

Minería

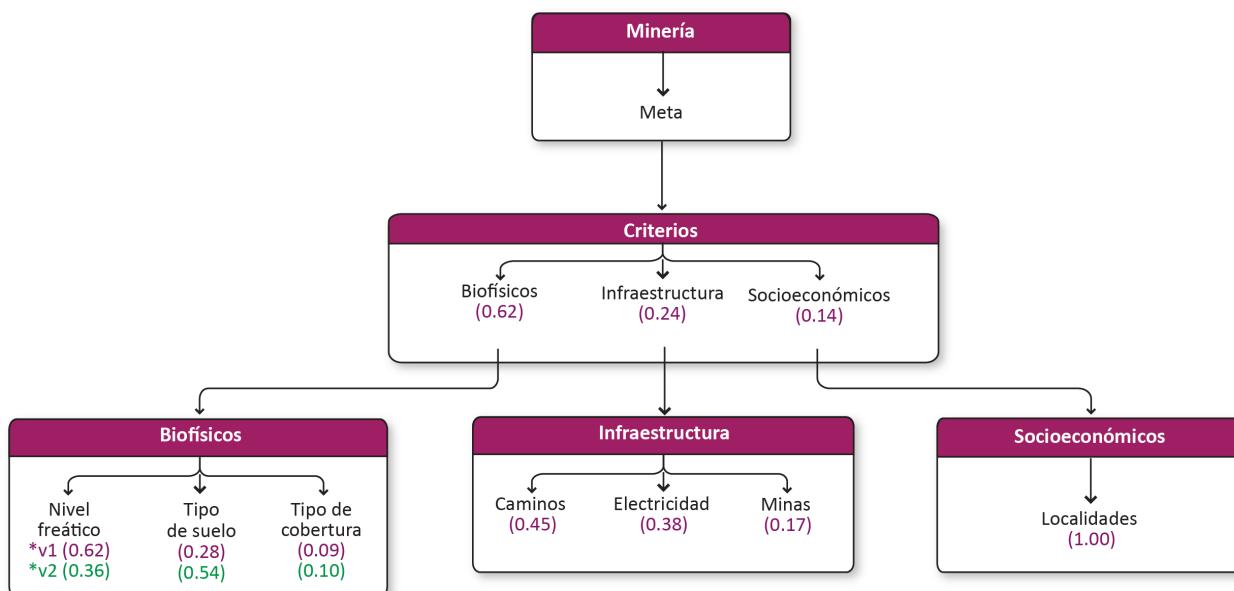
Meta

Aumentar la apertura de bancos de materiales para cumplir con la demanda de productos químicos, de alimentación, así como de insumos en la construcción, en particular de desarrollos inmobiliarios, caminos y carreteras, que están en aumento por el crecimiento poblacional y la llegada de proyectos como el Tren Maya.

[Lista de participantes](#)

1. Minería

1.1 Modelo de decisión



Los participantes decidieron que se hiciera la distinción entre la minería de rocas, arenas y arcillas, con base en los tipos de suelo en los que es más viable desarrollar cada tipo de minería.

Asimismo, de acuerdo con la técnica de explotación de rocas, los participantes definieron dos funciones de valor para el atributo Nivel freático con el objeto de distinguir entre los sitios propicios para la extracción en seco y en húmedo. En el caso de la minería de arenas y arcillas únicamente se hace la extracción en seco.

*Versión 1 corresponde a los pesos resultantes de las ponderaciones de los atributos biofísicos para minería de rocas con extracción en seco y húmedo.

*Versión 2 corresponde a los pesos resultantes de las ponderaciones de los atributos biofísicos para minería de arcillas y arenas.

1.2 Tipos

1.2.1 Minería de arcillas

1.2.1.1 Biofísicos

Criterio	Definición
Tipo de suelo	Edafología.

Criterio	Definición
Nivel freático	Distancia al manto acuífero medido por el nivel piezométrico.
Tipo de cobertura	Tipos de vegetación y usos de suelo.

1.2.1.1.1 Tipo de suelo

Edafología.

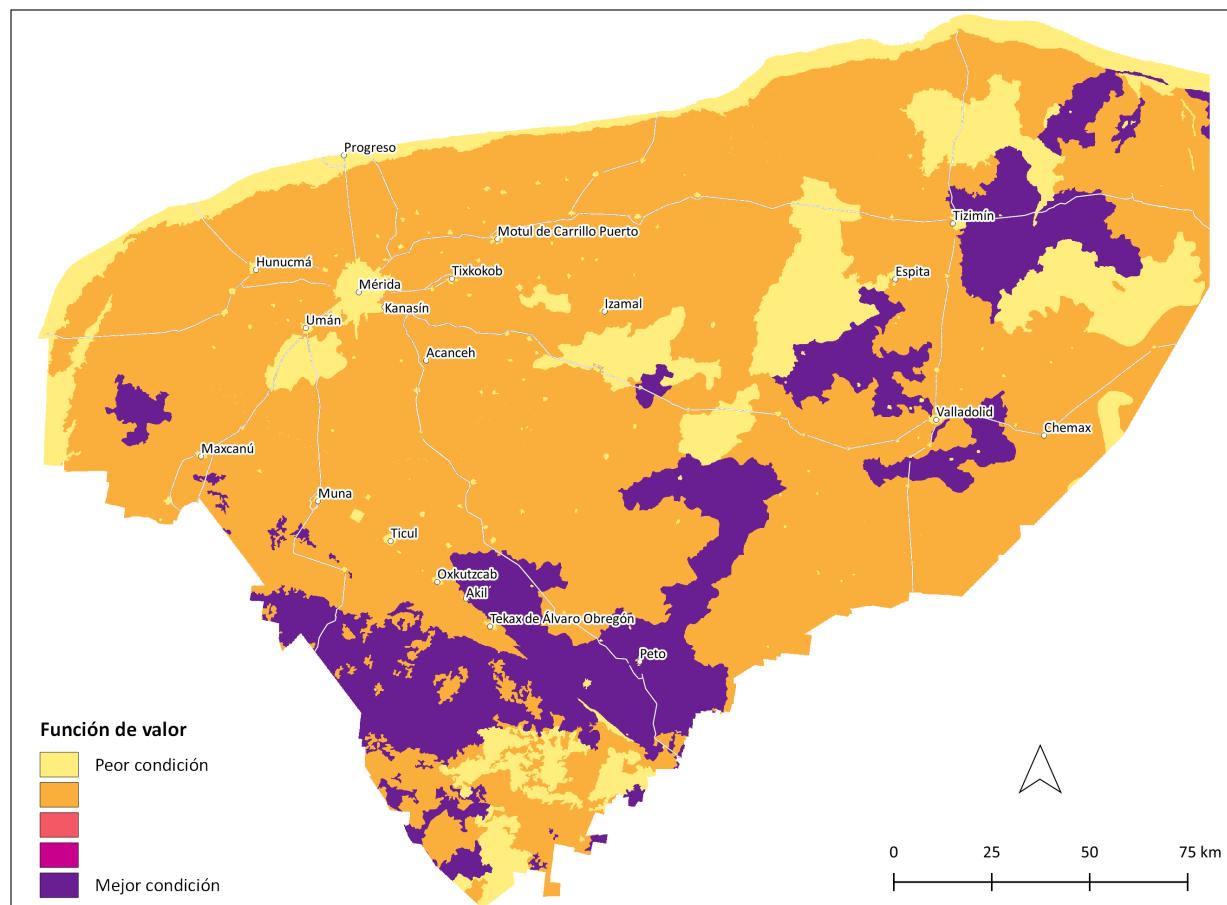
Insumos

Capa	Edafología
Fuente	Conjunto de datos vectoriales edafológico. Serie II (Continuo Nacional) INEGI
Año	2014
Campo	tipo_suelo
Escala	1:250,000
Unidades	Adimensional

Parámetros de la función de valor

ID	Categoría	Importancia	FV
7	Luvisol	Muy alta	1.00
8	Nitosol	Muy alta	1.00
2	Cambisol	Baja	0.25
6	Leptosol	Baja	0.25
10	Regosol	Baja	0.25
12	Vertisol	Baja	0.25
1	Arenosol	Nula	0.00
3	Chernozem	Nula	0.00
4	Gleysol	Nula	0.00
5	Histosol	Nula	0.00
9	Phaeozem	Nula	0.00
11	Solonchak	Nula	0.00
13	No aplica	Nula	0.00

Función de valor de tipo de suelo



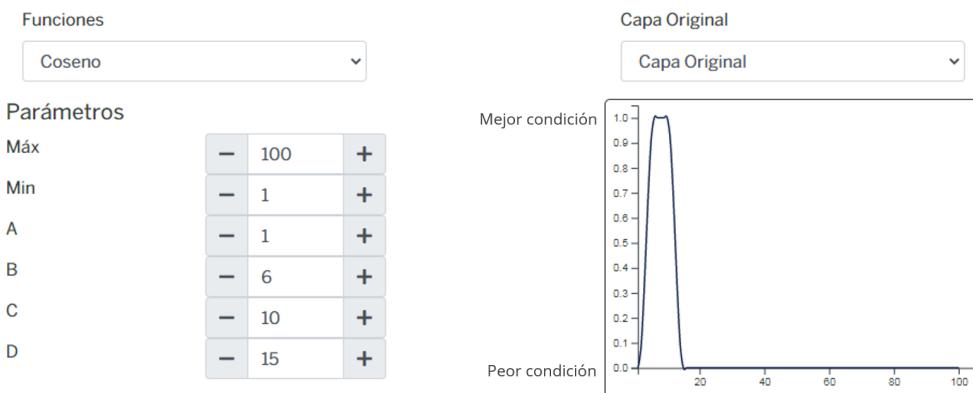
1.2.1.1.2 Nivel freático

Distancia al manto acuífero medido por el nivel piezométrico.

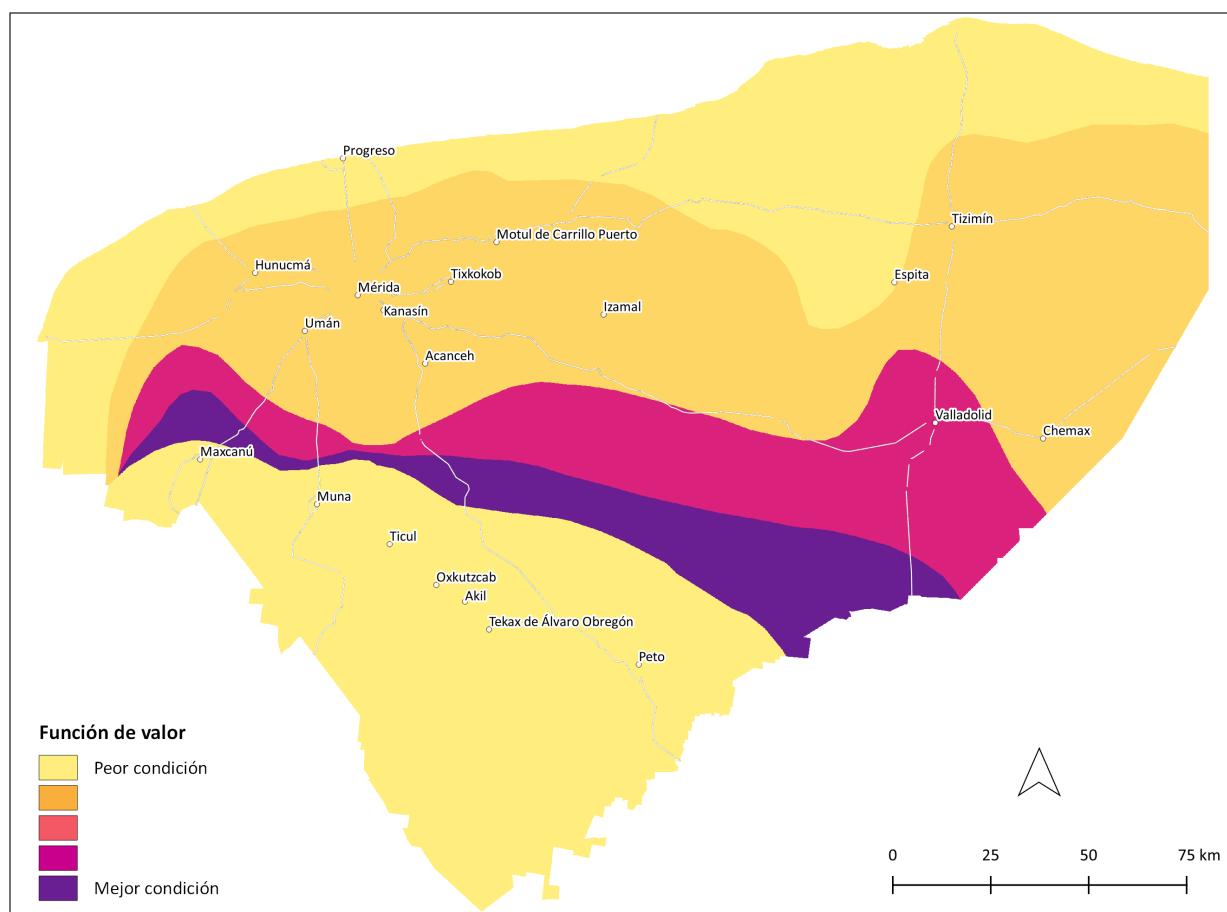
Insumos

Capa	Nivel freático
Fuente	Nivel freático POETY
Año	2007
Campo	n_freat_m
Escala	Estatatal
Unidades	Metros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de nivel freático



1.2.1.1.3 Tipo de Cobertura

Tipos de vegetación y usos de suelo.

Insumos

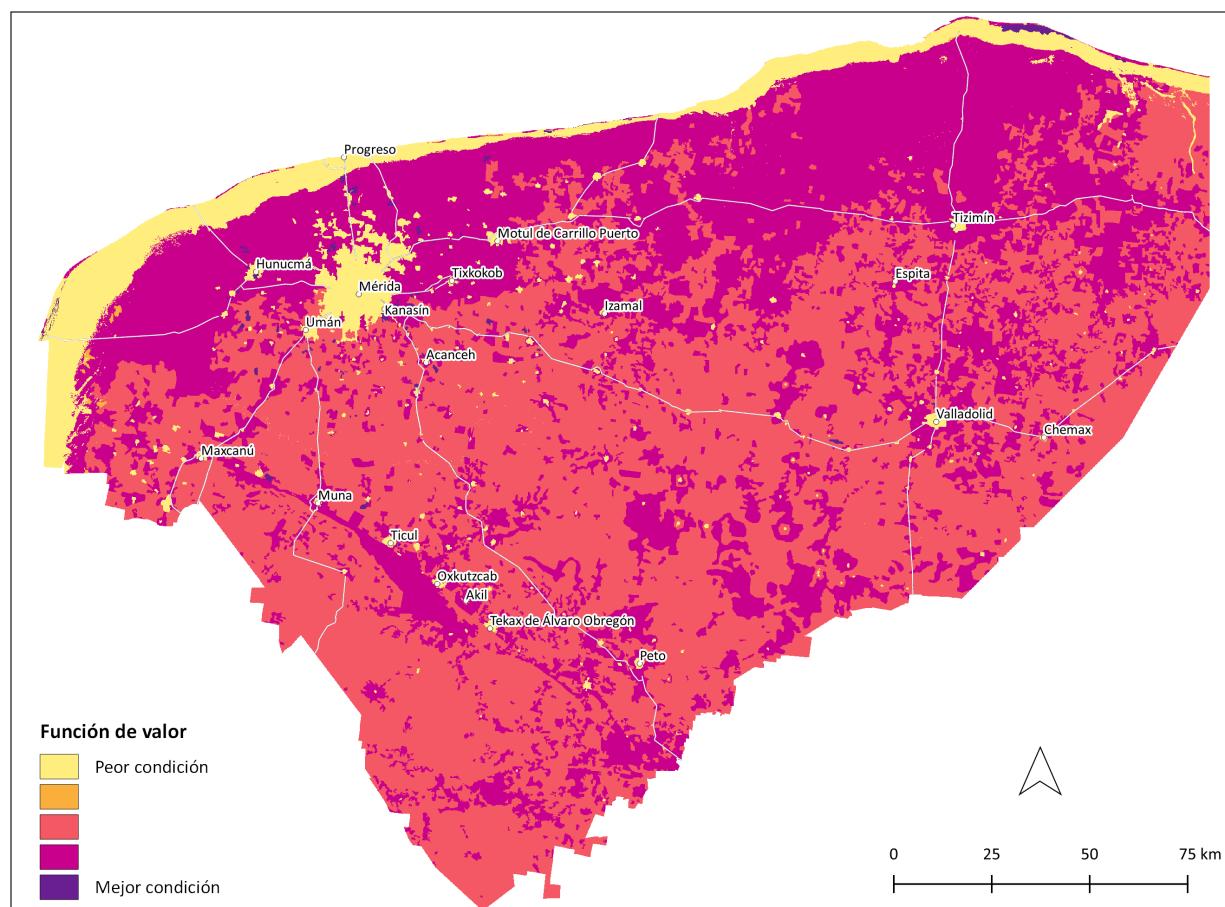
Capa	Uso del suelo y vegetación
------	----------------------------

