (PARQUES) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | a. | Inexistentes, sustitución total de paisajes. | a. | Zona Costera Sin Vista al Mar | a. | Sin acceso público. |
| | b. | Daño irreversible | b. | Industrialización e Infraestructura Portuaria sin libre acceso. | b. | Terrenos eriazos con especies silvestres endémicas. |
| | c. | Contaminación física y química marina irreparable. | c. | Propiedades privadas de carácter industrial. | c. | Cobertura vegetal sin conservación. |
| | | | d. | Acopio de material portuario. | d. | Sin mantención de terceros, solo riego natural. |
| 2 | a. | Frágiles, sustitución avanzada de paisajes. | a. | Zona costera con Vista Deficiente al Mar | a. | Con acceso público. |
| | b. | Daño parcialmente reversible. | b. | Infraestructura Portuaria con acceso limitado. | b. | Terrenos eriazos con especies silvestres e introducidas. |
| | c. | Contaminación física y química marina parcialmente reparable. | c. | Desarrollo inmobiliario en altura. | c. | Cobertura vegetal en mal estado de conservación. |
| | | | d. | Infraestructura vial que dificulta el acceso a la zona costera. | d. | Sin mantención de terceros, solo riego natural. |
| 3 | a. | Intervenidos, sustitución de paisajes. | a. | Zona costera con Vista al Mar | a. | Con acceso público y mobiliario básico. |
| | b. | Daño reparable con planes de mitigación/recuperación. | b. | Infraestructura Hotelera con vista privilegiada. | b. | Terrenos con trazado básico y jardines de especies silvestres e introducidas. |
| | c. | Contaminación marina física y química reparable. | c. | Desarrollo inmobiliario en altura. | c. | Cobertura vegetal en estado regular de conservación. |
| | | | d. | Infraestructura vial que facilita el acceso a la zona costera. | d. | Con mantención de terceros y riego natural. |
| 4 | a. | Intervención Humana Menor, sustitución incipiente de paisajes. | a. | Zona costera con Vista Completa al Mar | a. | Con acceso público, mobiliario básico y juegos infantiles. |
| | b. | Daño aislado y localizado. | b. | Infraestructura y Balnearios de uso público con servicios y equipamiento. | b. | Terreno con diseño y jardines con especies silvestres e introducidas. |
| | c. | Contaminación marina física y química localizada. | c. | Desarrollo Inmobiliario y Hotelero no invasivo. | c. | Cobertura vegetal en buen estado de conservación. |
| | d. | Reservas ecológicas delimitadas en tramitación. | d. | Zona con flora y fauna marina silvestre. | d. | Con mantención municipal y riego natural. |
| 5 | a. | Sin Intervención Humana, no hay sustitución de paisajes. | a. | Zona Costera con Acceso y Vista Completa al Mar | a. | Con acceso público, mobiliario básico, juegos infantiles servicios higiénicos y máquinas de ejercicios. |
| | b. | Sin daño en ecosistemas. | b. | Infraestructura y Balnearios naturales de uso público. | b. | Terreno con diseño y especies silvestres e introducidas. |
| | c. | Contaminación marina física y química localizada. | c. | Sin Desarrollo inmobiliario u Hotelero. | c. | Cobertura vegetal en excelente estado de conservación. |
| | d. | Zona de conservación marina y/o terrestre. | d. | Zona con ecosistemas litorales protegidos. | d. | Con mantención municipal y de la comunidad. |

# Caracterización In-Situ del Trazado

INGENIERÍA CIVIL OCEÁNICA

## Macroescala

- Distancia en metros desde el **inicio** del **trazado** hasta la posición donde se trazaron los **límites propuestos**.
- Se dividió la zona costera en **43 tramos** adyacentes y **13 sectores**.
- Correlacionados con la **distancia acumulada**, limitadas entre sí por **hitos urbanos** y la **infraestructura** observada en los datos satelitales.

## Microescala

- La observación de las **características** y **elementos** presentes de la zona costera se realizó **en terreno**.
- Captura de **fotografías panorámicas** para registrar las características detalladas.
- Recorrido a lo largo del **trazado referencial**, tomando **9** a **10 horas** montando una **bicicleta**.

# Caracterización In-Situ del Trazado

INGENIERÍA CIVIL OCEÁNICA

## Sectores VLP

- **Sector 01:** Tramos 1, 2, 3, 4 y 5
- **Sector 02:** Tramos 6, 7, 8, 9 y 10
- **Sector 03:** Tramos 11, 12 y 13
- **Sector 04:** Tramos 14, 15 y 16

## Sectores VDM

- **Sector 01:** Tramos 17 y 18
- **Sector 02:** Tramos 19 y 20
- **Sector 03:** Tramos 21, 22, 23, 24 y 25
- **Sector 04:** Tramos 26, 27, 28, 29 y 30
- **Sector 05:** Tramos 31 y 32
- **Sector 06:** Tramos 33, 34, 35, 36 y 37
- **Sector 07:** Tramos 38 y 39
- **Sector 08:** Tramos 40 y 41
- **Sector 09:** Tramos 42 y 43

*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

# Asignación del Valor

- Asignación del **valor cualitativo** se efectuó considerando los criterios descritos para cada uno de los 43 tramos y 13 sectores.
- **Proyectos inmobiliarios** en el espacio territorial analizado, fue considerada una de las condiciones necesarias para medir el **valor económico**.
- **Percepción** de las **personas** que hacen uso de las cualidades del litoral estudiado, fue clave para aplicar la **escala cualitativa** en los diferentes **tipos de valor propuesto**.

# Proceso de Valorización

- Fue utilizada la **jerarquización cualitativa**, asignando en cada sector geográfico una tabla con los tramos seleccionados.
- La **distancia lineal acumulada** en metros (en relación al trazado propuesto).
- Tipo de valor (**Ambiental**, **Económico** y **Urbano-Sociocultural**).
- En cada tipo de valor los **diferentes criterios de jerarquización**, donde se evalúa el valor correspondiente.
- Cada **valor asignado** a los criterios considerados, fue completado en base a la **observación directa** de los elementos existentes.

