

---

# **Documentación del modelo multicriterio de la vulnerabilidad costera para Baja California y Yucatán**

**LANCIS**

**19 de marzo de 2021**



<b>1. Exposición</b>	<b>3</b>
<b>2. Susceptibilidad</b>	<b>9</b>
<b>3. Resiliencia</b>	<b>13</b>
<b>4. Vulnerabilidad</b>	<b>19</b>
<b>5. Exposición</b>	<b>21</b>
<b>6. Susceptibilidad</b>	<b>27</b>
<b>7. Resiliencia</b>	<b>29</b>

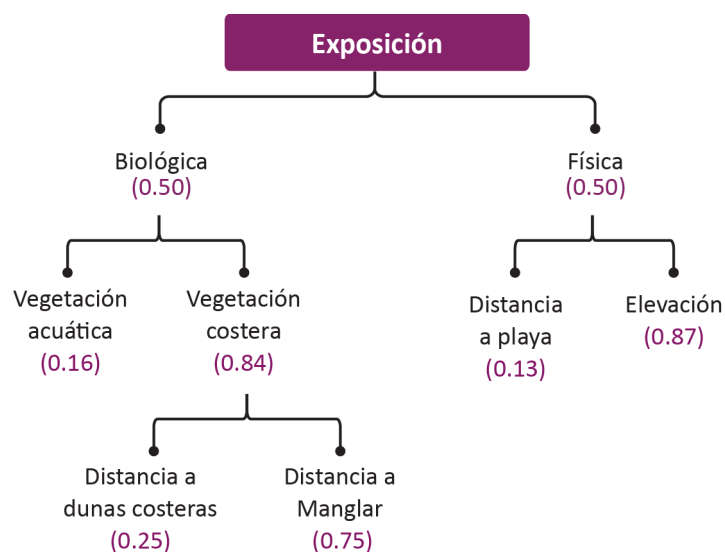


**Afiliación** Área de Planeación Colaborativa, Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México

**Reconocimiento** Este trabajo fue realizado con financiamiento del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT IV100118) del proyecto Análisis integrado de sistemas socio-ambientales acoplados: desarrollo de capacidades para la evaluación de la vulnerabilidad costera.



### 1.1 Modelo multicriterio



### 1.2 Insumos

#### 1.2.1 Biológica

##### Vegetación acuática

*Exposición - biológica*

**Peso local:**0.16

**insumo:**

**Definición:** Distancia entre los pastos y la línea de costa

mínimo: 0.0 máximo:3000

**tipo de función:** Continua - Logística

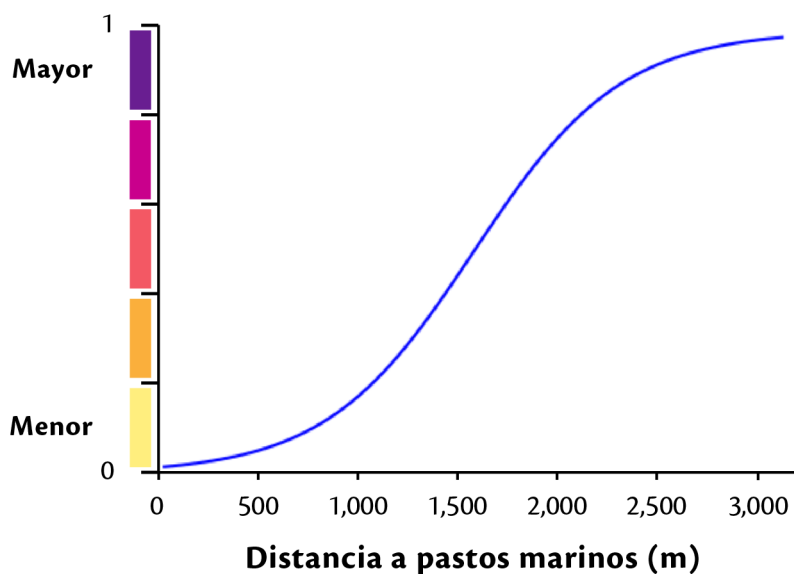
---

**Nota:** Esta capa fue procesada en grass 7 ya que no se pudo procesar en la plataforma

---

archivo json: fv\_exp\_bio\_v\_acuatica.json

centro:1500, min:0, max:3000, saturacion: 3, k:0.08349999999999999



**Resultado:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/exposicion/biologica/v\_acuatica\_yuc/fv\_v\_acuatica\_yuc.tif

**Nombre de la capa:**

**issue:**

## Vegetación costera

*Exposición - Biológica*

Criterio : Vegetación costera

**Definición:** Tipo de vegetación que se encuentra en la franja de 3 kilómetros (manglar, dunas)

**peso local:** 0.84

Esta capa representa la integración de las capas de distancia de dunas costeras con la capa de distancias de manglar la construcción es

$$fv\_v\_costera\_yuc = fv\_distancia\_dunas.tif * 0.25 + fv\_distancia\_manglar.tif * 0.75$$