Capa	Uso del suelo y vegetación
Fuente	[1] Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie VI. Conjunto Nacional INEGI y [2] Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Península de Yucatán CONABIO
Año	[1] 2017; [2] 2021
Campo	[1] descripcio; [2] Descrip
Escala	[1] 1:250,000; [2] 1:50,000
Unidades	Adimensional

Parámetros de la función de valor

ID	Categoría	Importancia	FV
11	Sin vegetación	Muy alta	1.00
2	Agricultura de riego	Alta	0.75
3	Agricultura de temporal	Alta	0.75
8	Pastizal	Alta	0.75
9	Selva baja	Alta	0.75
14	Vegetación de duna costera	Alta	0.75
5	Bosque cultivado/Palmar inducido	Moderada	0.50
10	Selva mediana	Moderada	0.50
12	Sabana	Baja	0.25
1	Acuícola	Nula	0.00
4	Asentamiento humano	Nula	0.00
6	Cuerpo de agua	Nula	0.00
7	Manglar	Nula	0.00
13	Tular	Nula	0.00
15	Vegetación de petén	Nula	0.00
16	Vegetación halófila hidrófila	Nula	0.00
17	ND	Nula	0.00

Función de valor de tipo de cobertura



1.2.1.2 Infraestructura

Criterio	Definición
Caminos	Distancia a caminos y carreteras para transporte de los productos.
Electricidad	Distancia a red de transmisión eléctrica. Requerimiento de electricidad para la operación de trituradoras.
Minas	Distancia a sitios de explotación de yacimientos minerales

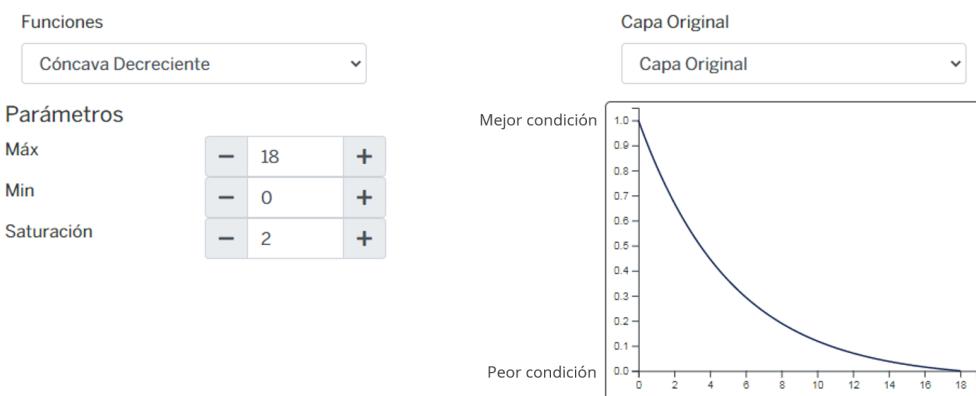
1.2.1.2.1 Caminos

Distancia a caminos y carreteras para transporte de los productos.

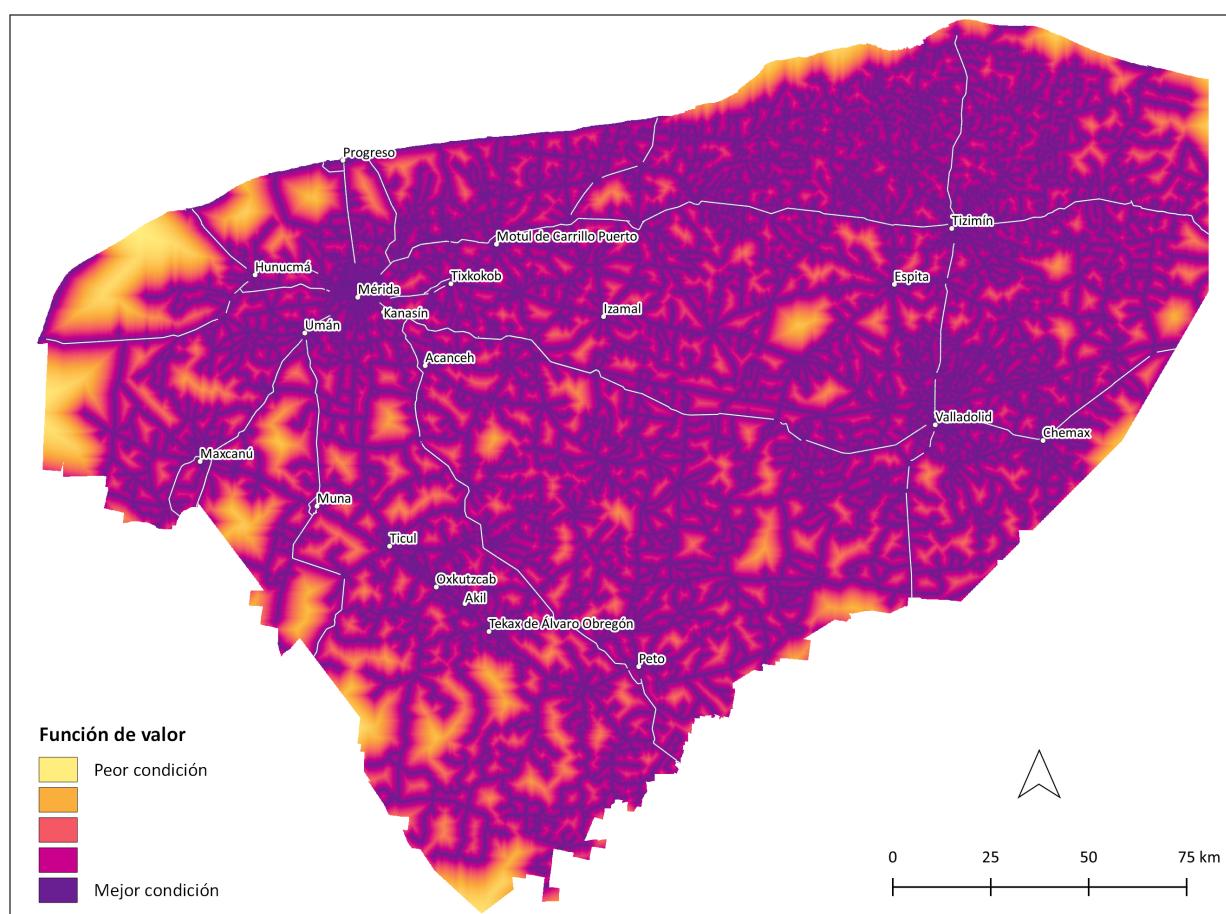
Insumos

Capa	Distancia a la red vial
Fuente	Red Nacional de Caminos (RNC) Red vial - INEGI
Año	2019
Escala	Sin dato
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de caminos



1.2.1.2.2 Electricidad

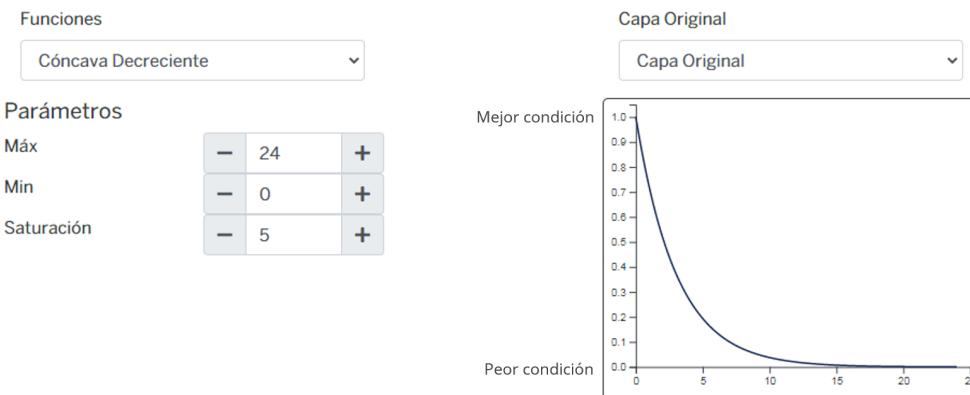
Distancia a red de transmisión eléctrica. Requerimiento de electricidad para la operación de trituradoras.

Insumos

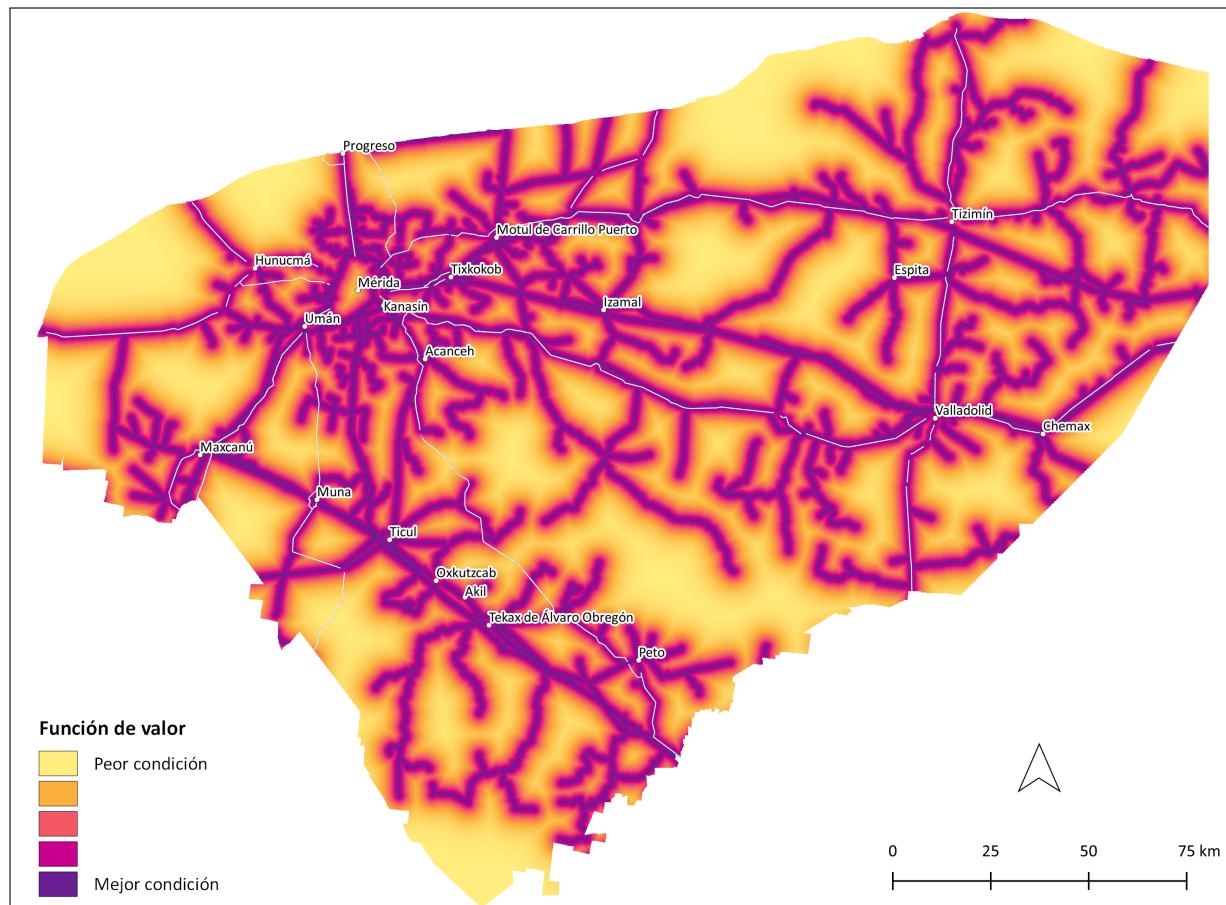
Capa	Distancia líneas de transmisión de energía eléctrica
Fuente	Líneas de transmisión INEGI

Capa	Distancia líneas de transmisión de energía eléctrica
Año	2012
Escala	1:50,000
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de electricidad



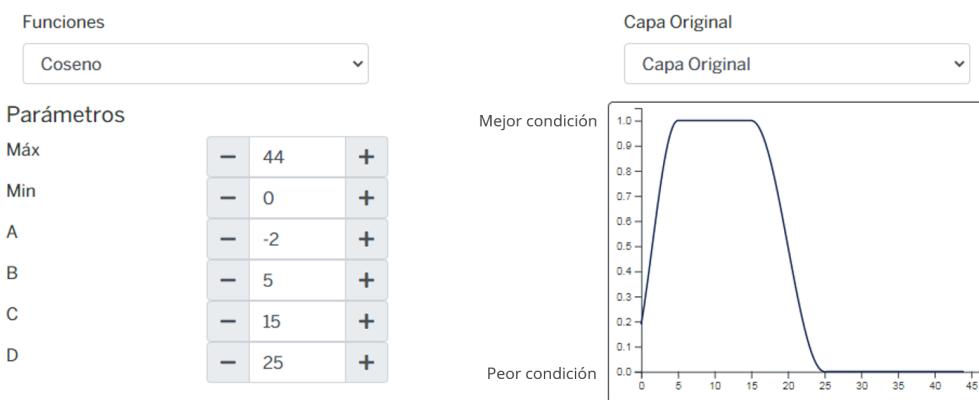
1.2.1.2.3 Minas

Distancia a sitios de explotación de yacimientos minerales.

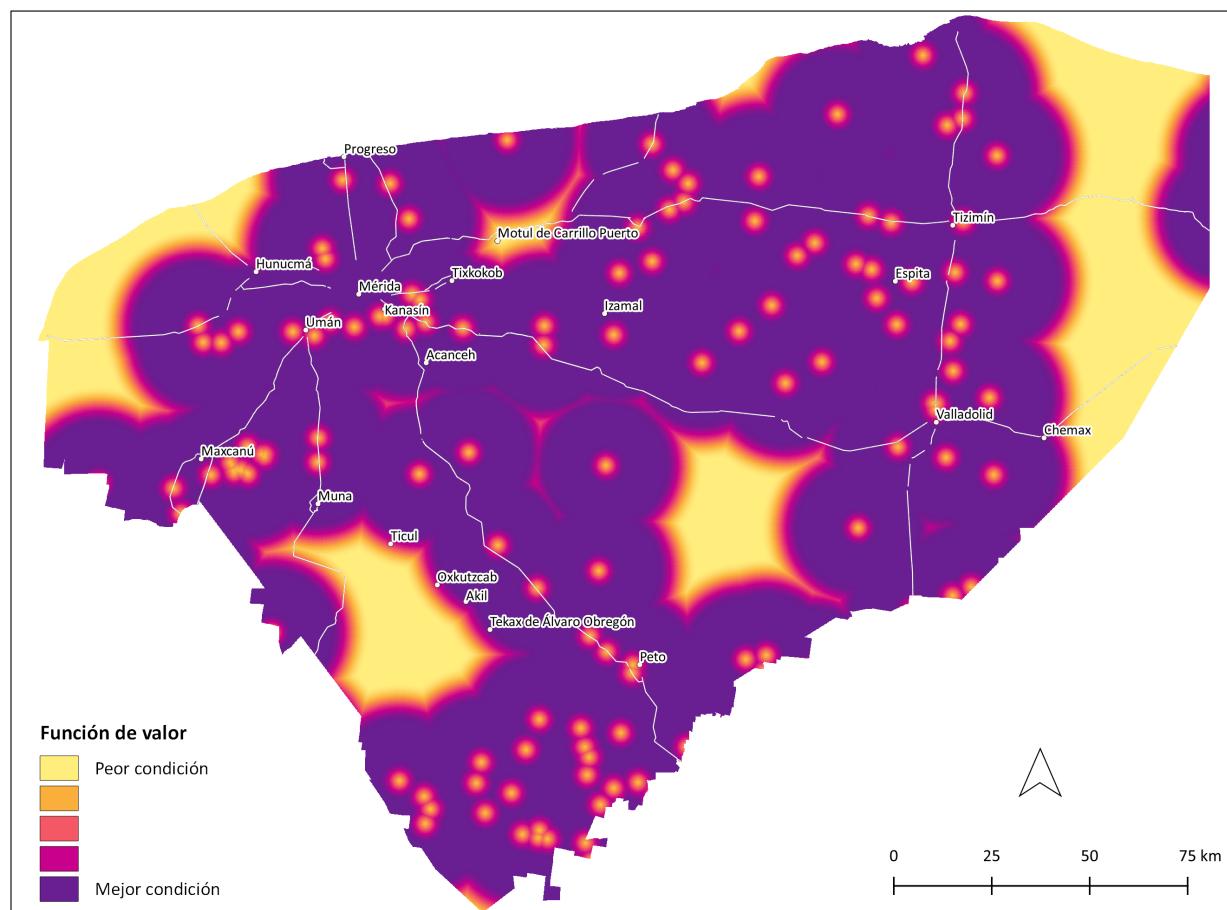
Insumos

Capa	Distancia a minas y rocas dimensionables
Fuente	[1] Yacimientos minerales - minas SGM y [2] Rocas dimensionables SGM
Año	[1] Sin dato ; [2] 2011
Escala	[1] 1:250,000 ;[2] 1:50,000
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de minas



1.2.1.3 Socioeconómicos

Criterio	Definición
Localidades	Distancia a localidades donde existe mayor demanda de materiales: Mérida y zona conurbada, Tizimín, Progreso, Valladolid e Izamal.