# Resultados

| Sector | Tramo | Distancia Acumula (m) | Vocación |
|---|---|---|---|
| Sector VLP-02 | TRAMO 6 Caleta El Membrillo | 1980 | · Caleta productiva, restaurantes. |
| | | | · Muelle para embarcaciones menores. |
| | | | · Infraestructura uso público (ciclo vía, paseo costero, mirador peatonal y transporte público). |
| | | | · Vialidad estructurante. |
| | | | · Edificaciones residenciales. |
| | TRAMO 7 Escuela de Oceanografía PUCV | 2050 | · Establecimiento de Educación Superior. |
| | | | · Infraestructura uso público (ciclovía, paseo costero y transporte público). |
| | | | · Vialidad estructurante. |
| | | | · Edificaciones residenciales. |
| | TRAMO 8 Instalaciones industriales. | 2190 | · Instalaciones productivas e industriales. |
| | | | · Infraestructura uso público (ciclovía, paseo costero y transporte público). |
| | | | · Vialidad estructurante. |
| | TRAMO 9 ASMAR | 2440 | · Instalaciones productivas e industriales. |
| | | | · Infraestructura uso público (ciclovía, paseo costero y transporte público). |
| | | | · Vialidad estructurante. |
| | TRAMO 10 Playa San Mateo | 2710 | · Infraestructura uso público y patrimonial (ciclovía, paseo costero y transporte público). |
| | | | · Balneario de uso público. |
| | | | · Vialidad estructurante. |

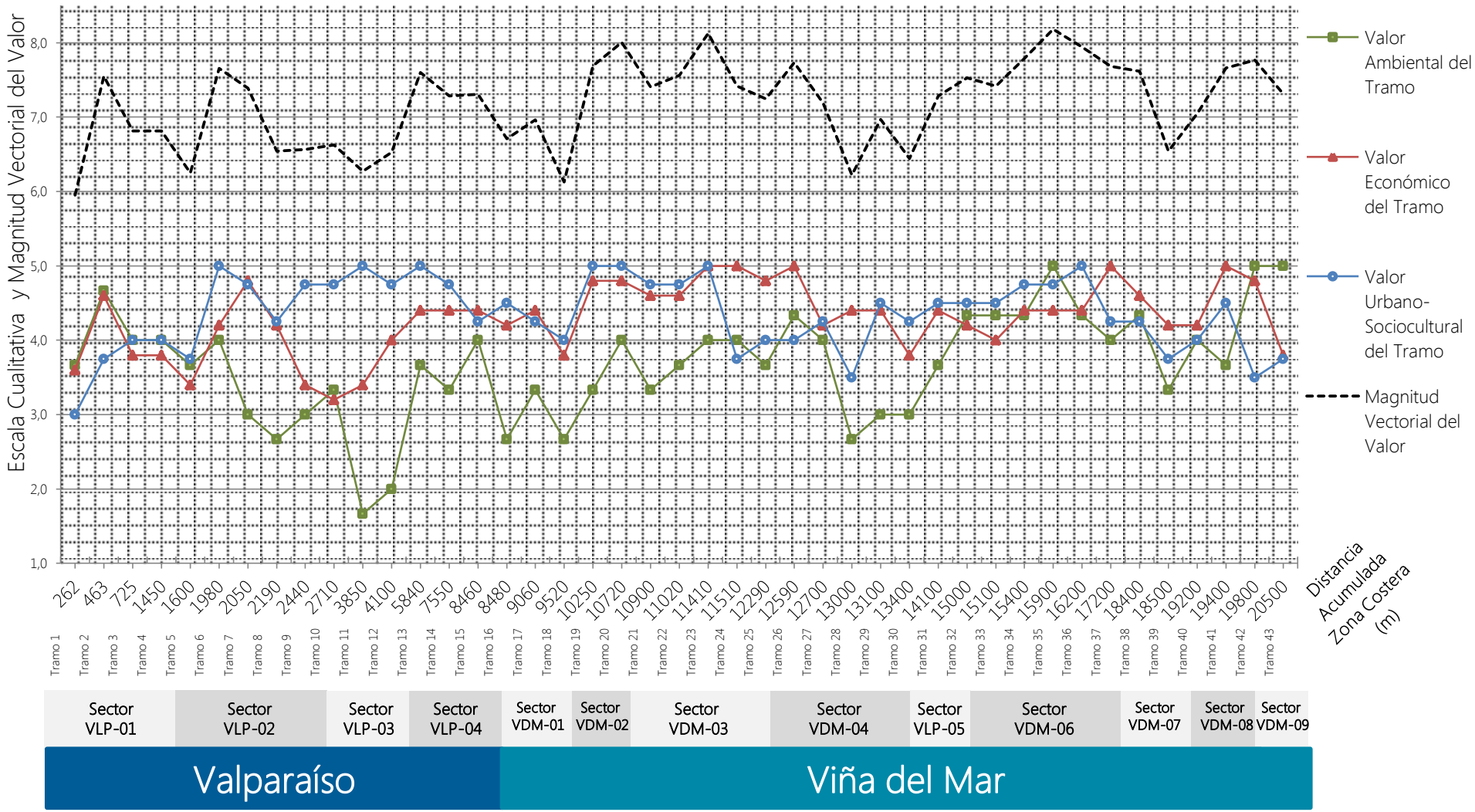
- La **magnitud vectorial** del valor de la **zona costera**, se calculó utilizando la siguiente definición:

$$\|\mathrm{Valor}_{\mathrm{Zona\ Costera}}\| = \sqrt{(\mathrm{Ambiental})^2 + (\mathrm{Económico})^2 + (\mathrm{Urbano} - \mathrm{Sociocultural})^2}$$

- Considerando el **aporte de cada componente** al valor numérico final, asociado a la magnitud del vector valor.

# Resultados

## Distribución Geográfica del Valor en la Zona Costera



# Resultados

*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

# Resultados

*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

# Resultados

*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

# Resultados

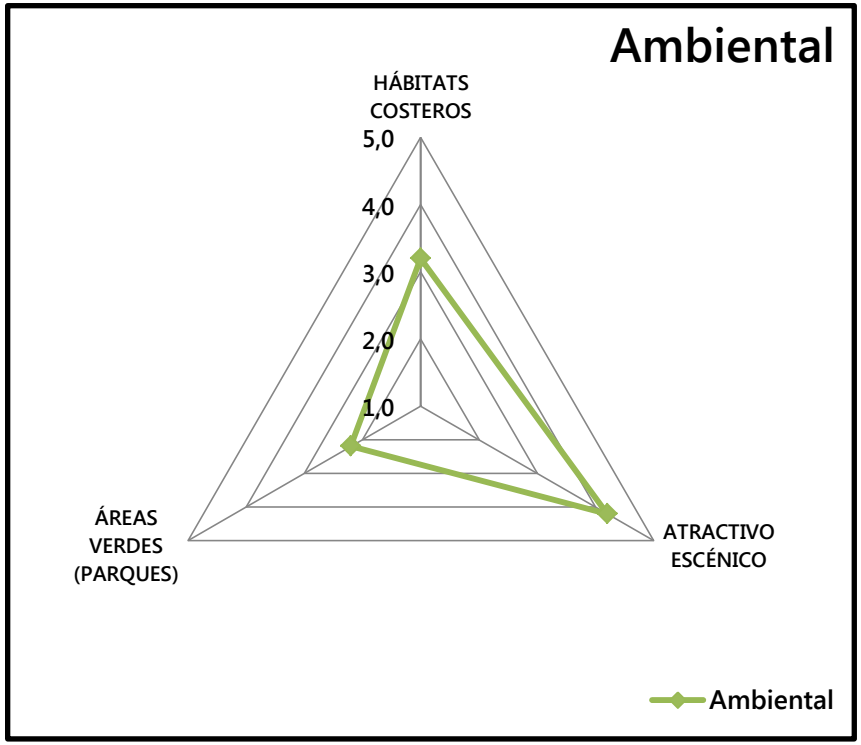
*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