**Insumos**

**Dunas costeras**

*Exposición - biológica - Vegetación costera*



**peso:** 0.25

**insumo:** ifv\_distancia\_dunas\_yuc.tif

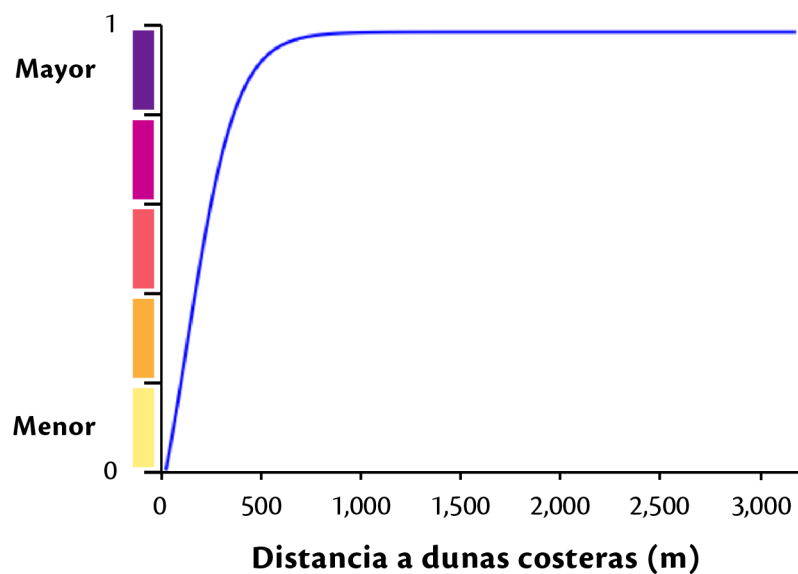
**Definición:** Distancia mínima a una celda de dunas

mínimo: 0.0 máximo:3000

**Tipo de función:** Continua - logística

archivo json: fv\_exp\_bio\_veg\_dunas.json

centro:100 min:0 max:3000 saturación:10 k:0.255



**Resultado:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/exposición/biologica/v\_costera\_yuc/fv\_distancia\_dunas\_yuc.tif

## Manglar

*Exposición - Biológica - Vegetación costera*

**peso local:** 0.75

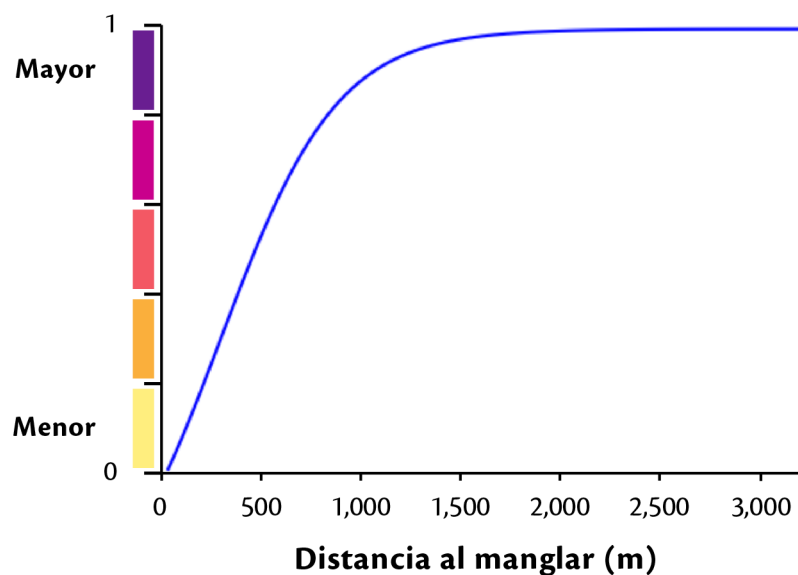
**insumo:** ifv\_distancia\_manglar\_yuc.tif

**Definición:** Distancia mínima a una celda de manglar, independiente de la orientación. Barrera a inundaciones

**Tipo de función:** Continua - logística

archivo json: fv\_exp\_bio\_veg\_manglar.json

centro:250 min:0 max:3000 saturación:4 k:0.108



**Resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/exposición/biologica/v\_costera\_yuc/fv\_distancia\_manglar\_yuc.tif

**Resultado:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/exposición/biologica/v\_costera\_yuc/fv\_v\_costera\_distancia\_yuc.tif

**Nombre de la capa:** fv\_v\_costera\_distancia\_yuc

**issue:**

## Resultado

Los insumos de exposición biológica se integran en una capa de la siguiente forma:

$$\text{exp\_biologica} = \text{fv\_costera\_distancia\_yuc} * 0.84 + \text{fv\_v\_acuatica\_yuc} * 0.16$$

Ruta : SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/exposición/salida/exp\_biologica.tif

## 1.2.2 Física

### Distancia a la playa

*Exposición - Física*

**peso local:** 0.13

**insumo:**

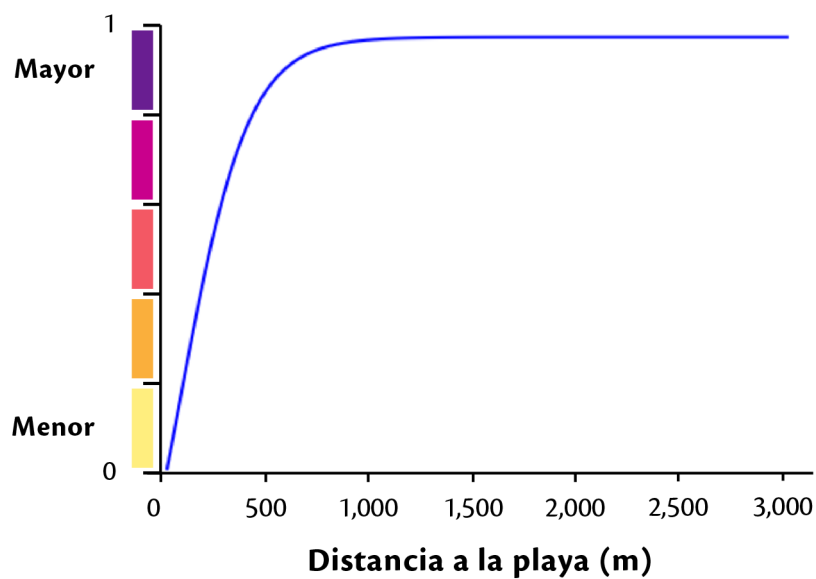
**Definición:** Distancia a la playa

mínimo: 0.00 máximo:3000.00

**Tipo de función:** Continua - logística

archivo json: fv\_exp\_fis\_playa.json

centro:60, min:0, max:3000, saturación:7, k:0.1815



**Resultado:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/exposición/biologica/v\_costera\_yuc/fv\_distancia\_playa\_yuc.tif