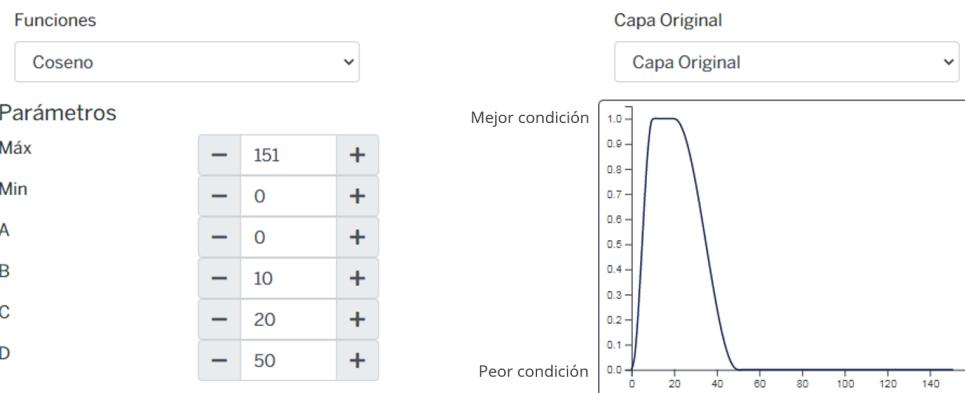
1.2.1.3.1 Localidades

Distancia a localidades donde existe mayor demanda de materiales: Mérida y zona conurbada, Tizimín, Progreso, Valladolid e Izamal.

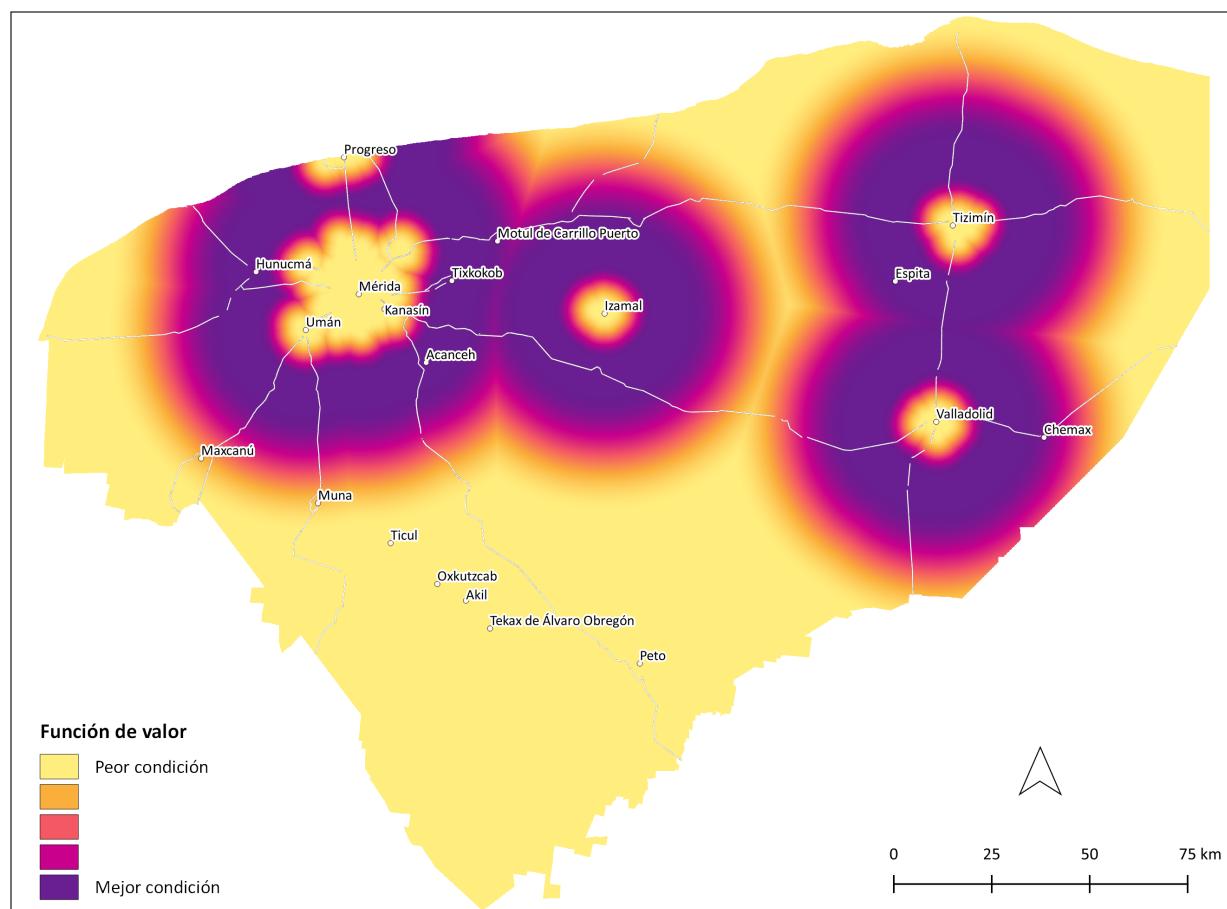
Insumos

Capa	Distancia a localidades con mayor demanda de material minero
Fuente	Polígonos de localidades. Marco Geoestadístico. Censo de Población y Vivienda INEGI
Año	2020
Escala	Sin dato
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de localidades



1.2.2 Minería de arenas

1.2.2.1 Biofísicos

Criterio	Definición
Tipo de suelo	Edafología.
Nivel freático	Distancia al manto acuífero medido por el nivel piezométrico.
Tipo de cobertura	Tipos de vegetación y usos de suelo.

1.2.2.1.1 Tipo de suelo

Edafología.

Insumos

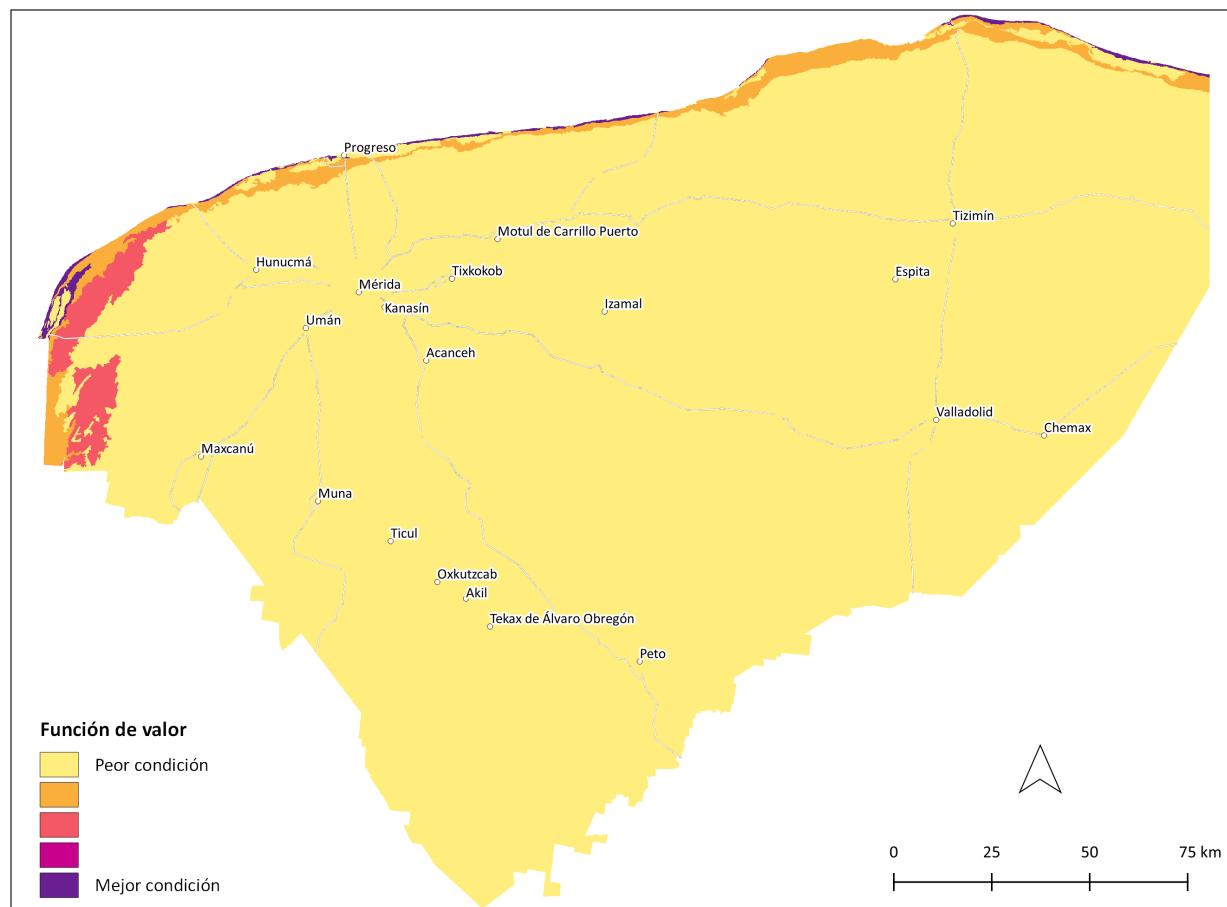
Capa	Edafología
Fuente	Conjunto de datos vectoriales edafológico. Serie II (Continuo Nacional) INEGI
Año	2014
Campo	tipo_suelo

Capa	Edafología
Escala	1:250,000
Unidades	Adimensional

Parámetros de la función de valor

ID	Categoría	Importancia	FV
1	Arenosol	Muy alta	1.00
10	Regosol	Moderada	0.50
11	Solonchak	Baja	0.25
2	Cambisol	Nula	0.00
3	Chernozem	Nula	0.00
4	Gleysol	Nula	0.00
5	Histosol	Nula	0.00
6	Leptosol	Nula	0.00
7	Luvisol	Nula	0.00
8	Nitosol	Nula	0.00
9	Phaeozem	Nula	0.00
12	Vertisol	Nula	0.00
13	No aplica	Nula	0.00

Función de valor de tipo de suelo



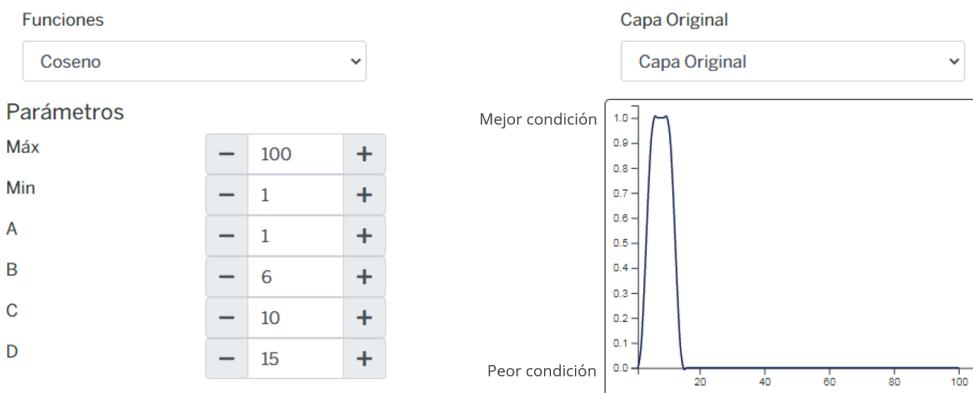
1.2.2.1.2 Nivel freático

Distancia al manto acuífero medido por el nivel piezométrico.

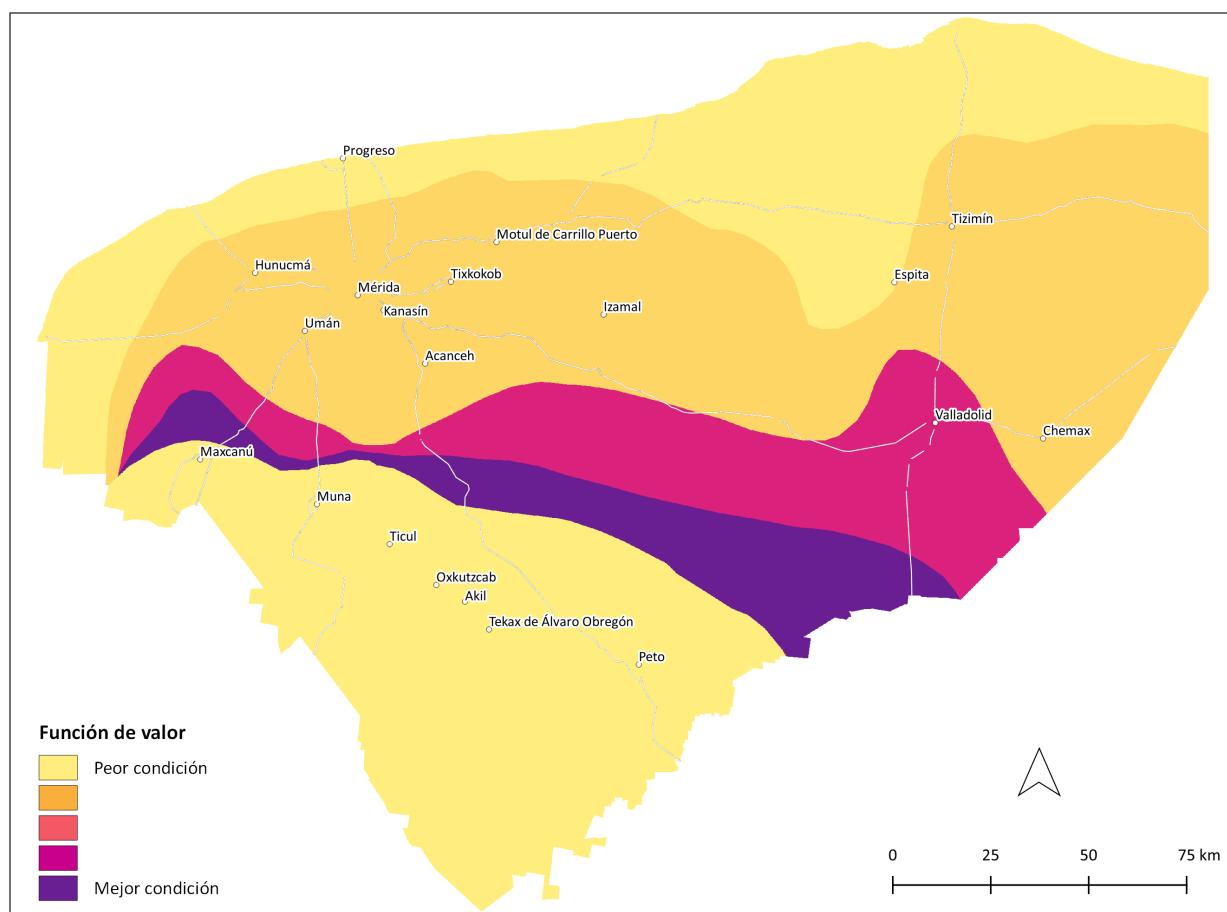
Insumos

Capa	Nivel freático
Fuente	Nivel freático POETY
Año	2007
Campo	n_freat_m
Escala	Estatatal
Unidades	Metros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de nivel freático



1.2.2.1.3 Tipo de Cobertura

Tipos de vegetación y usos de suelo.