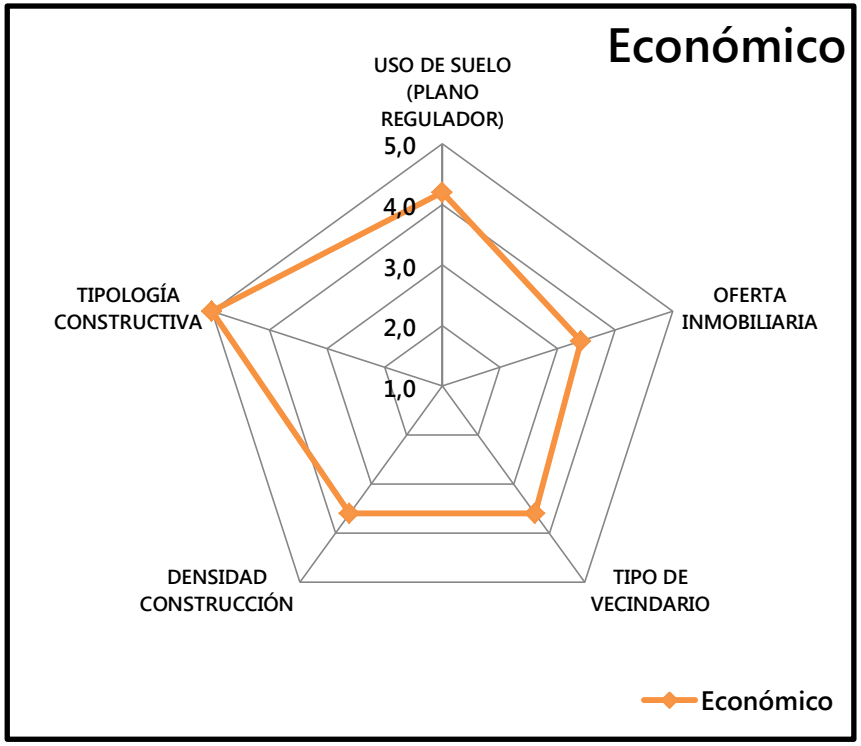
# Resultados

*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

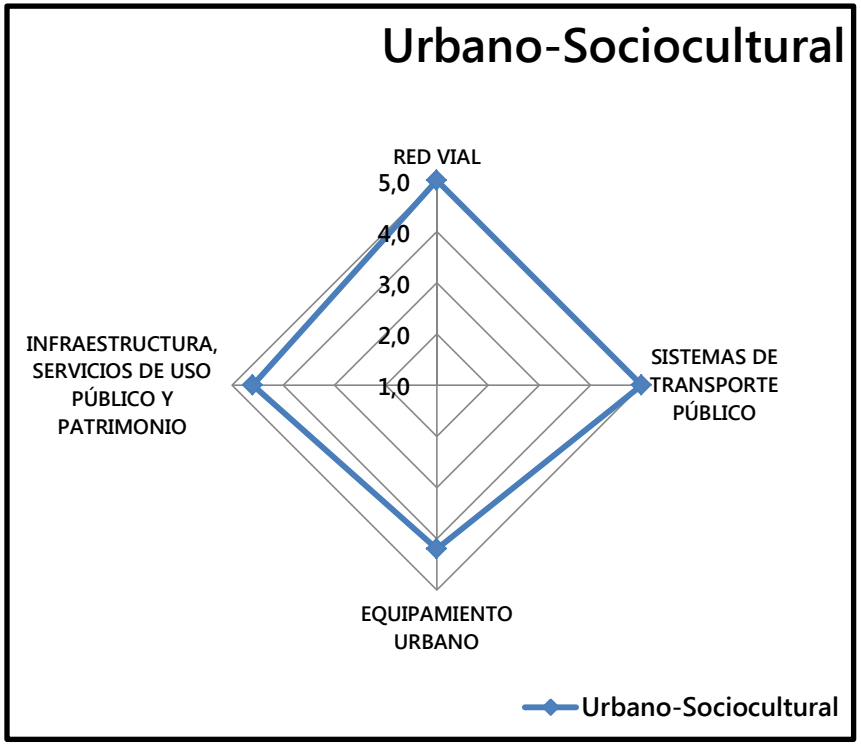
| Asignación Valor Cualitativo | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ambiental | HÁBITATS COSTEROS | ATRACTIVO ESCÉNICO | | ÁREAS VERDES (PARQUES) | | MAGNITUD VECTORIAL DEL VALOR |
| | 3,2 | 4,2 | | 2,2 | | 5,7 |
| Económico | USO DE SUELO (PLANO REGULADOR) | OFERTA INMOBILIARIA | TIPO DE VECINDARIO | DENSIDAD CONSTRUCCIÓN | TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA | |
| | 4,2 | 3,4 | 3,6 | 3,6 | 5,0 | 9,0 |
| Urbano-Sociocultural | RED VIAL | SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO | EQUIPAMIENTO URBANO | INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS DE USO PÚBLICO Y PATRIMONIO | | |
| | 5,0 | 5,0 | 4,2 | 4,6 | | 9,4 |