**Nombre de la capa:**

**issue:**

## Elevación

*Exposición - Física*

**peso local:** 0.87

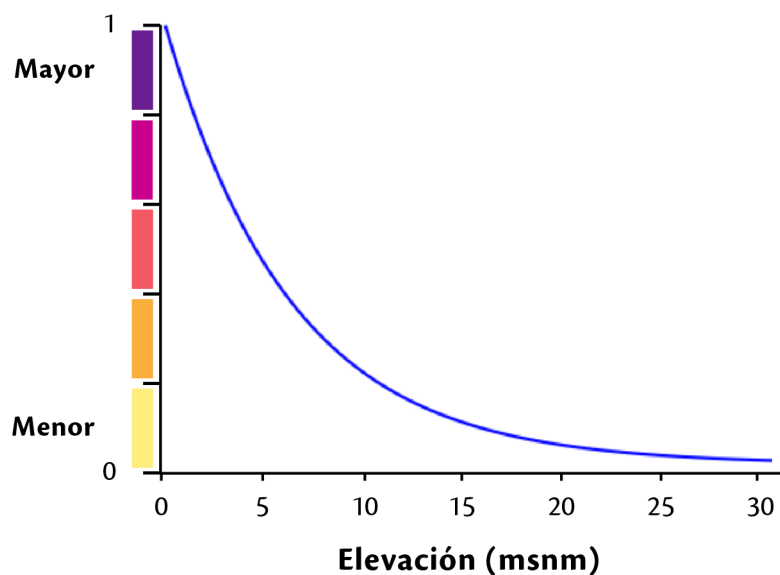
**insumo:**

**Definición:** Localización sobre el nivel medio del mar

**Tipo de función:** Continua - Concava decreciente

archivo json: fv\_exp\_fis\_elevacion.json

min: 0 max: 31 gama: 0.04924999999999995 saturacion: 3



**Resultado:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/exposición/fisica/elev\_yuc/fv\_elevacion\_yuc.tif

**Nombre de la capa:**

**issue:**

**Resultado:**

Los insumos de exposición - física se integran en una capa de la siguiente forma:

$$\text{exp\_fisica} = \text{fv\_distancia\_playa} * 0.13 + \text{fv\_elevacion} * 0.87$$

**Ruta:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/exposición/salida/exp\_fisica.tif

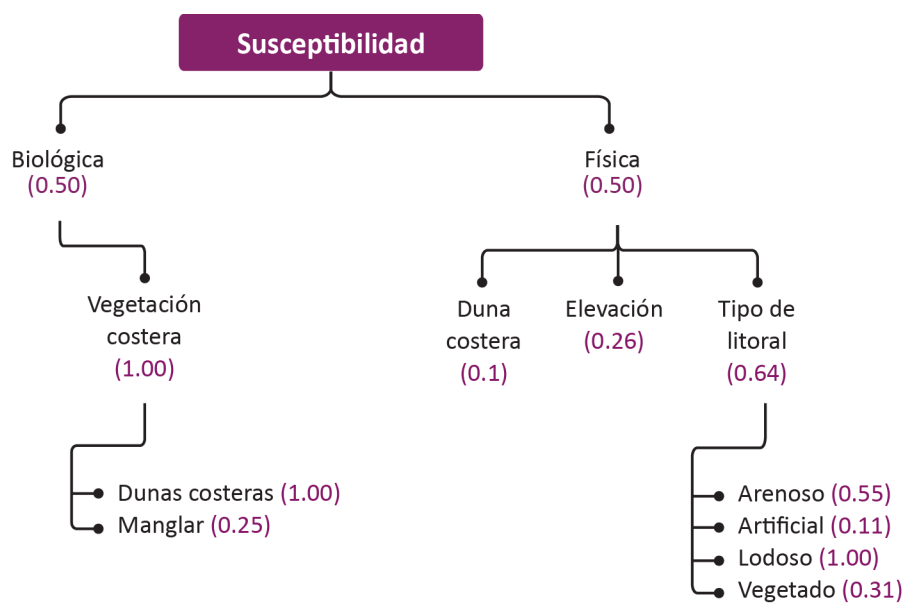
## 1.3 Integración

el criterio de *Biológica* y *Física* se integran para formar la capa de exposición

$$\text{exposición} = \text{exp\_biologica} * 0.50 + \text{exp\_fisica} * 0.50$$

**Ruta:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/exposición/salida/exposicion\_yuc.tif

## 2.1 Modelo multicriterio



## 2.2 Insumos

### 2.2.1 Biológica

#### Vegetación costera

*susceptibilidad - Biológica*

**peso local :** 0.66

**Definición:** integración de las capas de presencia de vegetación de duna costera con la capa de manglar.

### Insumos

#### Manglar

*susceptibilidad - Biológica - Vegetación costera*

**peso local:** 1.0

**Insumo:** ifv\_manglar\_presencia\_yuc.tif

**Definición:** presencia de manglar en la zona de estudio

**Tipo de función:** Binaria

#### Duna costera

*susceptibilidad - Biológica - Vegetación costera*

**peso local::** 0.25

**Insumo:** ifv\_dunas\_presencia\_yuc.tif

**Definición:** presencia de vegetacion de dunas costeras en la zona de estudio

**Tipo de función:** Binaria

**Resultado::** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/susceptibilidad/biologica/v\_costera\_yuc/fv\_v\_costera\_presencia\_yuc\_100m.tif

**Nombre de la capa:**

issue:

## 2.2.2 Física

### Dunas costeras

*susceptibilidad - Física*

**Peso local:**0.56

**Insumo:**

**Definición:** Esta capa representa la presencia de dunas costeras en la costa, El insumo ocupado para la generación de esta capa corresponde a información del POETY combinado con el ancho de playa.