Insumos

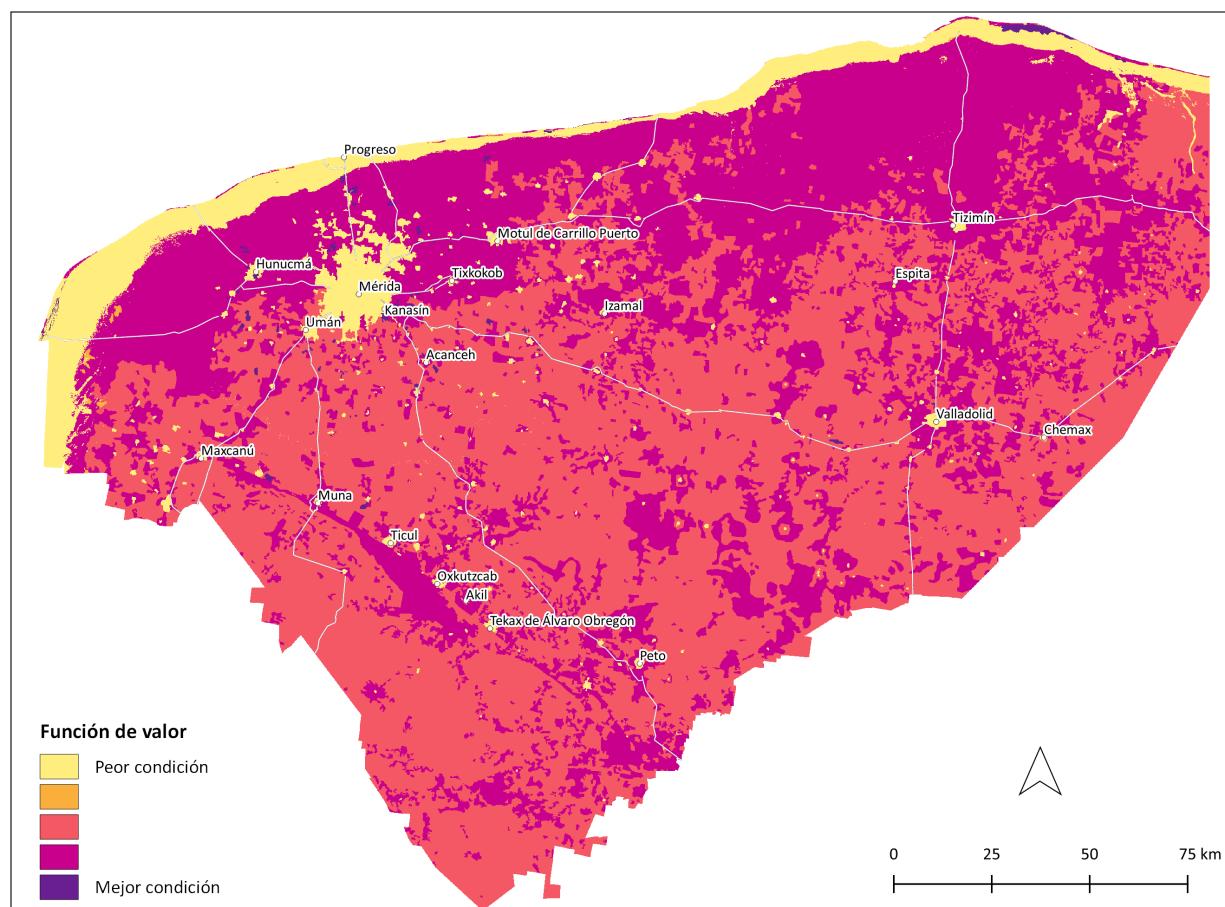
Capa	Uso del suelo y vegetación
------	----------------------------

Capa	Uso del suelo y vegetación
Fuente	[1] Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie VI. Conjunto Nacional INEGI y [2] Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Península de Yucatán CONABIO
Año	[1] 2017; [2] 2021
Campo	[1] descripcio; [2] Descrip
Escala	[1] 1:250,000; [2] 1:50,000
Unidades	Adimensional

Parámetros de la función de valor

ID	Categoría	Importancia	FV
11	Sin vegetación	Muy alta	1.00
2	Agricultura de riego	Alta	0.75
3	Agricultura de temporal	Alta	0.75
8	Pastizal	Alta	0.75
9	Selva baja	Alta	0.75
14	Vegetación de duna costera	Alta	0.75
5	Bosque cultivado/Palmar inducido	Moderada	0.50
10	Selva mediana	Moderada	0.50
12	Sabana	Baja	0.25
1	Acuícola	Nula	0.00
4	Asentamiento humano	Nula	0.00
6	Cuerpo de agua	Nula	0.00
7	Manglar	Nula	0.00
13	Tular	Nula	0.00
15	Vegetación de petén	Nula	0.00
16	Vegetación halófila hidrófila	Nula	0.00
17	ND	Nula	0.00

Función de valor de tipo de cobertura



1.2.2.2 Infraestructura

Criterio	Definición
Caminos	Distancia a caminos y carreteras para transporte de los productos.
Electricidad	Distancia a red de transmisión eléctrica. Requerimiento de electricidad para la operación de trituradoras.
Minas	Distancia a sitios de explotación de yacimientos minerales

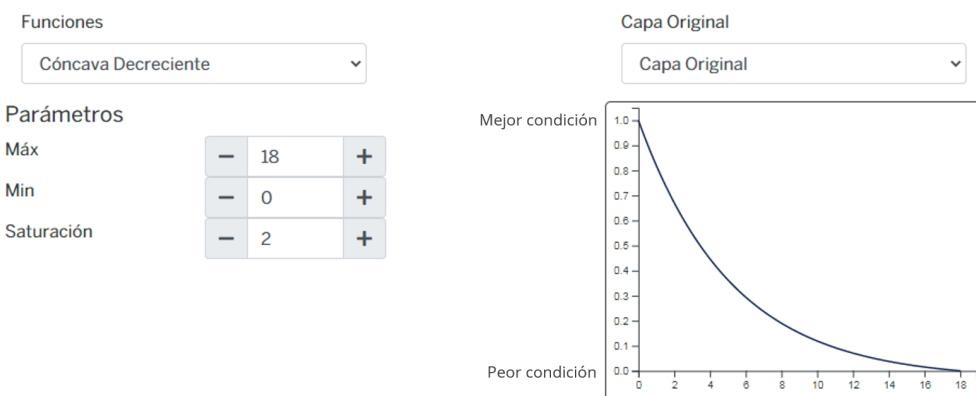
1.2.2.2.1 Caminos

Distancia a caminos y carreteras para transporte de los productos.

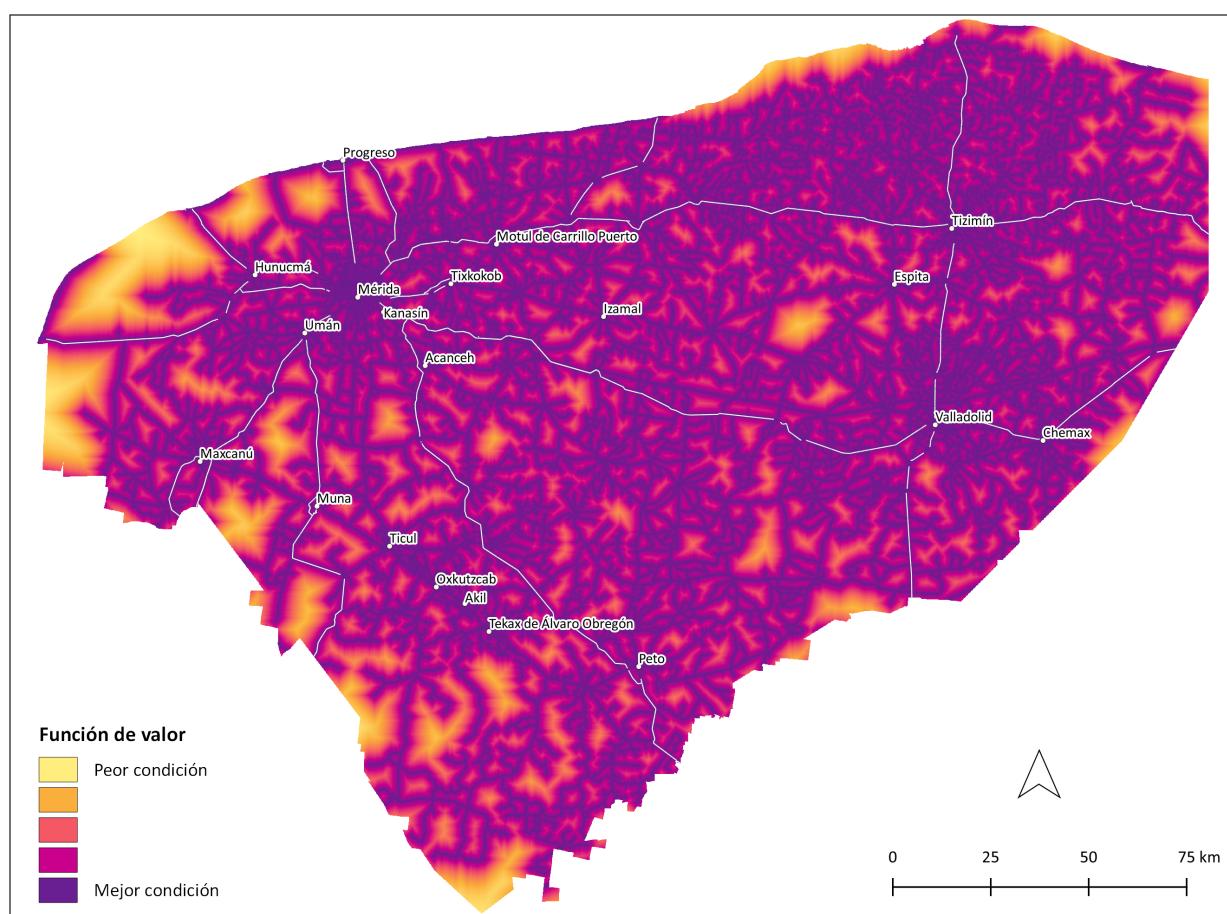
Insumos

Capa	Distancia a la red vial
Fuente	Red Nacional de Caminos (RNC) Red vial - INEGI
Año	2019
Escala	Sin dato
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de caminos



1.2.2.2 Electricidad

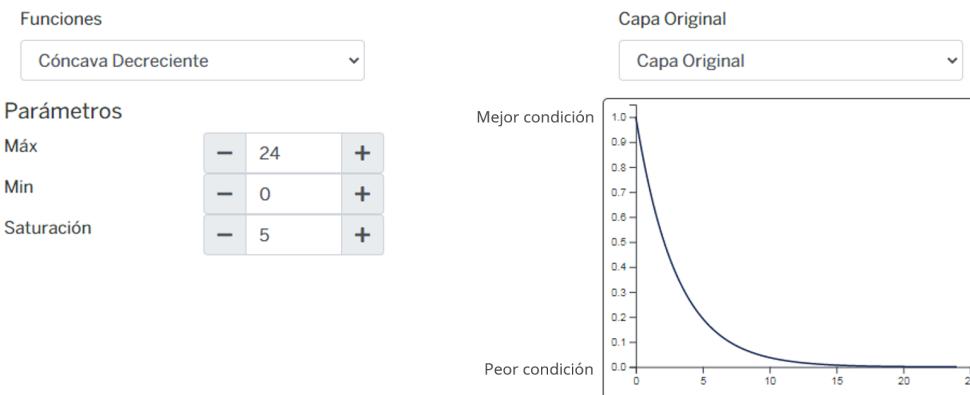
Distancia a red de transmisión eléctrica. Requerimiento de electricidad para la operación de trituradoras.

Insumos

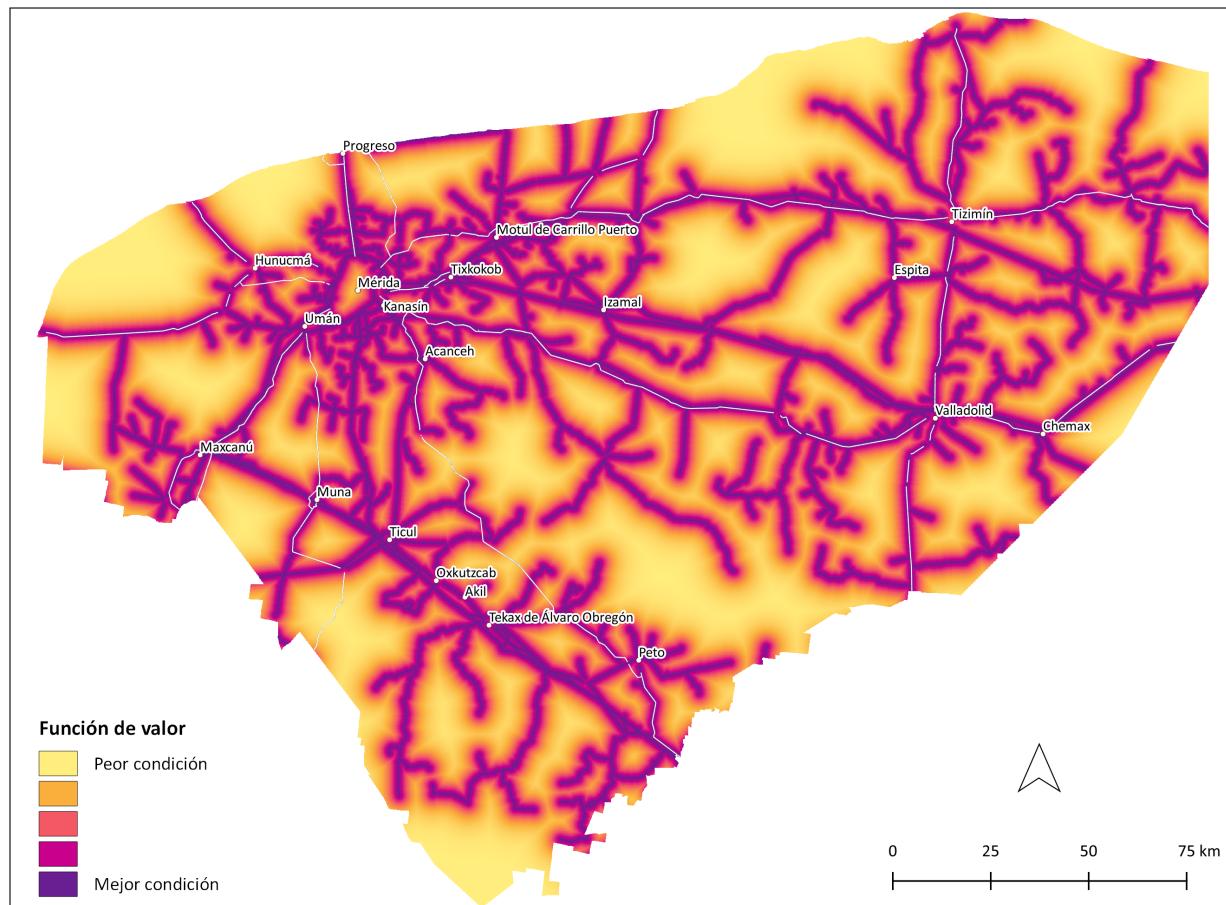
Capa	Distancia líneas de transmisión de energía eléctrica
Fuente	Líneas de transmisión INEGI

Capa	Distancia líneas de transmisión de energía eléctrica
Año	2012
Escala	1:50,000
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de electricidad



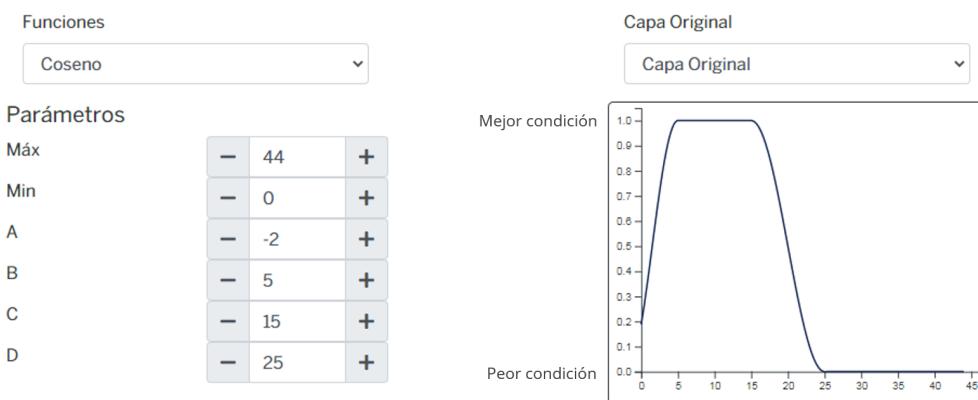
1.2.2.2.3 Minas

Distancia a sitios de explotación de yacimientos minerales.