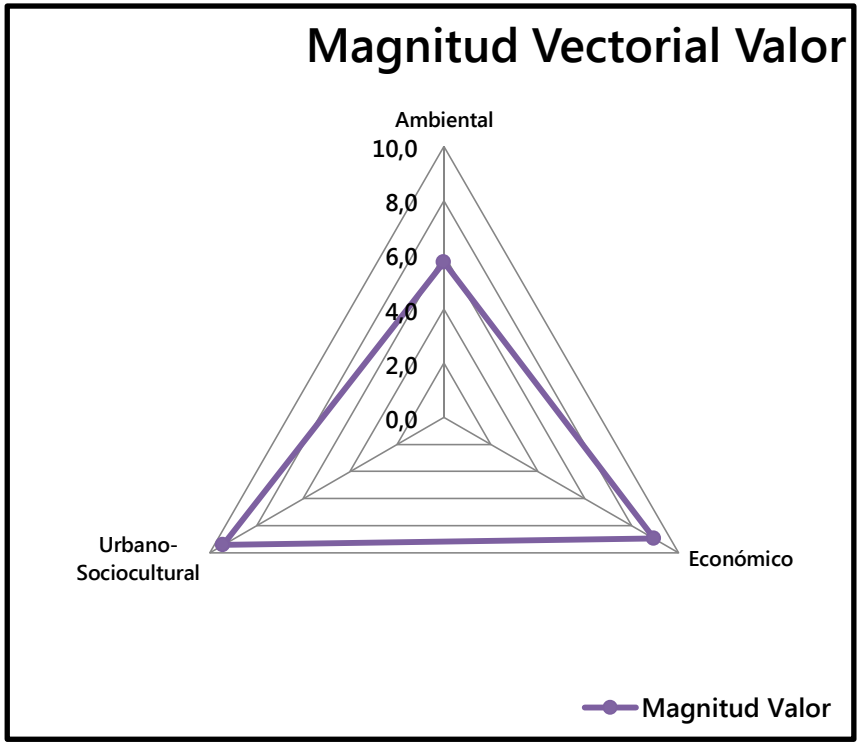
# Resultados


Ambiental
HÁBITATS COSTEROS
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
ATRACTIVO ESCÉNICO
ÁREAS VERDES (PARQUES)
Ambiental


Económico
USO DE SUELO (PLANO REGULADOR)
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
OFERTA INMOBILIARIA
TIPO DE VECINDARIO
DENSIDAD CONSTRUCCIÓN
TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA
Económico

# Resultados


Urbano-Sociocultural
RED VIAL
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO
EQUIPAMIENTO URBANO
INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS DE USO PÚBLICO Y PATRIMONIO
Urbano-Sociocultural

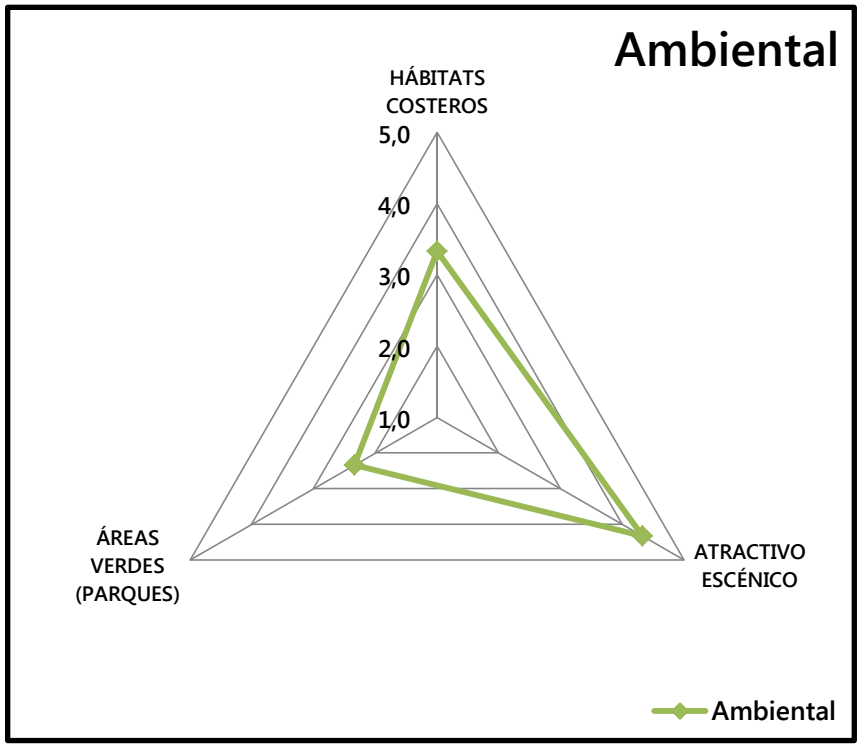

Magnitud Vectorial Valor
Ambiental
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
Económico
Urbano-Sociocultural
Magnitud Valor