**Tipo de función:** Binaria

**Resultado:** C:/Dropbox (LANCIS)/SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/susceptibilidad/fisica/duna\_yuc/fv\_duna\_yuc/fv\_duna\_yuc.tif

**Nombre de la capa:**

issue

### Elevación

*susceptibilidad - Física*

**Peso local:** 0.04

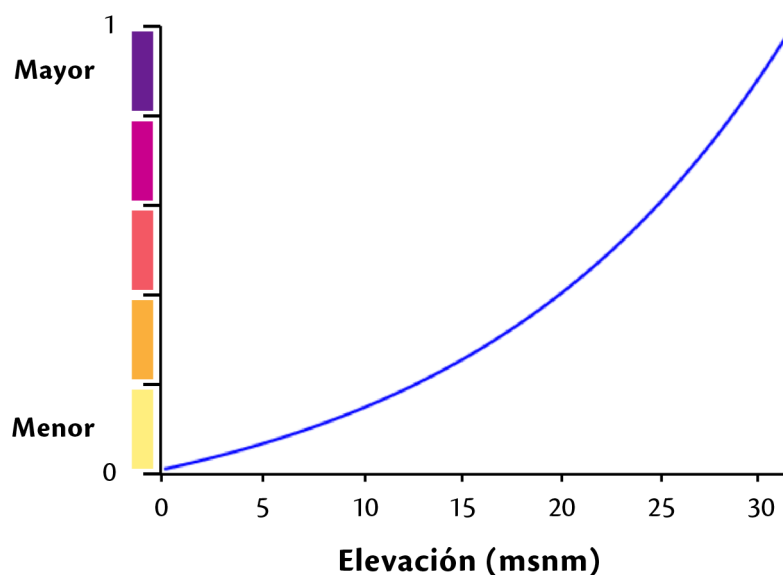
**Insumo:**

**Definición:** El insumo para la generación de esta capa proviene del Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) de INEGI, a la cual se le aplicó una función de valor *concava creciente*

**Tipo de función:** continua - Concava creciente

archivo json:

min:0 max: 31 gama: 0.01975 saturacion: 13



**Resultado:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/susceptibilidad/fisica/elev\_yuc/fv\_elevacion\_yuc\_100m.tif

**Nombre de la capa:**

issue

### Tipo de litoral

*susceptibilidad - Física*

**Peso local:** 0.07

**Insumo:** ifv\_tipo\_litoral\_yuc.tif

**Definición:** Esta capa representa la presencia de diferentes tipos de litoral, estos fueron clasificados conforme a la siguiente tabla, el insumo ocupado es la capa de uso de suelo y vegetación serie VI de INEGI

**Tipo de función:** Discreta

Tipo de Vegetación	Tipo de litoral
Área desprovista de vegetación	Arenoso
Sin vegetación aparente	Arenoso
vegetación dunas costeras	Arenoso
Acuícola	Artificial
Urbano construido	Artificial
Agua	Lodoso
Peten	Lodoso
Vegetación halofila, hidrofila	Lodoso
Agricultura de riego anual	Vegetado
Agricultura de riego permanente	Vegetado
Manglar	Vegetado
Palmar, pastizal, manglar, tular	Vegetado
Vegetación secundaria (5 clases)	Vegetado

Quendando de esta forma los pesos asignados para cada categoría.

Categoría	Descripción	fv
1	Arenoso	0.55
2	Artificial	0.11
3	Lodoso	1.00
4	Vegetado	0.31

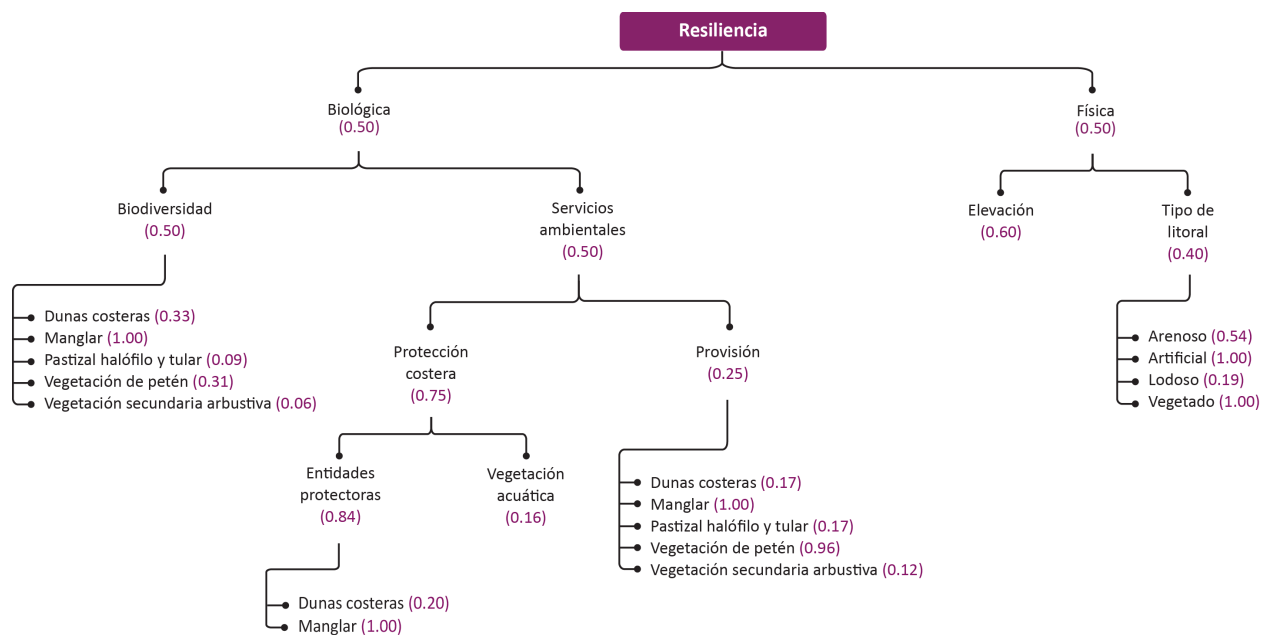
**Resultado:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/susceptibilidad/fisica/t\_litoral\_yuc/fv\_tipo\_litoral\_yuc\_100m\_corregida.tif