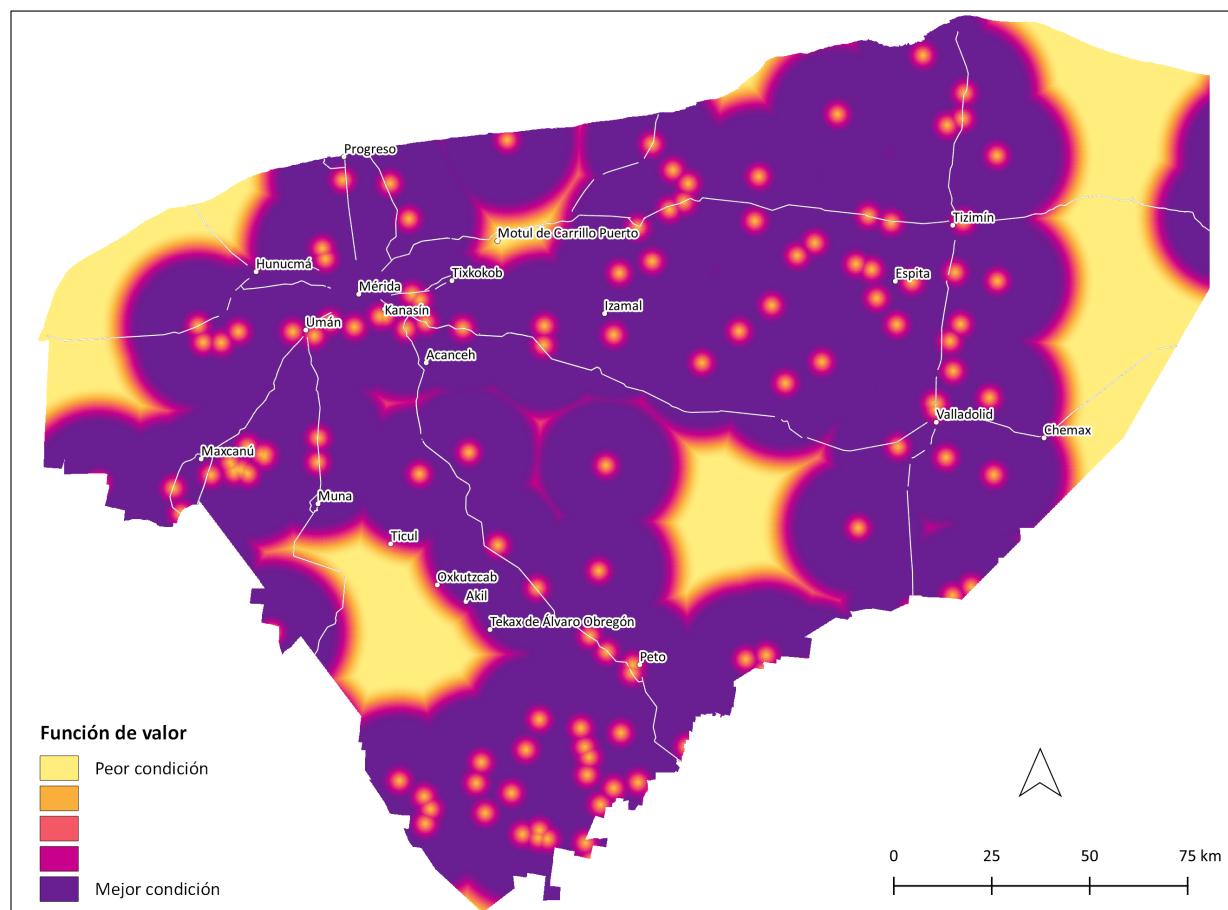
Insumos

Capa	Distancia a minas y rocas dimensionables
Fuente	[1] Yacimientos minerales - minas SGM y [2] Rocas dimensionables SGM
Año	[1] Sin dato ; [2] 2011
Escala	[1] 1:250,000 ;[2] 1:50,000
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de minas



1.2.2.3 Socioeconómicos

Criterio	Definición
Localidades	Distancia a localidades donde existe mayor demanda de materiales: Mérida y zona conurbada, Tizimín, Progreso, Valladolid e Izamal.

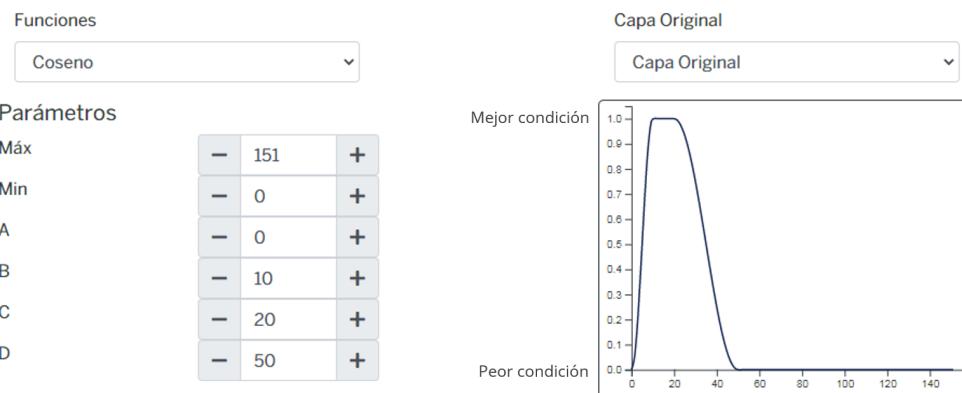
1.2.2.3.1 Localidades

Distancia a localidades donde existe mayor demanda de materiales: Mérida y zona conurbada, Tizimín, Progreso, Valladolid e Izamal.

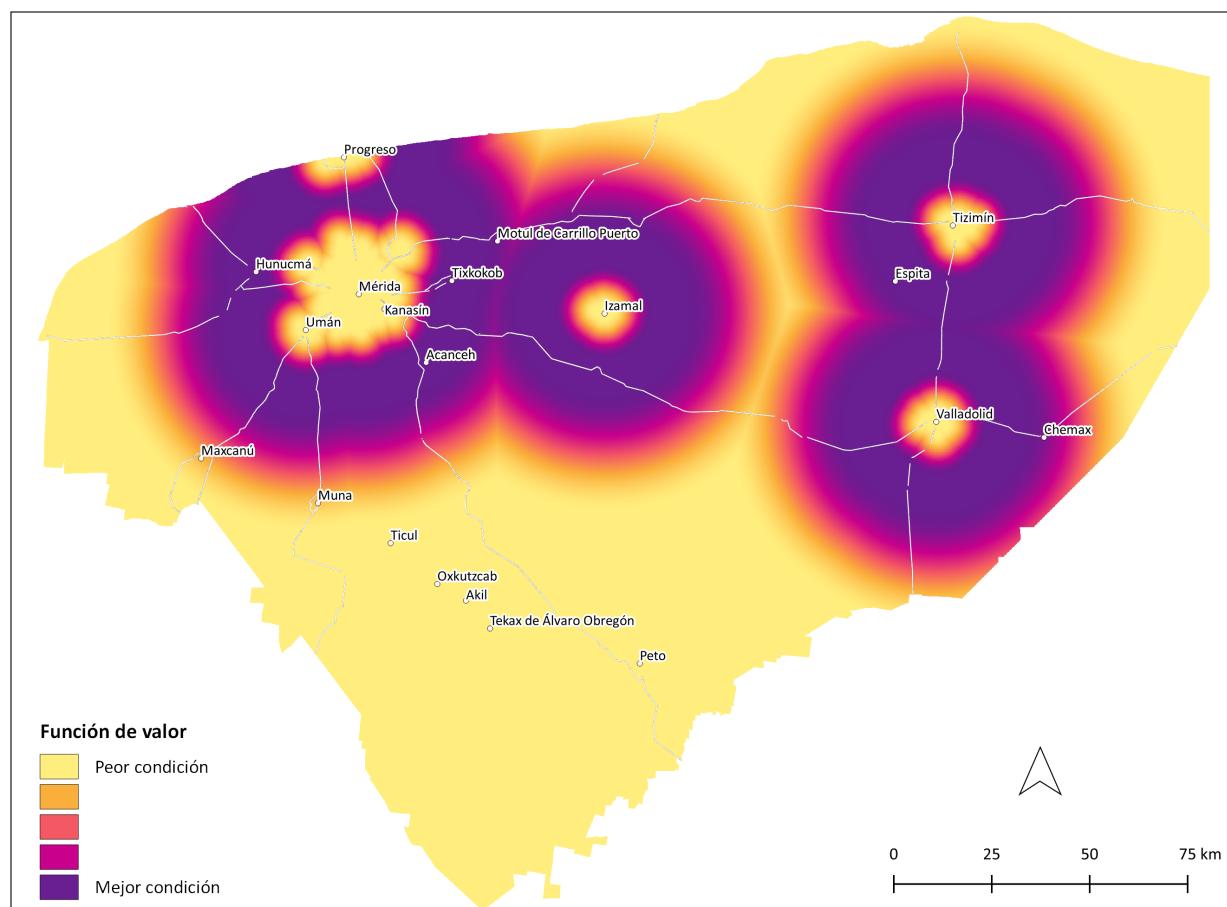
Insumos

Capa	Distancia a localidades con mayor demanda de material minero
Fuente	Polígonos de localidades. Marco Geoestadístico. Censo de Población y Vivienda INEGI
Año	2020
Escala	Sin dato
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de localidades



1.2.3 Minería de rocas con extracción en seco

1.2.3.1 Biofísicos

Criterio	Definición
Nivel freático	Distancia al manto acuífero medido por el nivel piezométrico.
Tipo de suelo	Edafología.
Tipo de cobertura	Tipos de vegetación y usos de suelo.

1.2.3.1.1 Nivel freático

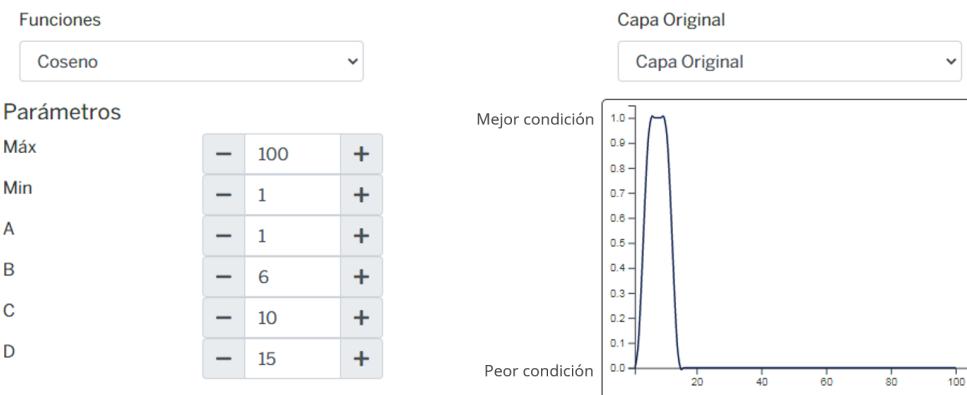
Distancia al manto acuífero medido por el nivel piezométrico.

Insumos

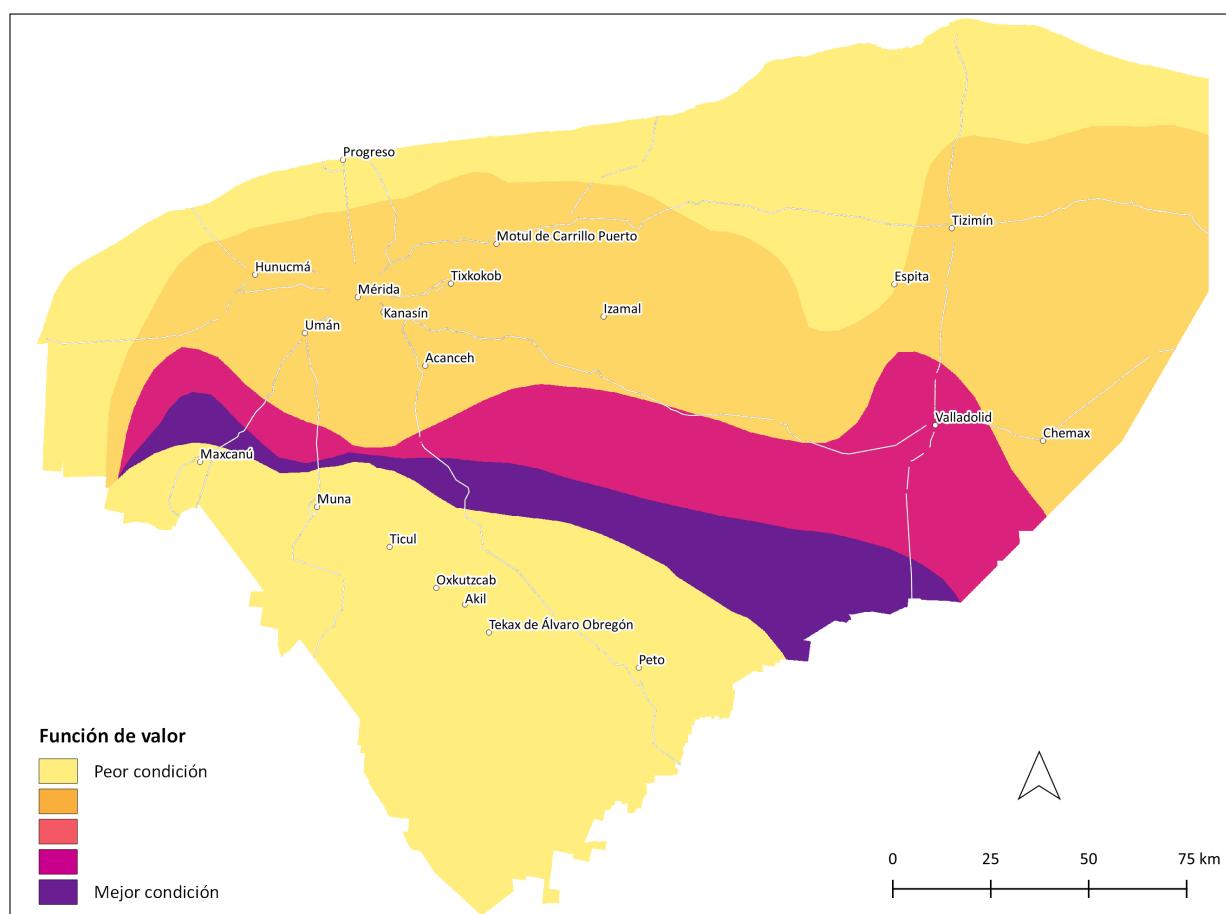
Capa	Nivel freático
Fuente	Nivel freático POETY
Año	2007
Campo	n_freat_m

Capa	Nivel freático
Escala	Estatal
Unidades	Metros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de nivel freático



1.2.3.1.2 Tipo de suelo

Edafología.