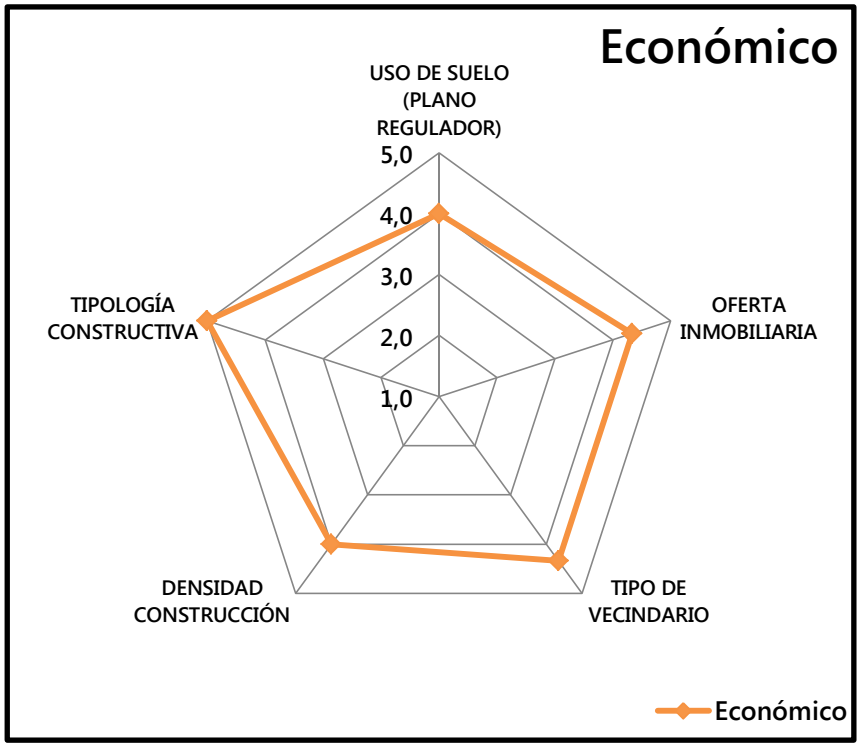
# Resultados

*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

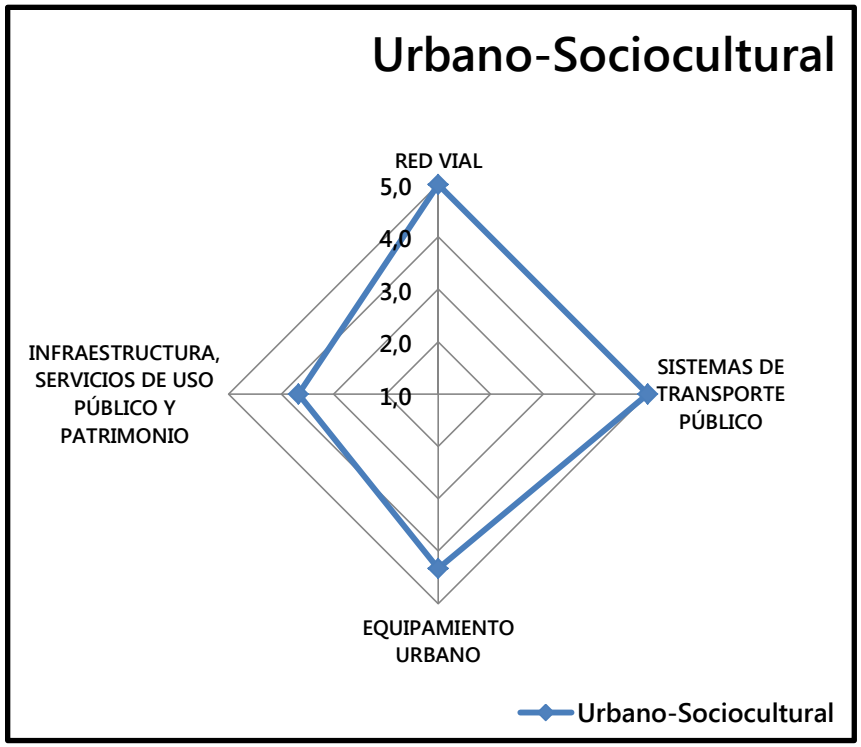
| Asignación Valor Cualitativo | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ambiental | HÁBITATS COSTEROS | ATRACTIVO ESCÉNICO | | ÁREAS VERDES (PARQUES) | | MAGNITUD VECTORIAL DEL VALOR |
| | 3,3 | 4,3 | | 2,3 | | 5,9 |
| Económico | USO DE SUELO (PLANO REGULADOR) | OFERTA INMOBILIARIA | TIPO DE VECINDARIO | DENSIDAD CONSTRUCCIÓN | TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA | |
| | 4,0 | 4,3 | 4,3 | 4,0 | 5,0 | 9,7 |
| Urbano-Sociocultural | RED VIAL | SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO | EQUIPAMIENTO URBANO | INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS DE USO PÚBLICO Y PATRIMONIO | | |
| | 5,0 | 5,0 | 4,3 | 3,7 | | 9,1 |

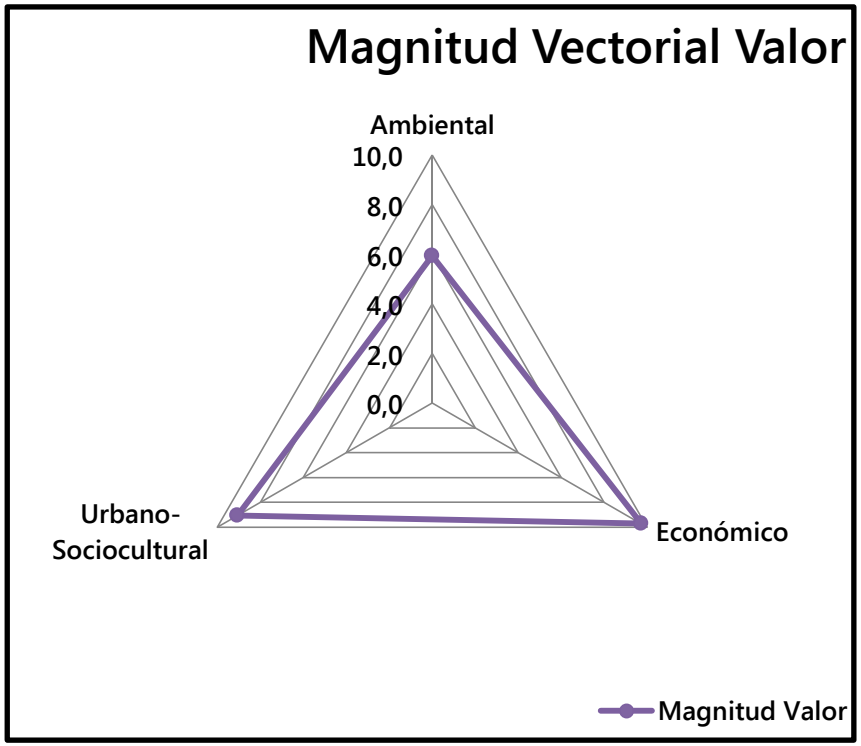
# Resultados


Ambiental
HÁBITATS COSTEROS
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
ATRACTIVO ESCÉNICO
ÁREAS VERDES (PARQUES)
Ambiental


Económico
USO DE SUELO (PLANO REGULADOR)
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
OFERTA INMOBILIARIA
TIPO DE VECINDARIO
DENSIDAD CONSTRUCCIÓN
TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA
Económico

# Resultados


Urbano-Sociocultural
RED VIAL
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO
EQUIPAMIENTO URBANO
INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS DE USO PÚBLICO Y PATRIMONIO
Urbano-Sociocultural

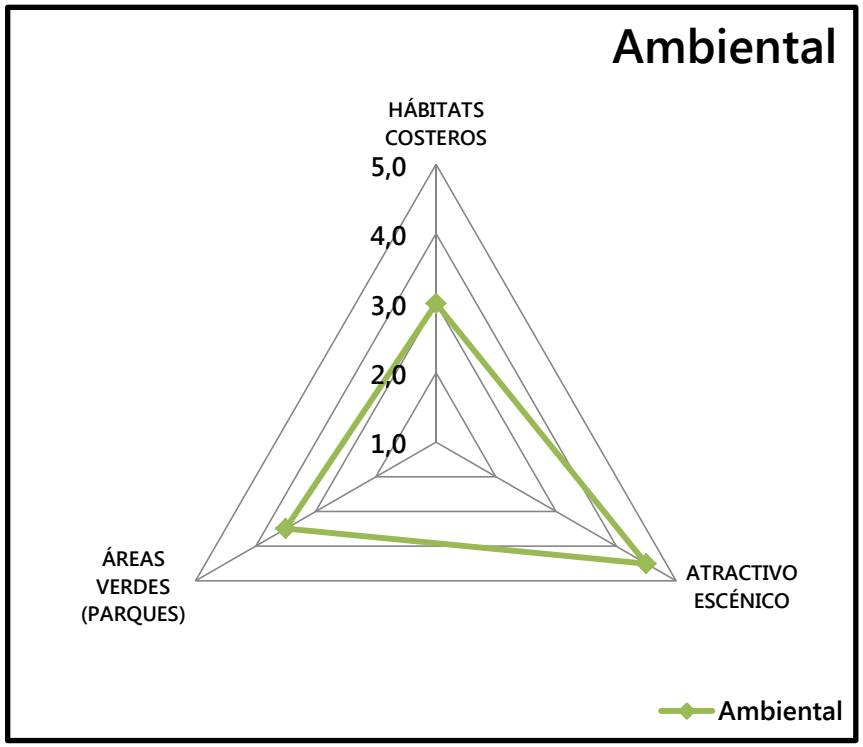

Magnitud Vectorial Valor
Ambiental
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
Económico
Urbano-Sociocultural
Magnitud Valor