**Nombre de la capa:**

issue



### 3.1 Modelo multicriterio



### 3.2 Insumos

#### 3.2.1 Biológica

## Biodiversidad

### Resiliencia - Biológica

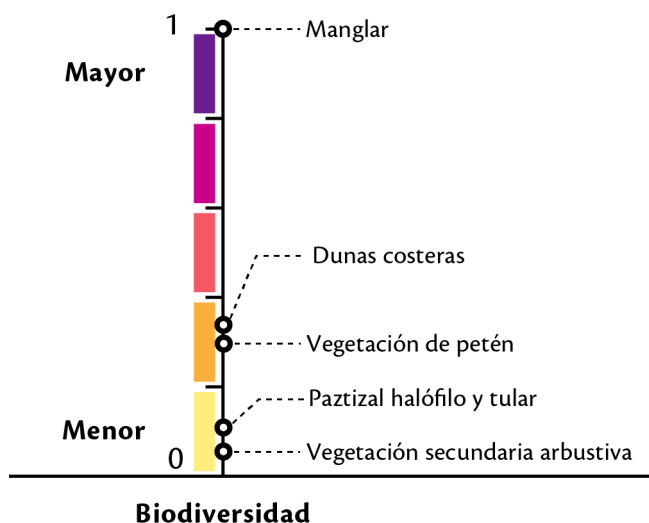
Clasificación de tipos de vegetación costera (a mayor biodiversidad, mayor resiliencia) ejemplo: manglar, pastos marinos, vegetación duna, otros tipos de vegetación sumergible

**peso local:** 0.50

**insumo:**

**Definición:** Esta capa representa la presencia de vegetación costera en la zona de estudio.

**Tipo de función:** Discreta



Categoría	Descripción	fv
1	Dunas Costeras	0.33
2	Manglar	1.00
3	Tular	0.09
4	Vegetación de peten	0.31
5	vegetación arbustiva	0.06

**Resultado:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/resiliencia/biologica/biodiversidad\_yuc/fv\_biodiversidad\_yuc\_100m.tif

**Nombre de la capa:**

**issue:**

## Servicios ambientales

Presencia de tipos de vegetación que proveen protección a la línea de costa y hábitat (pastos marinos, dunas costeras y manglar)

### Protección costera

Presencia de tipos de vegetación que proveen protección a la línea de costa (dunas costeras, manglares, humedales)