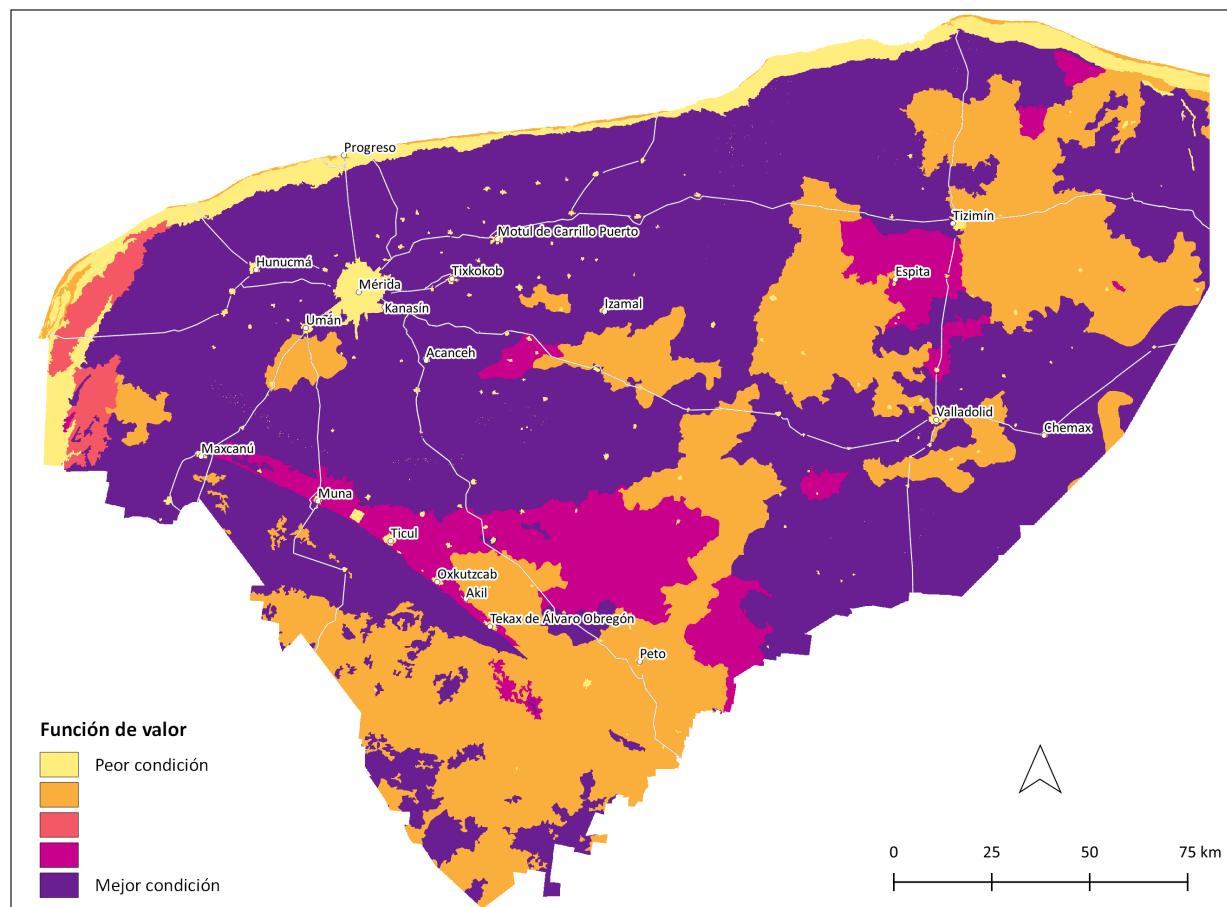
Insumos

Capa	Edafología
Fuente	Conjunto de datos vectoriales edafológico. Serie II (Continuo Nacional) INEGI
Año	2014
Campo	tipo_suelo
Escala	1:250,000
Unidades	Adimensional

Parámetros de la función de valor

ID	Categoría	Importancia	FV
6	Leptosol	Muy alta	1.00
2	Cambisol	Alta	0.75
10	Regosol	Moderada	0.50
1	Arenosol	Baja	0.25
3	Chernozem	Baja	0.25
7	Luvisol	Baja	0.25
8	Nitosol	Baja	0.25
9	Phaeozem	Baja	0.25
12	Vertisol	Baja	0.25
4	Gleysol	Nula	0.00
5	Histosol	Nula	0.00
11	Solonchak	Nula	0.00
13	No aplica	Nula	0.00

Función de valor de tipo de suelo



1.2.3.1.3 Tipo de Cobertura

Tipos de vegetación y usos de suelo.

Insumos

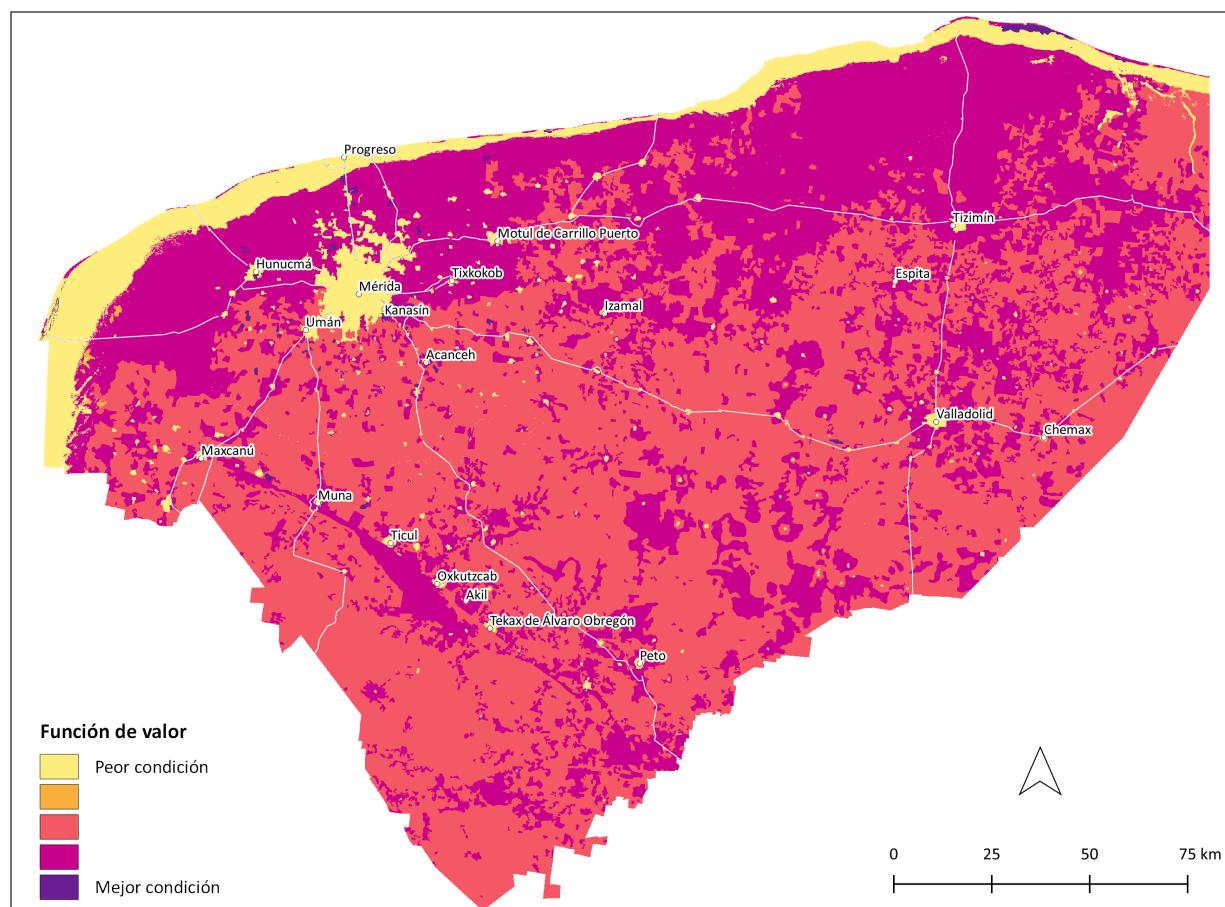
Capa	Uso del suelo y vegetación
Fuente	[1] Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie VI. Conjunto Nacional INEGI y [2] Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Península de Yucatán CONABIO
Año	[1] 2017; [2] 2021
Campo	[1] descripcio; [2] Descrip
Escala	[1] 1:250,000; [2] 1:50,000
Unidades	Adimensional

Parámetros de la función de valor

ID	Categoría	Importancia	FV
11	Sin vegetación	Muy alta	1.00

ID	Categoría	Importancia	FV
2	Agricultura de riego	Alta	0.75
3	Agricultura de temporal	Alta	0.75
8	Pastizal	Alta	0.75
9	Selva baja	Alta	0.75
14	Vegetación de duna costera	Alta	0.75
5	Bosque cultivado/Palmar inducido	Moderada	0.50
10	Selva mediana	Moderada	0.50
12	Sabana	Baja	0.25
1	Acuícola	Nula	0.00
4	Asentamiento humano	Nula	0.00
6	Cuerpo de agua	Nula	0.00
7	Manglar	Nula	0.00
13	Tular	Nula	0.00
15	Vegetación de petén	Nula	0.00
16	Vegetación halófila hidrófila	Nula	0.00
17	ND	Nula	0.00

Función de valor de tipo de cobertura



1.2.3.2 Infraestructura

Criterio	Definición
Caminos	Distancia a caminos y carreteras para transporte de los productos.
Electricidad	Distancia a red de transmisión eléctrica. Requerimiento de electricidad para la operación de trituradoras.
Minas	Distancia a sitios de explotación de yacimientos minerales

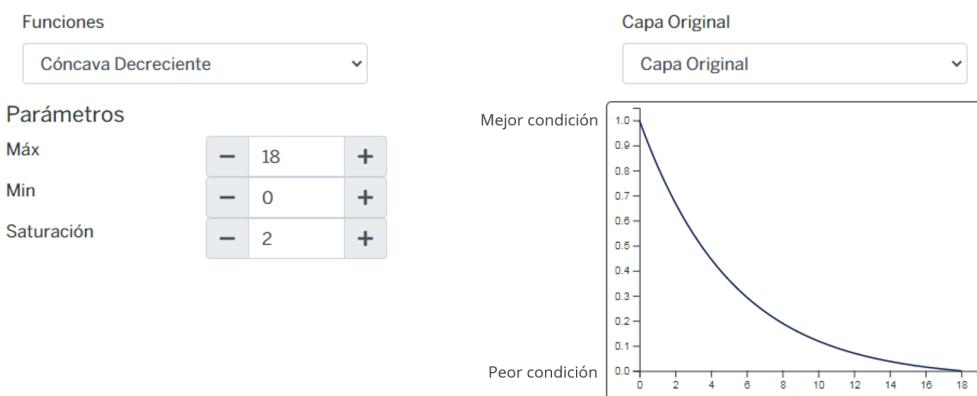
1.2.3.2.1 Caminos

Distancia a caminos y carreteras para transporte de los productos.

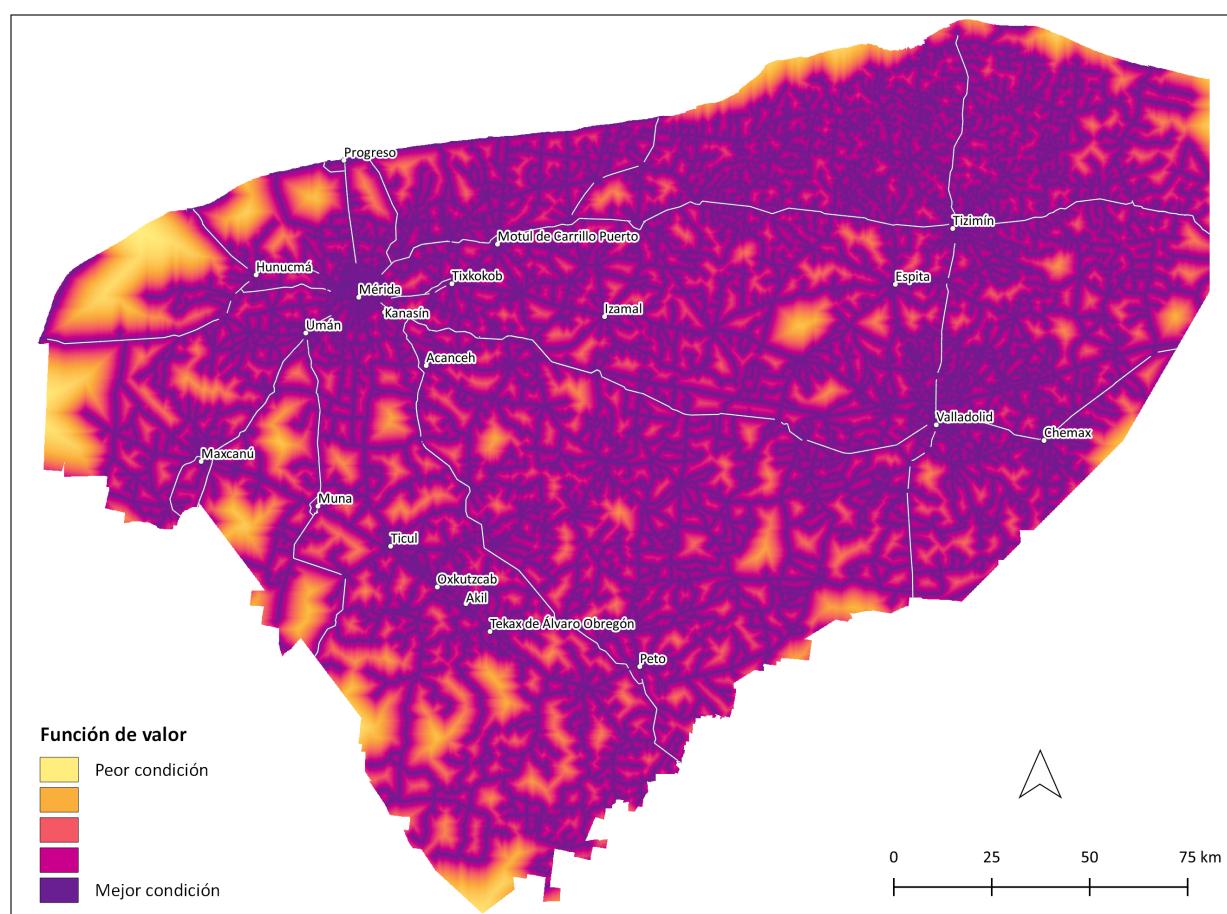
Insumos

Capa	Distancia a la red vial
Fuente	Red Nacional de Caminos (RNC) Red vial - INEGI
Año	2019
Escala	Sin dato
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de caminos



1.2.3.2.2 Electricidad

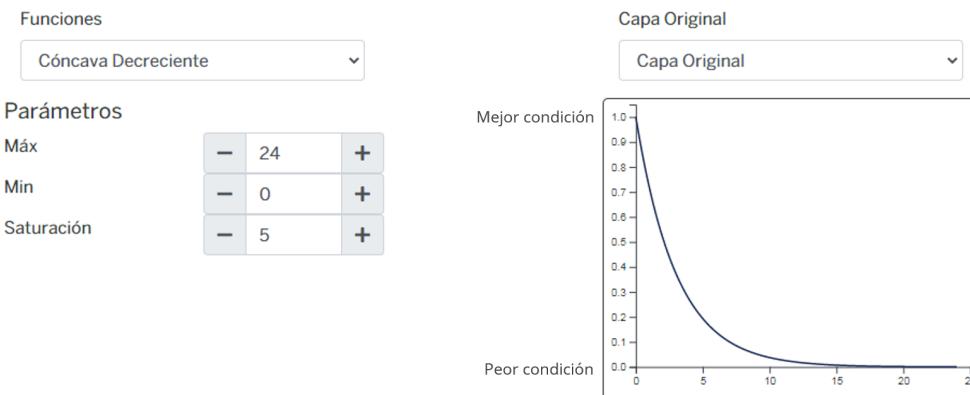
Distancia a red de transmisión eléctrica. Requerimiento de electricidad para la operación de trituradoras.

Insumos

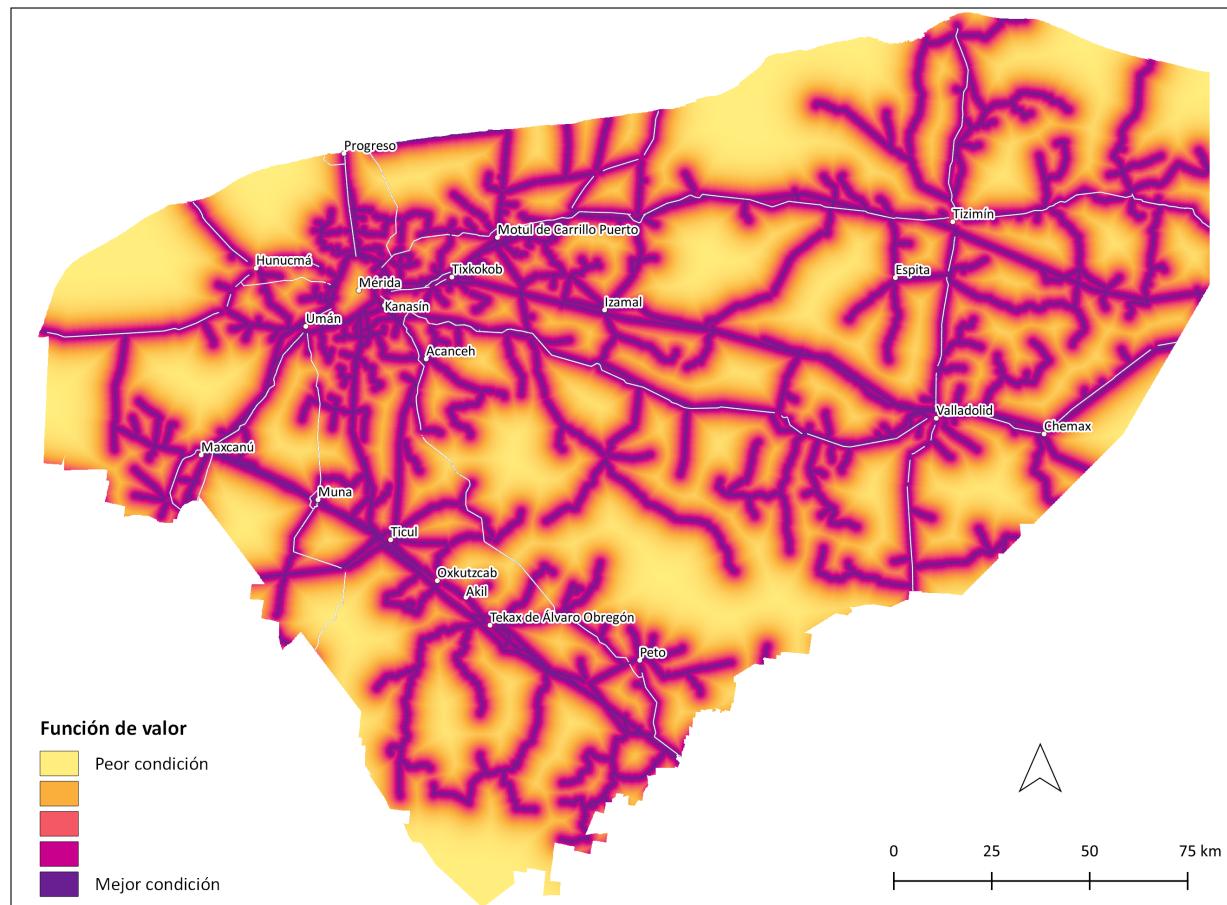
Capa	Distancia líneas de transmisión de energía eléctrica
Fuente	Líneas de transmisión INEGI

Capa	Distancia líneas de transmisión de energía eléctrica
Año	2012
Escala	1:50,000
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de electricidad



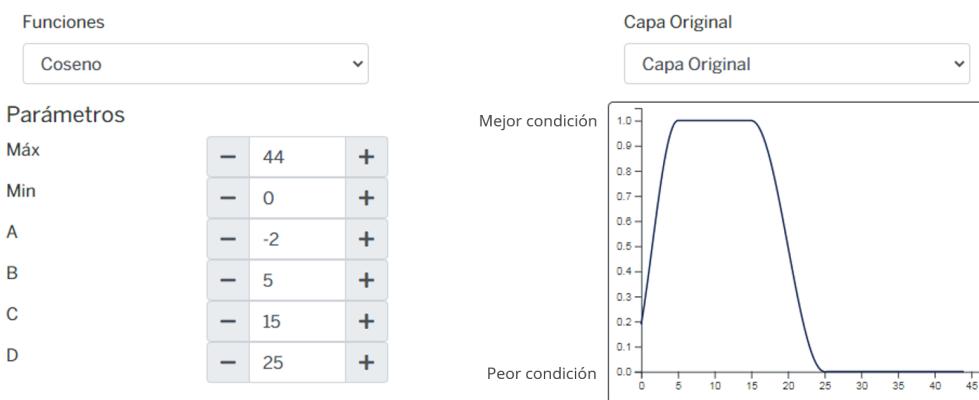
1.2.3.2.3 Minas

Distancia a sitios de explotación de yacimientos minerales.