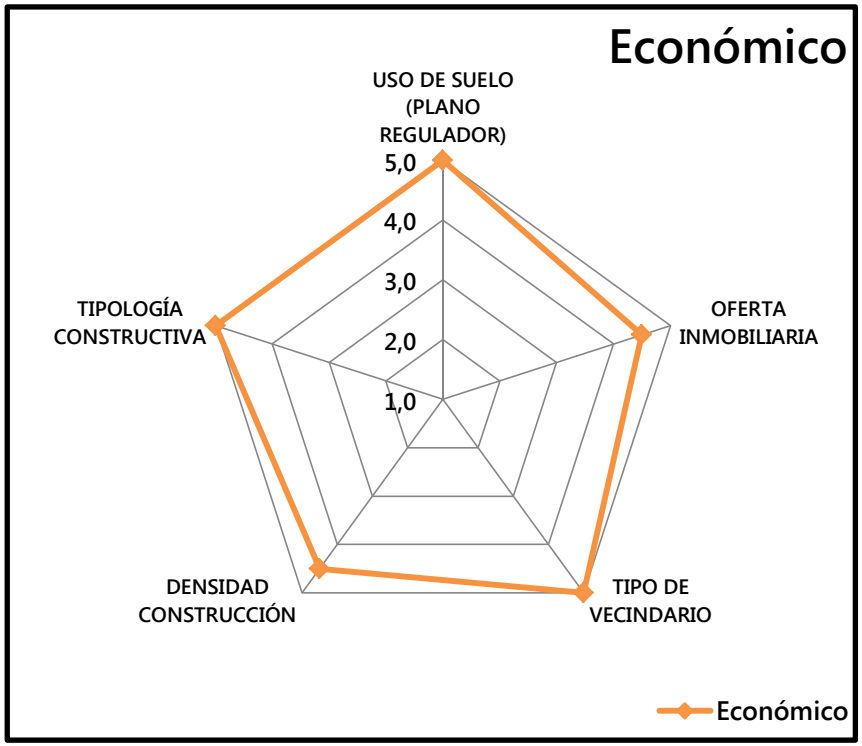
# Resultados

*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

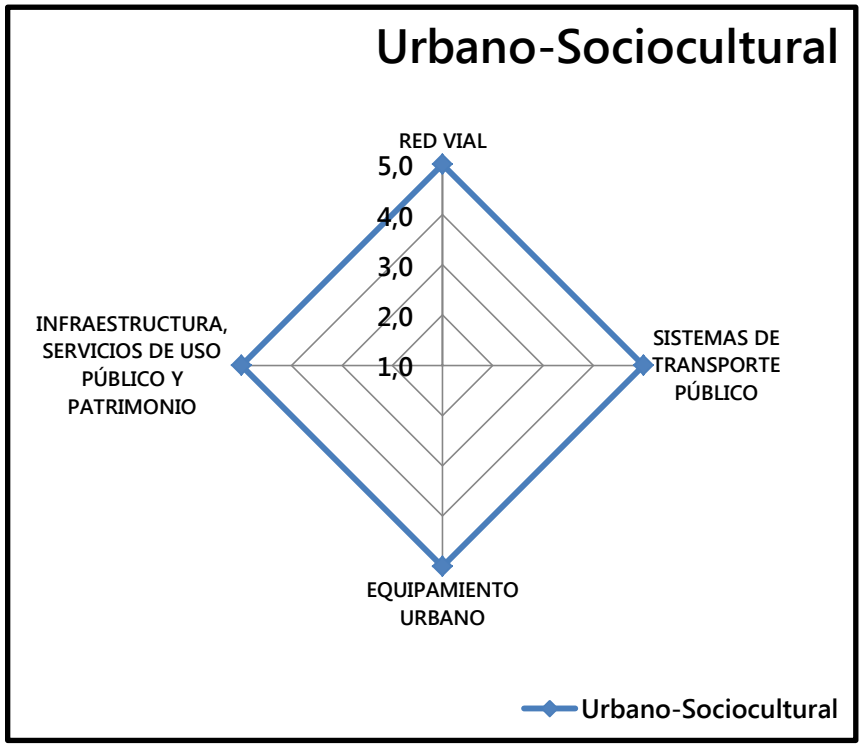
| Asignación Valor Cualitativo | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ambiental | HÁBITATS COSTEROS | ATRACTIVO ESCÉNICO | | ÁREAS VERDES (PARQUES) | | MAGNITUD VECTORIAL DEL VALOR |
| | 3,0 | 4,5 | | 3,5 | | 6,4 |
| Económico | USO DE SUELO (PLANO REGULADOR) | OFERTA INMOBILIARIA | TIPO DE VECINDARIO | DENSIDAD CONSTRUCCIÓN | TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA | |
| | 5,0 | 4,5 | 5,0 | 4,5 | 5,0 | 10,7 |
| Urbano-Sociocultural | RED VIAL | SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO | EQUIPAMIENTO URBANO | INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS DE USO PÚBLICO Y PATRIMONIO | | |
| | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | | 10,0 |