### Resiliencia - Biológica - Servicios ambientales

**Peso local:** 0.75

### Insumos:

#### Vegetación acuática

*Resiliencia - Biológica - Servicios ambientales - Protección costera*

**Peso local:** 0.16

**Insumo:** ifv\_v\_acuatica.tif

**Definición:** Distancia entre los pastos y la línea de costa

**Tipo de función:** continua - Logística invertida

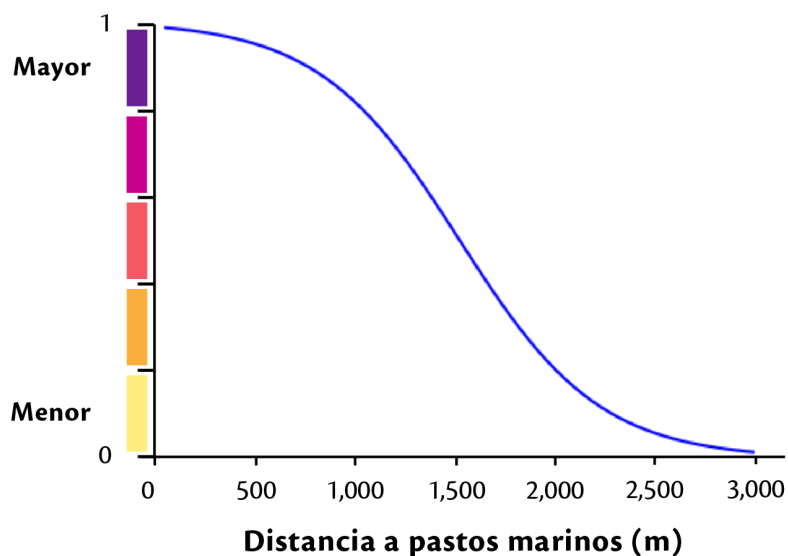
---

**Nota:** Esta capa fue procesada en grass 7

---

archivo json: fv\_exp\_bio\_v\_acuatica.json

centro:1500, min:0, max:3000, saturacion: 3, k:0.  
083499999999999999



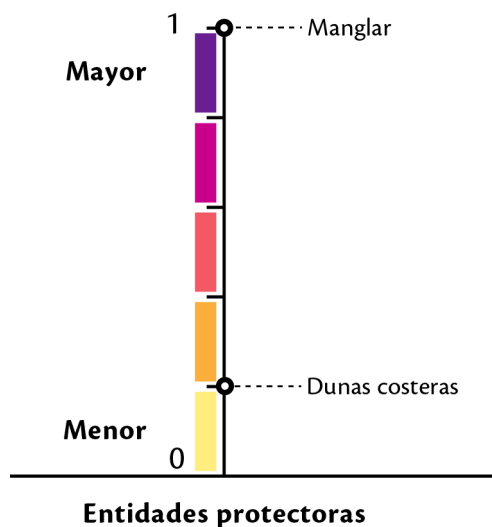
**Resultado:** sig\_papiit/entregables/resiliencia/biologica/serv\_ambientales\_yuc/prot\_costera\_yuc/fv\_v\_acuatica\_yuc\_100m.tif

#### Entidades protectoras

**Peso local:** 0.84

**Definición:** Presencia de manglar y Dunas costeras que ofrece

**Resultado:** sig\_papiit/entregables/resiliencia/biologica/serv\_ambientales\_yuc/prot\_costera\_yuc/fv\_entidades\_protectoras.tif



#### Provisión

*Resiliencia - Biológica - Servicios ambientales*

Presencia de tipos de vegetación que proveen alimento, materias primas, recursos genéticos

**Peso local:**0.50

**Insumo:**

**Definición:**

**Tipo de función:** Discreta

Categoría	Descripción	fv
1	Dunas Costeras	0.32
2	Manglar	1.00
3	Tular	0.08
4	Vegetación de peten	0.29
5	vegetación arbustiva	0.05

**Resultado:** /sig\_papiit/entregables/resiliencia/biologica/serv\_ambientales\_yuc/provision\_yuc/fv\_provision\_yuc\_100m.tif

**Nombre de la capa:** falta metadato

issue

### 3.2.2 Física

#### Elevación

*Resiliencia - Física*

**Peso local:**:0.60

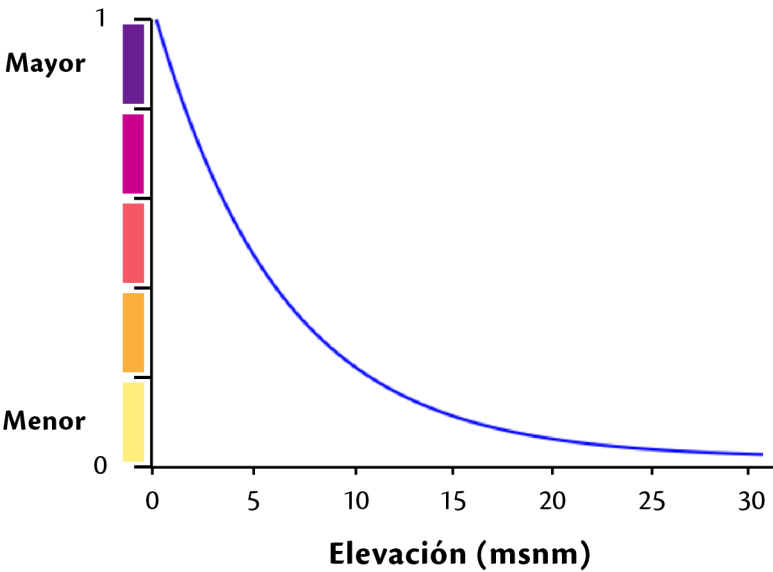
**Insumo:**

**Definición:** El insumo para la generación de esta capa proviene del Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) de INEGI, a la cual se le aplico una funcion de valor *concava decreciente*

**Tipo de función:** continua - Concava creciente

archivo json:

min: 0 max: 31 gama: 0.01975 saturacion:



**Resultado:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/resiliencia/fisica/elev\_yuc/fv\_elev\_yuc.tif

**Nombre de la capa:**

issue

Tipo de litoral

Resiliencia - Física

**Peso local:**0.40

**Insumo:**

**Definición:** Esta capa representa la presencia de diferentes tipos de litoral, estos fueron clasificados conforme a la siguiente tabla, el insumo ocupado es la capa de uso de suelo y vegetación serie VI de INEGI

**Tipo de función:** Discreta

Tipo de Vegetación	Tipo de litoral
Área desprovista de vegetación	Arenoso
Sin vegetación aparente	Arenoso
vegetación dunas costeras	Arenoso
Acuícola	Artificial
Urbano construido	Artificial
Agua	Lodoso
Peten	Lodoso
Vegetación halofila, hidrofila	Lodoso
Agricultura de riego anual	Vegetado
Agricultura de riego permanente	Vegetado
Manglar	Vegetado
Palmar, pastizal,manglar, tular	Vegetado
Vegetación secundaria (5 clases)	Vegetado

Quendando de esta forma los pesos asignados para cada categoría.