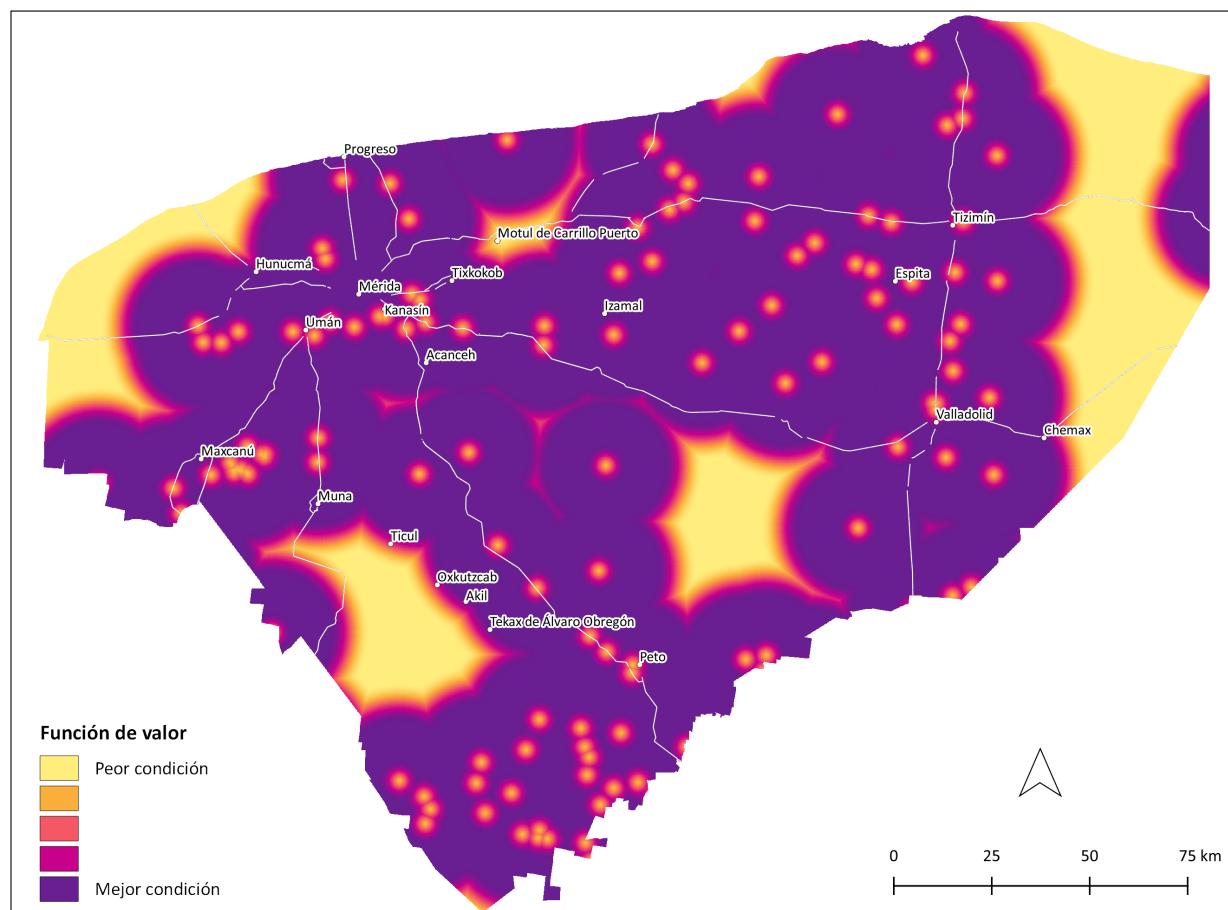
Insumos

Capa	Distancia a minas y rocas dimensionables
Fuente	[1] Yacimientos minerales - minas SGM y [2] Rocas dimensionables SGM
Año	[1] Sin dato ; [2] 2011
Escala	[1] 1:250,000 ;[2] 1:50,000
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de minas



1.2.3.3 Socioeconómicos

Criterio	Definición
Localidades	Distancia a localidades donde existe mayor demanda de materiales: Mérida y zona conurbada, Tizimín, Progreso, Valladolid e Izamal.

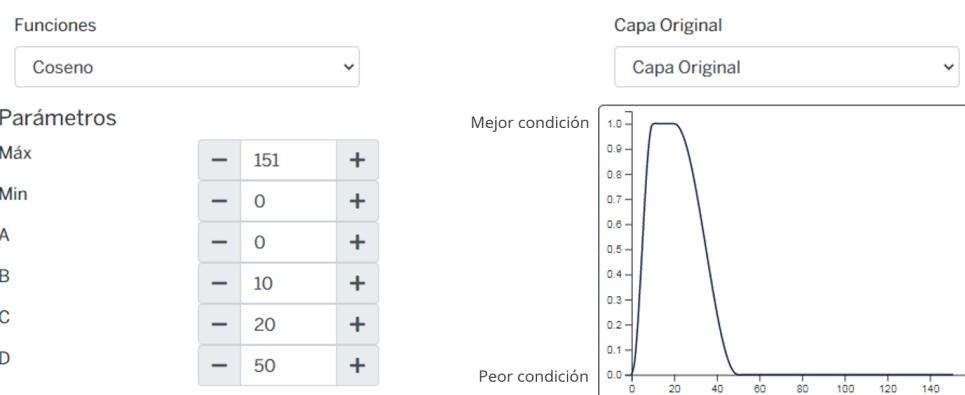
1.2.3.3.1 Localidades

Distancia a localidades donde existe mayor demanda de materiales: Mérida y zona conurbada, Tizimín, Progreso, Valladolid e Izamal.

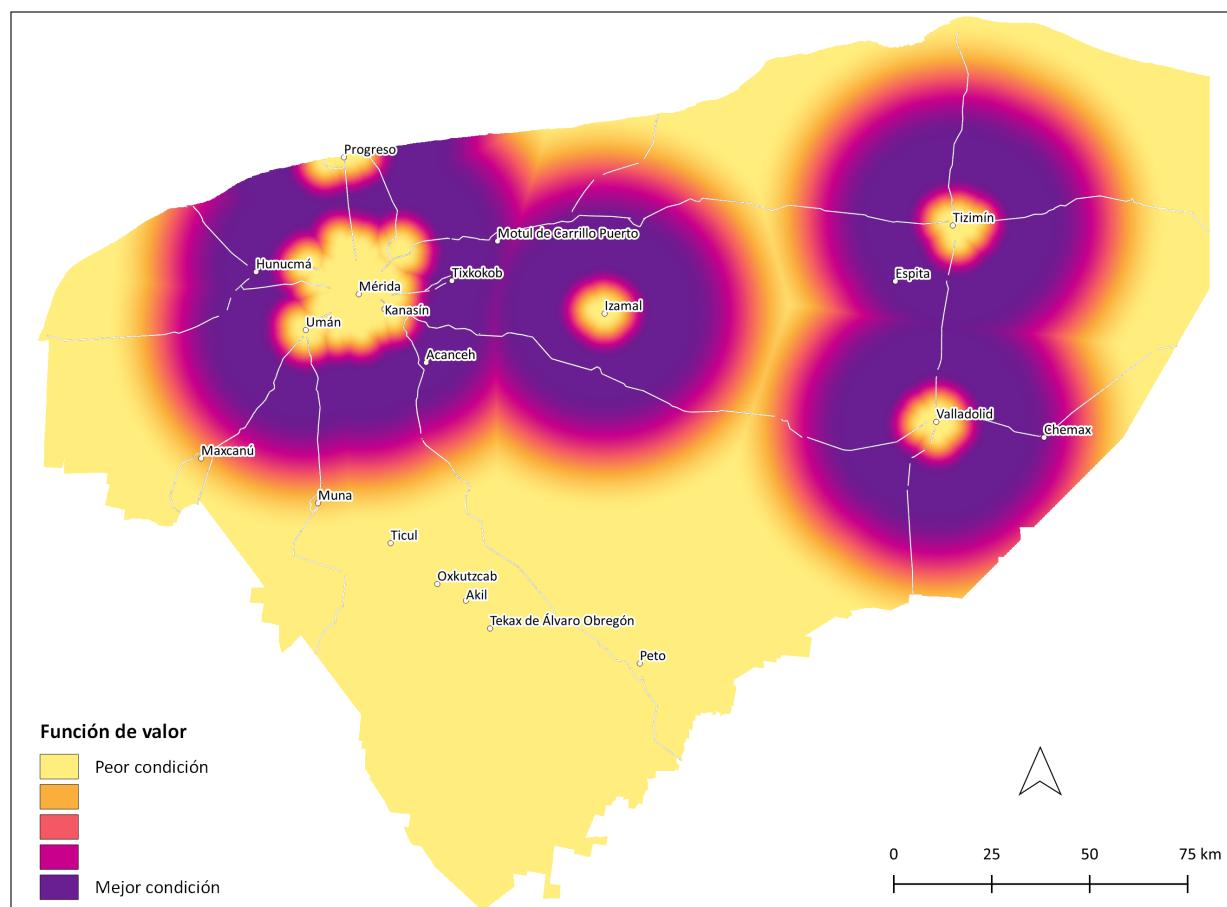
Insumos

Capa	Distancia a localidades con mayor demanda de material minero
Fuente	Polígonos de localidades. Marco Geoestadístico. Censo de Población y Vivienda INEGI
Año	2020
Escala	Sin dato
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de localidades



1.2.4 Minería de rocas con extracción en húmedo

1.2.4.1 Biofísicos

Criterio	Definición
Nivel freático	Distancia al manto acuífero medido por el nivel piezométrico.
Tipo de suelo	Edafología.
Tipo de cobertura	Tipos de vegetación y usos de suelo.

1.2.4.1.1 Nivel freático

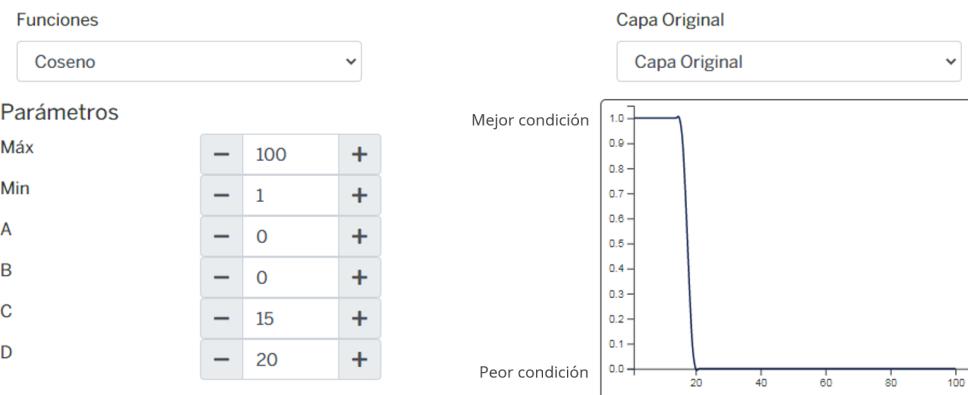
Distancia al manto acuífero medido por el nivel piezométrico.

Insumos

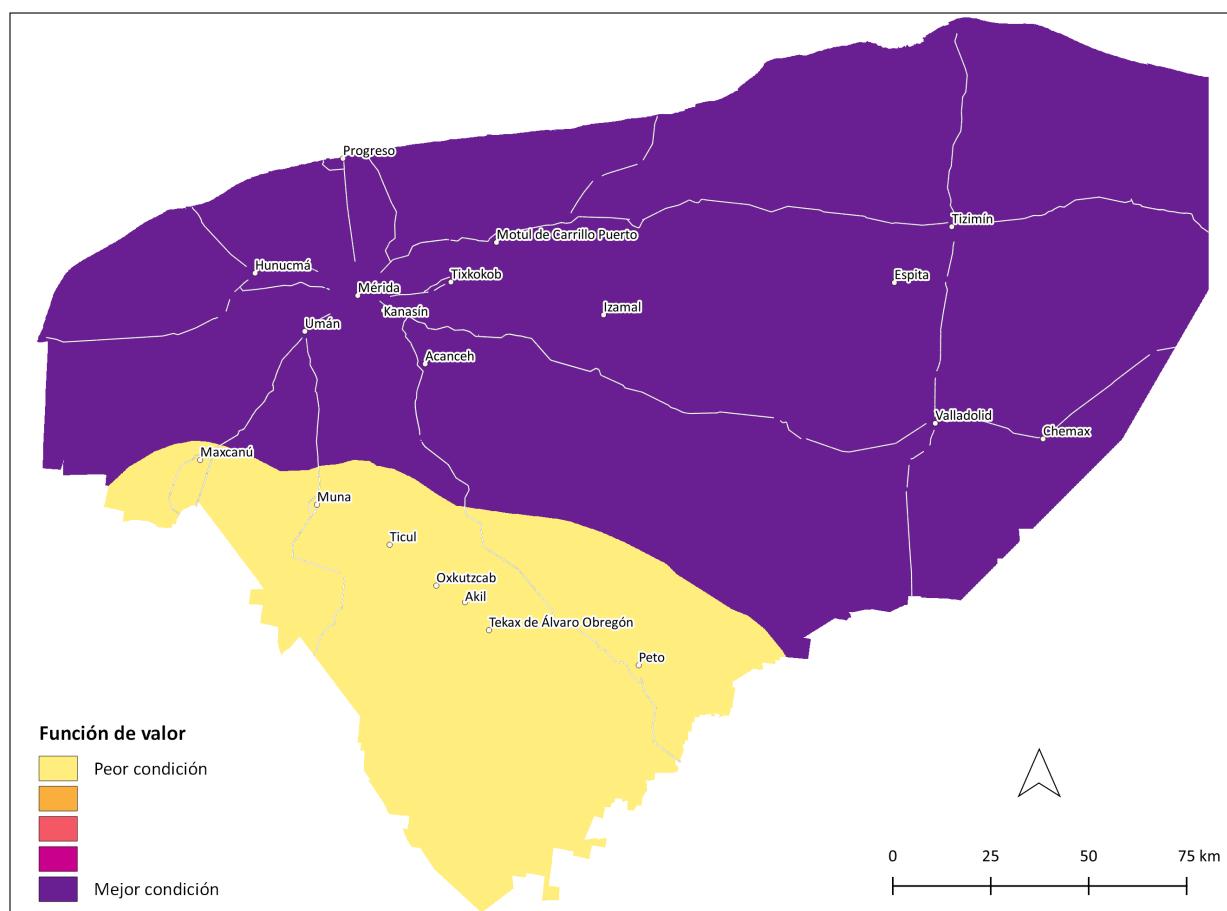
Capa	Nivel freático
Fuente	Nivel freático POETY
Año	2007
Campo	n_freat_m

Capa	Nivel freático
Escala	Estatal
Unidades	Metros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de nivel freático



1.2.4.1.2 Tipo de suelo

Edafología.