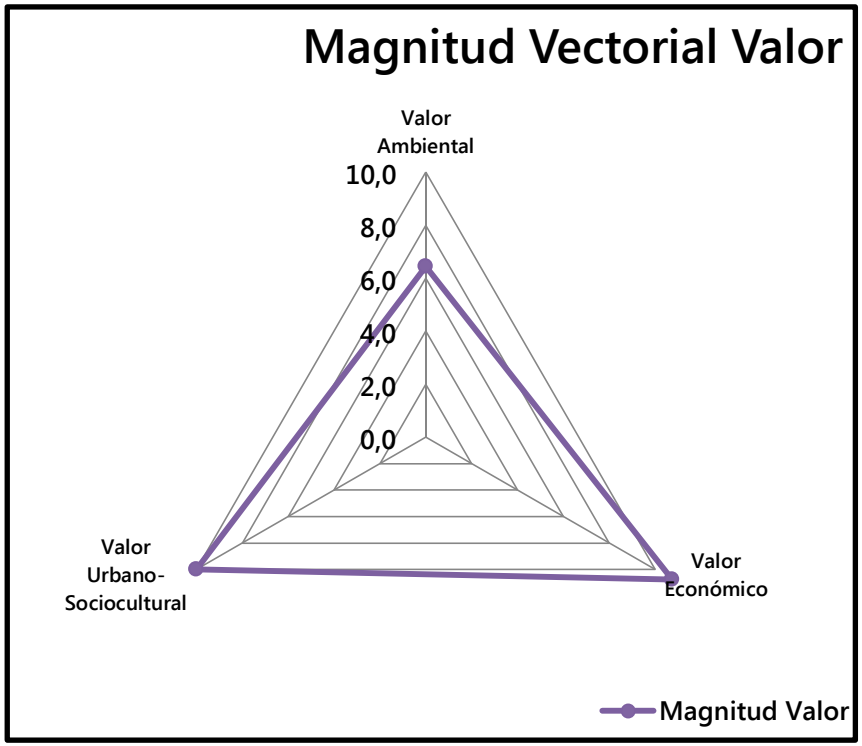
# Resultados


Ambiental
HÁBITATS COSTEROS
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
ATRACTIVO ESCÉNICO
ÁREAS VERDES (PARQUES)
Ambiental


Económico
USO DE SUELO (PLANO REGULADOR)
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
OFERTA INMOBILIARIA
TIPO DE VECINDARIO
DENSIDAD CONSTRUCCIÓN
TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA
Económico

# Resultados


Urbano-Sociocultural
RED VIAL
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO
EQUIPAMIENTO URBANO
INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS DE USO PÚBLICO Y PATRIMONIO
Urbano-Sociocultural

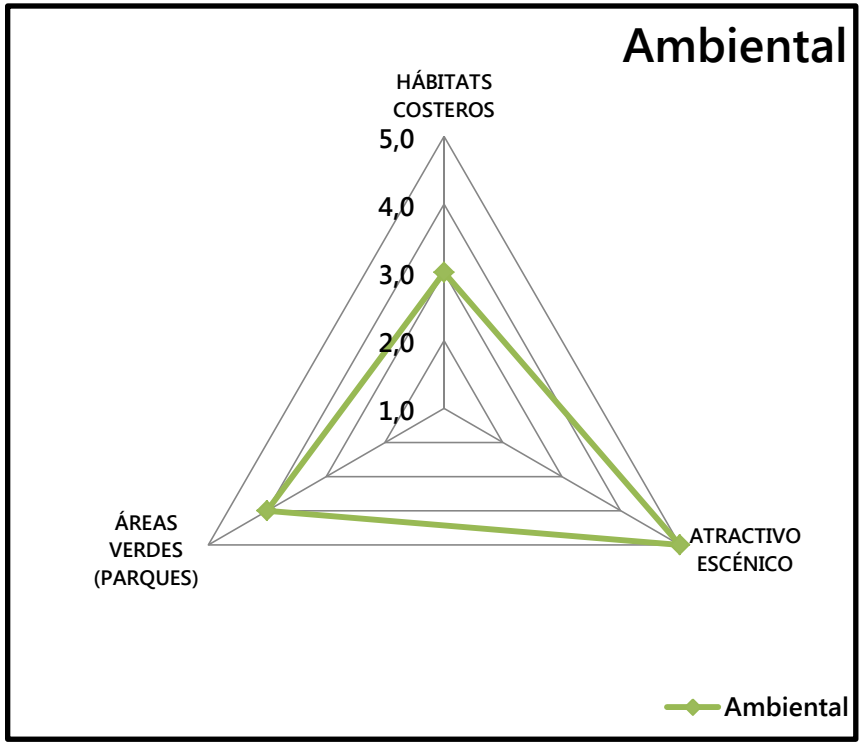

Magnitud Vectorial Valor
Valor Ambiental
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
Valor Económico
Valor Urbano-Sociocultural
Magnitud Valor

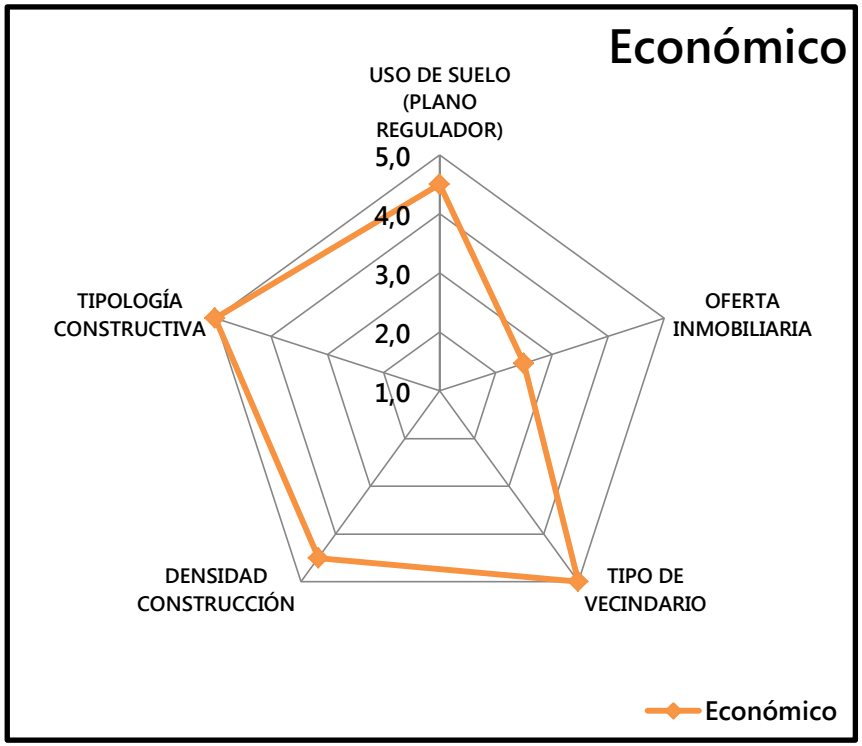
# Resultados

*Fuente:* (Google Earth Pro, Terra Metrics, Digital Globe, 2016)