Categoría	Descripción	fv
1	Arenoso	0.54
2	Artificial	1.00
3	Lodoso	0.19
4	Vegetado	1.00

**Resultado:** SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/resiliencia/fisica/t\_litoral\_yuc/fv\_tipo\_litoral\_yuc\_v2.tif

**Nombre de la capa:**

issue

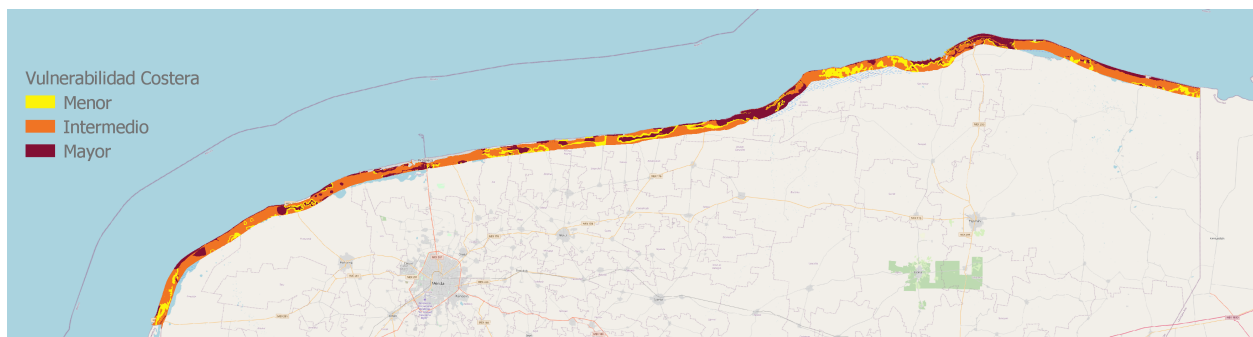
### Resultado

```
res_fisica = fv_ancho_playa_yuc * 0.62 + fv_duna_yuc * 0.27 + fv_elev_yuc *  
0.06 + fv_tipo_litoral_yuc * 0.05
```

Ruta: SIG/desarrollo/sig\_papiit/entregables/resiliencia/salida/res\_fisica.tif

## CAPÍTULO 4

### Vulnerabilidad







### 5.1 Insumos

#### 5.1.1 Distancia a infraestructura de apoyo

*Exposición - Distancia a la infraestructura de apoyo*

**peso local:** 0.07

**insumo:** l6372\_05RY\_INAP.tifl

**Definición:** Zonas que tienen mayor cercanía a infraestructura de apoyo

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** l6372\_05RY\_INAP\_100m\_3km.tifl

issue

#### 5.1.2 Distancia a carreteras y caminos

*Exposición - Distancia a carreteras y caminos*

**peso local:** 0.07

**insumo:** l6372\_06RY\_CC.tifl

**Definición:** Zonas que tienen mayor cercanía a carreteras y caminos

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** l6372\_06RY\_CC\_100m\_3km.tifl

issue

### 5.1.3 Distancia a infraestructura portuaria y aérea

*Exposición - infraestructura portuaria y aérea*

**peso local:** 0.07

**insumo:** l6372\_07RY\_INPA.tifl

**Definición:** Zonas que estan próximas a infraestructura portuarea y aérea

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** l6372\_07RY\_INPA\_100m\_3km.tifl

issue

### 5.1.4 Índice de disponibilidad de energía eléctrica

*Exposición - disponibilidad de energía eléctrica*

**peso local:** 0.07

**insumo:** l6372\_09RY\_DE.tifl

**Definición:** Zonas cercanas a infraestructura eléctrica

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** l6372\_09RY\_DE\_100m\_3km.tifl

issue

### 5.1.5 Distancia a sitios de resguardo

*Exposición - distancia a sitios de resguardo*

**peso local:** 0.07

**insumo:** l6372\_15RY\_SR.tifl

**Definición:** Zonas cercanas a sitios de resguardo

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** l6372\_15RY\_SR\_100m\_3km.tifl

issue

### 5.1.6 Distancia a línea de costa

*Exposición - distancia a línea de costa*

**peso local:** 0.07

**insumo:** |6372\_16RY\_LC.tif|

**Definición:** Zonas cercanas a línea de costa

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** |6372\_16RY\_LC\_100m\_3km.tif|

**issue** |Zonas cercanas a línea de costal

### 5.1.7 Índice de importancia económica primaria

*Exposición - Índice de importancia económica primaria*

**peso local:** 0.07

**insumo:** |6372\_18RY\_IE01.tif|

**Definición:** Zonas que tienen mayor importancia económica

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** |6372\_18RY\_IE01\_100m\_3km.tif|

**issue**

### 5.1.8 Índice de disponibilidad de agua sector forestal

*Exposición - Índice de disponibilidad de agua sector forestal*

**peso local:** 0.07

**insumo:** |6372\_24RY\_DAFS.tif|

**Definición:** Zonas próximas a la fuente de agua disponible

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** |6372\_24RY\_DAFS\_100m\_3km.tif|

**issue**

## 5.1.9 Índice de disponibilidad de agua del sector agrícola

*Exposición - Índice de disponibilidad de agua del sector agrícola*

**peso local:** 0.07

**insumo:** l6372\_08RY\_DAAG.tifl

**Definición:** Zonas próximas a la fuente de agua disponible

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** l6372\_08RY\_DAAG\_100m\_3km.tifl

issue ll

## 5.1.10 Distancia a arroyos

*Exposición - distancia a apoyos*

**peso local:** 0.07

**insumo:** l6372\_25RY\_HIDR.tifl

**Definición:** Distancia mínima de la celda a la corriente mas cercana

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** l6372\_25RY\_HIDR\_100m\_3km.tifl

issue ll

## 5.1.11 Índice de importancia económica secundaria

*Exposición - Índice de importancia económica secundaria*

**peso local:** 0.07

**insumo:** l6372\_29RY\_IE02.tifl

**Definición:** Zonas que tienen mayor importancia económica

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** l6372\_29RY\_IE02\_100m\_3km.tifl