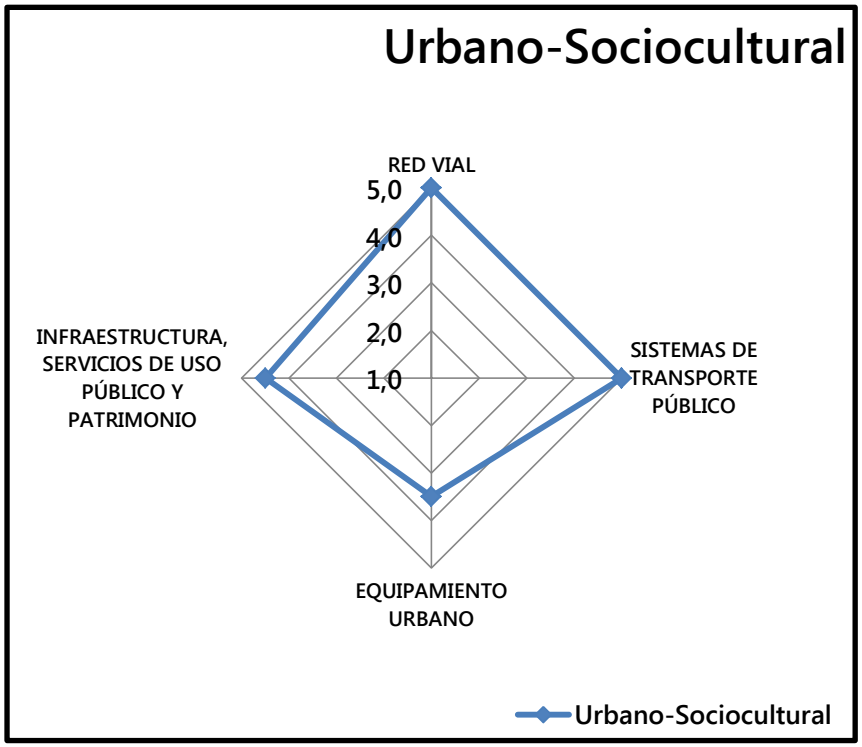
| Asignación Valor Cualitativo | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ambiental | HÁBITATS COSTEROS | ATRACTIVO ESCÉNICO | | ÁREAS VERDES (PARQUES) | | MAGNITUD VECTORIAL DEL VALOR |
| | 3,0 | 5,0 | | 4,0 | | 7,1 |
| Económico | USO DE SUELO (PLANO REGULADOR) | OFERTA INMOBILIARIA | TIPO DE VECINDARIO | DENSIDAD CONSTRUCCIÓN | TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA | |
| | 4,5 | 2,5 | 5,0 | 4,5 | 5,0 | 9,8 |
| Urbano-Sociocultural | RED VIAL | SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO | EQUIPAMIENTO URBANO | INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS DE USO PÚBLICO Y PATRIMONIO | | |
| | 5,0 | 5,0 | 3,5 | 4,5 | | 9,1 |

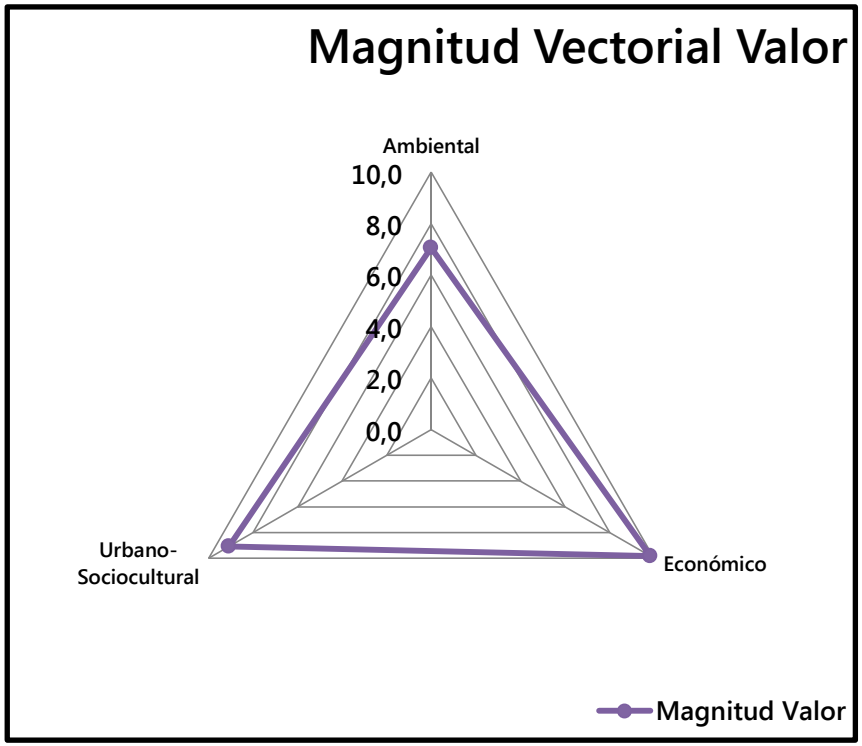
# Resultados


Ambiental
HÁBITATS COSTEROS
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
ATRACTIVO ESCÉNICO
ÁREAS VERDES (PARQUES)
Ambiental


Económico
USO DE SUELO (PLANO REGULADOR)
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
OFERTA INMOBILIARIA
TIPO DE VECINDARIO
DENSIDAD CONSTRUCCIÓN
TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA
Económico

# Resultados


Urbano-Sociocultural
RED VIAL
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO
EQUIPAMIENTO URBANO
INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS DE USO PÚBLICO Y PATRIMONIO
Urbano-Sociocultural


Magnitud Vectorial Valor
Ambiental
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
Económico
Urbano-Sociocultural
Magnitud Valor

# Conclusiones

INGENIERÍA CIVIL OCEÁNICA

## Marco Teórico

- El **análisis descriptivo** del espacio litoral de ambas comunas, hizo posible la visualización de **diversos usos** del mismo, atribuible principalmente al tipo de **actividad** desarrollada y la **densidad poblacional** existente.

## Método de Valorización

- La utilización de **gráficos de radar** hizo posible visualizar el aporte de **cada componente** en la sectorización propuesta, describiendo sus características principales y verificando los **criterios** utilizados para la estimación de la **magnitud vectorial del valor**.

- A través del uso de **Google Earth Pro** fue posible confeccionar **capas** con **información** sobre la sectorización de la **zona costera** analizada, esto permite relacionar la estimación del valor con el estado de **conservación** de los **tramos** propuestos y sus **componentes** principales.

# Conclusiones

## Conclusiones Generales

- La conceptualización del **valor** como un **vector multidimensional**, se puede considerar una base teórica y práctica que podría facilitar los procesos de toma de decisiones en relación a la **zona costera**, orientándole hacia una **planificación** más **equilibrada**, posiblemente armónica y en consecuencia **sustentable**.

- Se observa que la plusvalía de las propiedades ubicadas en esta zona geográfica (componente **Económica**) está influenciada por las componentes **Ambientales** y **Urbano-Socioculturales**. Las bondades escénicas, estructuras naturales y la conectividad del equipamiento urbano existente, incide en el **aumento** de la **plusvalía**.

- Un aspecto que resultó de vital importancia para mejorar la estimación en la **magnitud** del **valor** en la zona costera, fue la **recolección** de **datos**. Uno de los puntos débiles del presente trabajo, se produce cuando existe **un solo ente**, recolector de datos y evaluador al mismo tiempo.