issue

### 5.1.12 Índice de importancia económica terciaria

*Exposición - Índice de importancia económica terciaria*

**peso local:** 0.07

**insumo:** l6372\_32RY\_IE03.tifl

**Definición:** Zonas que tienen mayor importancia económica

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** l6372\_32RY\_IE03\_100m\_3km.tifl

issue

### 5.1.13 Campos pesqueros

*Exposición - campos pesqueros*

**peso local:** 0.07

**insumo:** l6372\_34RY\_CP.tifl

**Definición:** Distancia mínima de la celda al campo pesquero

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** l6372\_34RY\_CP\_100m\_3km.tifl

issue

### 5.1.14 Distancia a sitios arqueológicos

*Exposición - distancia a sitios arqueológicos*

**peso local:** 0.07

**insumo:** l6372\_38RY\_SA.tifl

**Definición:**

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/exposición

**Nombre de la capa:** l6372\_38RY\_SA\_100m\_3km.tifl

issue ll



## 6.1 Insumos

### 6.1.1 Endemismo

Sensibilidad - Endemismo\*

**peso local:** 0.25

**insumo:** l6372\_40RY\_EN.tifl

**Definición:**

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/Sensibilidad

**Nombre de la capa:** l6372\_40RY\_EN\_100m\_3km.tifl

**\*\*issue\*** lEdemismol

### 6.1.2 Riqueza

Sensibilidad - riqueza\*

**peso local:** 0.25

**insumo:** l6372\_41RY\_RQ.tifl

**Definición:**

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/Sensibilidad

**Nombre de la capa:** l6372\_41RY\_RQ\_100m\_3km.tifl

**\*\*issue\***

### 6.1.3 Distancia a playa arenosa

Sensibilidad - distancia A playa arenosa\*

**peso local:** 0.25

**insumo:** l6372\_30RY\_PLAR.tifl

**Definición:** Distancia de la celda a la línea de costa

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/Sensibilidad

**Nombre de la capa:** l6372\_30RY\_PLAR\_100m\_3km.tifl

**\*\*issue\* ||**

### 6.1.4 Índice de la salud del sistema

Sensibilidad - Índice de salud del sistema\*

**peso local:** 0.25

**insumo:** l6372\_43RY\_ISIS.tifl

**Definición:**

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/Sensibilidad

**Nombre de la capa:** l6372\_43RY\_ISIS\_100m\_3km.tifl

**\*\*issue\***



### 7.1 Insumos

#### 7.1.1 Distancia a infraestructura de apoyo

*Resiliencia - Distancia a la infraestructura de apoyo*

**peso local:** 00.142

**insumo:** l6372\_05RY\_INAP.tifl

**Definición:** Zonas que tienen mayor cercanía a infraestructura de apoyo

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/capacidad\_adap

**Nombre de la capa:** l6372\_05RY\_INAP\_100m\_3km.tifl

**issue** lDistancia a infraestructura de apoyol

#### 7.1.2 Distancia a carreteras y caminos

*Resiliencia - Distancia a carreteras y caminos*

**peso local:** 00.142

**insumo:** l6372\_06RY\_CC.tifl

**Definición:** Distancia a carreteras y caminos

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/capacidad\_adap

Nombre de la capa: **l6372\_06RY\_CC\_100m\_3km.tifl**

issue ll

### 7.1.3 Distancia a infraestructura portuaria y aérea

*Resiliencia - distancia a infraestructura portuaria y aérea*

**peso local:** 0.142

**insumo:** **l6372\_07RY\_INPA.tifl**

**Definición:** Zonas que tienen mayor cercanía a infraestructura portuaria y aérea

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/capacidad\_adap

**Nombre de la capa:** **l6372\_07RY\_INPA\_100m\_3km.tifl**

issue

### 7.1.4 Índice de disponibilidad de energía eléctrica

*Resiliencia - Índice de disponibilidad de energía eléctrica*

**peso local:** 0.142

**insumo:** **l6372\_09RY\_DE.tifl**

**Definición:** Zonas cercanas a infraestructura eléctrica

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/capacidad\_adap

**Nombre de la capa:** **l6372\_09RY\_DE\_100m\_3km.tifl**

issue **lenergía eléctrical**

### 7.1.5 Índice de disponibilidad de agua del sector agrícola

*Resiliencia - Índice de disponibilidad de agua del sector agrícola*

**peso local:** 0.142

**insumo:** **l6372\_08RY\_DAAG.tifl**

**Definición:** Zonas próximas a la fuente de agua disponible

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/capacidad\_adap

**Nombre de la capa:** **l6372\_08RY\_DAAG\_100m\_3km.tifl**

issue

### 7.1.6 Índice de potencial de empleo

*Resiliencia - Índice de potencial del empleo*

**peso local:** 0.142

**insumo:** l6372\_10RY\_PE.tifl

**Definición:** zonas de mayor potencial de empleo

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/capacidad\_adap

**Nombre de la capa:** l6372\_10RY\_PE\_100m\_3km.tifl

issue

### 7.1.7 Índice de disponibilidad de agua sector forestal

*Resiliencia - disponibilidad de agua sector forestal*

**peso local:** 0.142

**insumo:** l6372\_24RY\_DAFS.tifl

**Definición:** Zonas próximas a la fuente de agua disponible

**Tipo de función:** continua

**archivo json:**

**resultado:** /SIG/desarrollo/sig\_papiit/procesamiento/bcs/recortes\_3km/capacidad\_adap

**Nombre de la capa:** l6372\_05RY\_INAP\_100m\_3km.tifl

issue ll