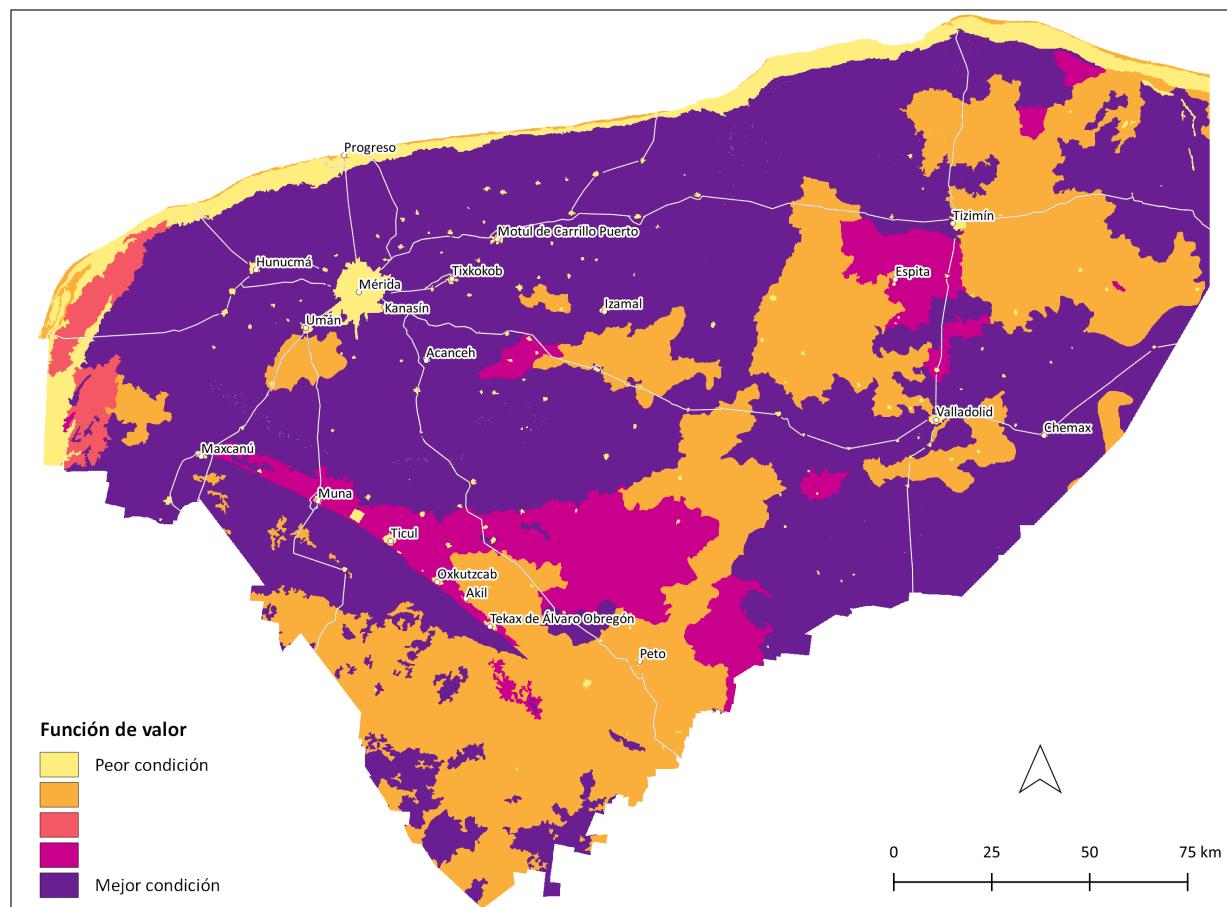
Insumos

Capa	Edafología
Fuente	Conjunto de datos vectoriales edafológico. Serie II (Continuo Nacional) INEGI
Año	2014
Campo	tipo_suelo
Escala	1:250,000
Unidades	Adimensional

Parámetros de la función de valor

ID	Categoría	Importancia	FV
6	Leptosol	Muy alta	1.00
2	Cambisol	Alta	0.75
10	Regosol	Moderada	0.50
1	Arenosol	Baja	0.25
3	Chernozem	Baja	0.25
7	Luvisol	Baja	0.25
8	Nitosol	Baja	0.25
9	Phaeozem	Baja	0.25
12	Vertisol	Baja	0.25
4	Gleysol	Nula	0.00
5	Histosol	Nula	0.00
11	Solonchak	Nula	0.00
13	No aplica	Nula	0.00

Función de valor de tipo de suelo



1.2.4.1.3 Tipo de Cobertura

Tipos de vegetación y usos de suelo.

Insumos

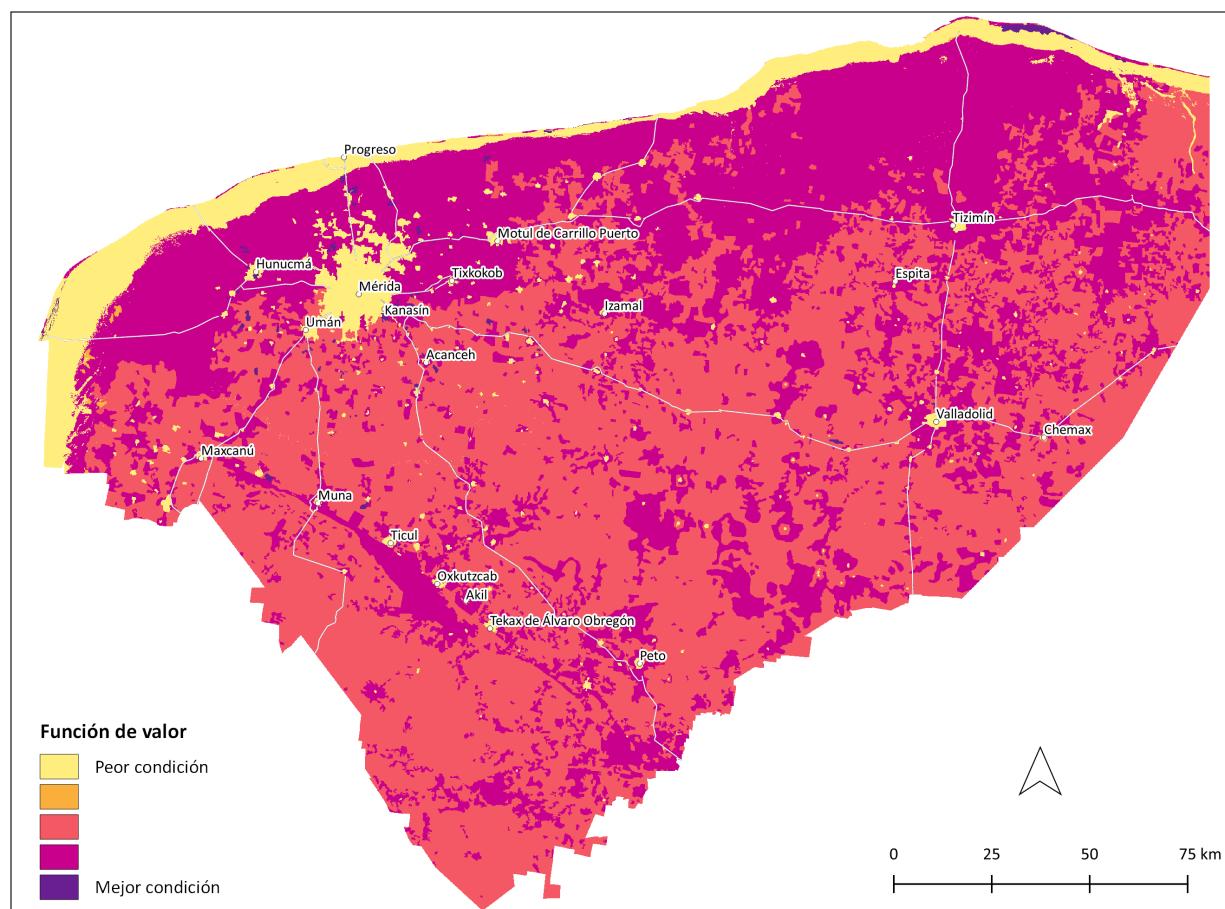
Capa	Uso del suelo y vegetación
Fuente	[1] Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie VI. Conjunto Nacional INEGI y [2] Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Península de Yucatán CONABIO
Año	[1] 2017; [2] 2021
Campo	[1] descripcio; [2] Descrip
Escala	[1] 1:250,000; [2] 1:50,000
Unidades	Adimensional

Parámetros de la función de valor

ID	Categoría	Importancia	FV
11	Sin vegetación	Muy alta	1.00

ID	Categoría	Importancia	FV
2	Agricultura de riego	Alta	0.75
3	Agricultura de temporal	Alta	0.75
8	Pastizal	Alta	0.75
9	Selva baja	Alta	0.75
14	Vegetación de duna costera	Alta	0.75
5	Bosque cultivado/Palmar inducido	Moderada	0.50
10	Selva mediana	Moderada	0.50
12	Sabana	Baja	0.25
1	Acuícola	Nula	0.00
4	Asentamiento humano	Nula	0.00
6	Cuerpo de agua	Nula	0.00
7	Manglar	Nula	0.00
13	Tular	Nula	0.00
15	Vegetación de petén	Nula	0.00
16	Vegetación halófila hidrófila	Nula	0.00
17	ND	Nula	0.00

Función de valor de tipo de cobertura



1.2.4.2 Infraestructura

Criterio	Definición
Caminos	Distancia a caminos y carreteras para transporte de los productos.
Electricidad	Distancia a red de transmisión eléctrica. Requerimiento de electricidad para la operación de trituradoras.
Minas	Distancia a sitios de explotación de yacimientos minerales

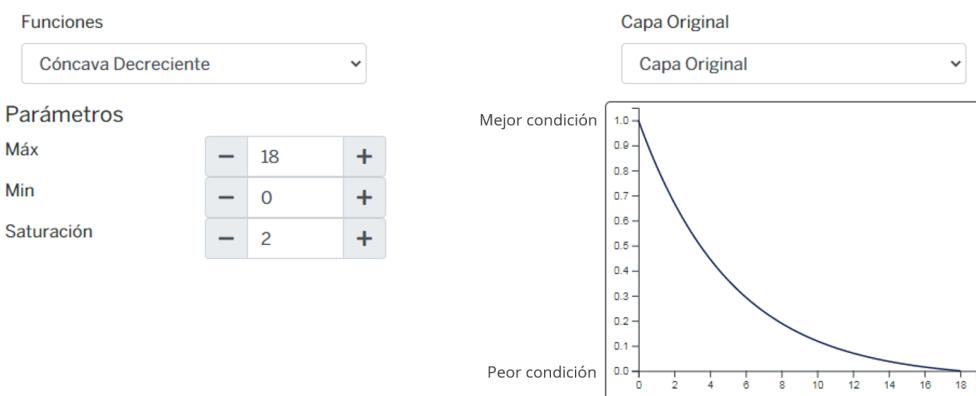
1.2.4.2.1 Caminos

Distancia a caminos y carreteras para transporte de los productos.

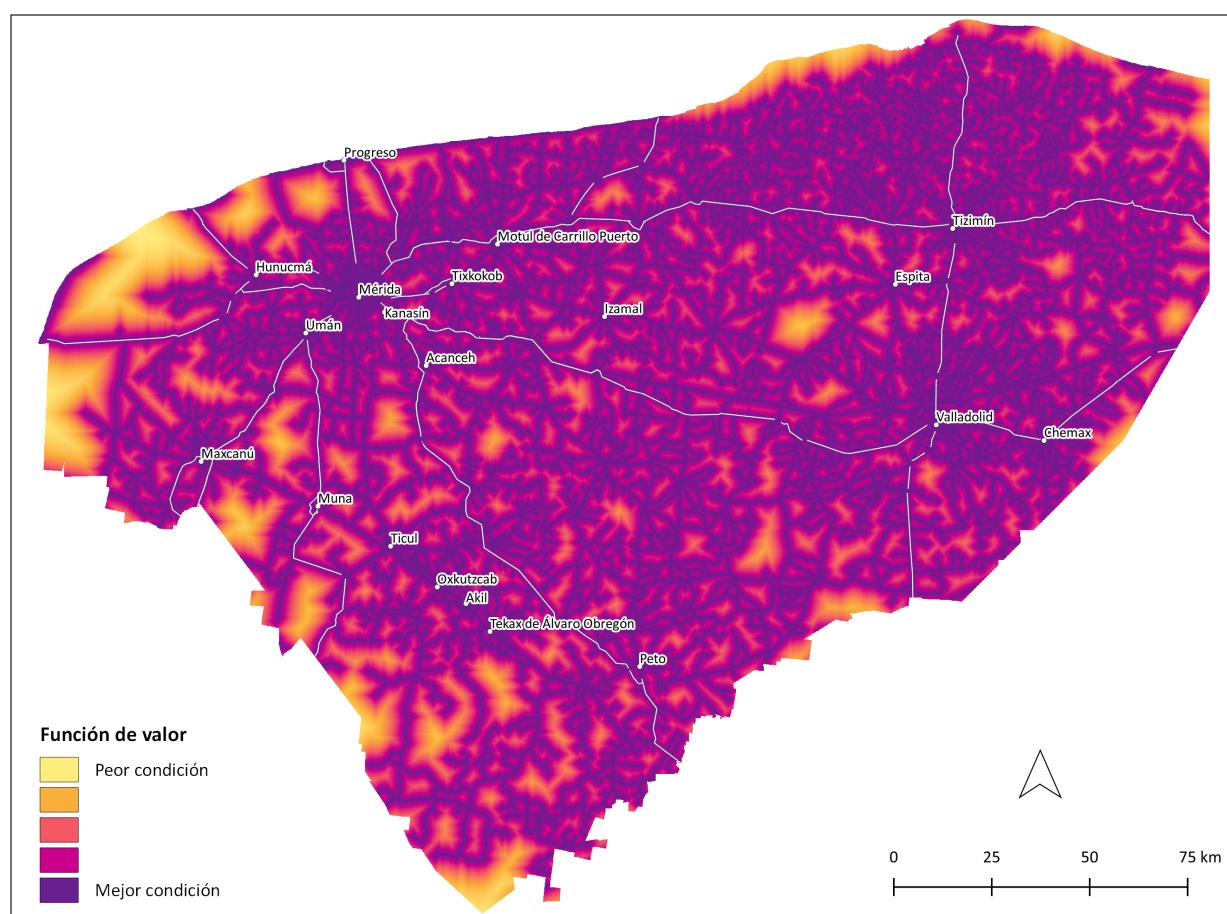
Insumos

Capa	Distancia a la red vial
Fuente	Red Nacional de Caminos (RNC) Red vial - INEGI
Año	2019
Escala	Sin dato
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de caminos



1.2.4.2.2 Electricidad

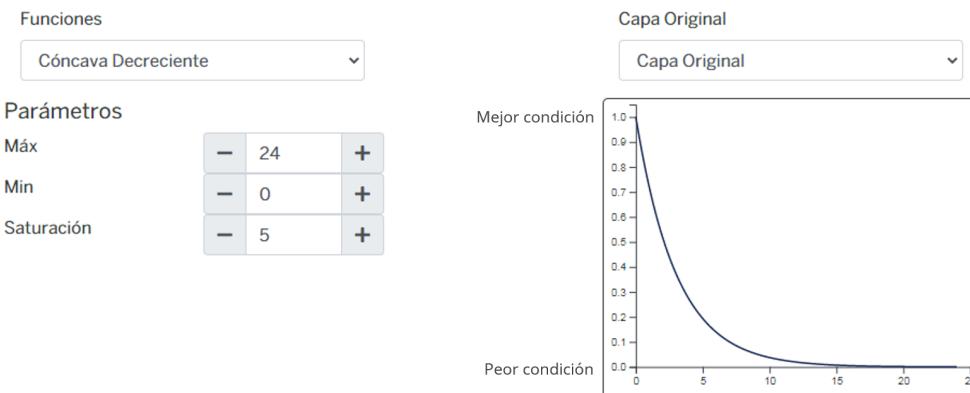
Distancia a red de transmisión eléctrica. Requerimiento de electricidad para la operación de trituradoras.

Insumos

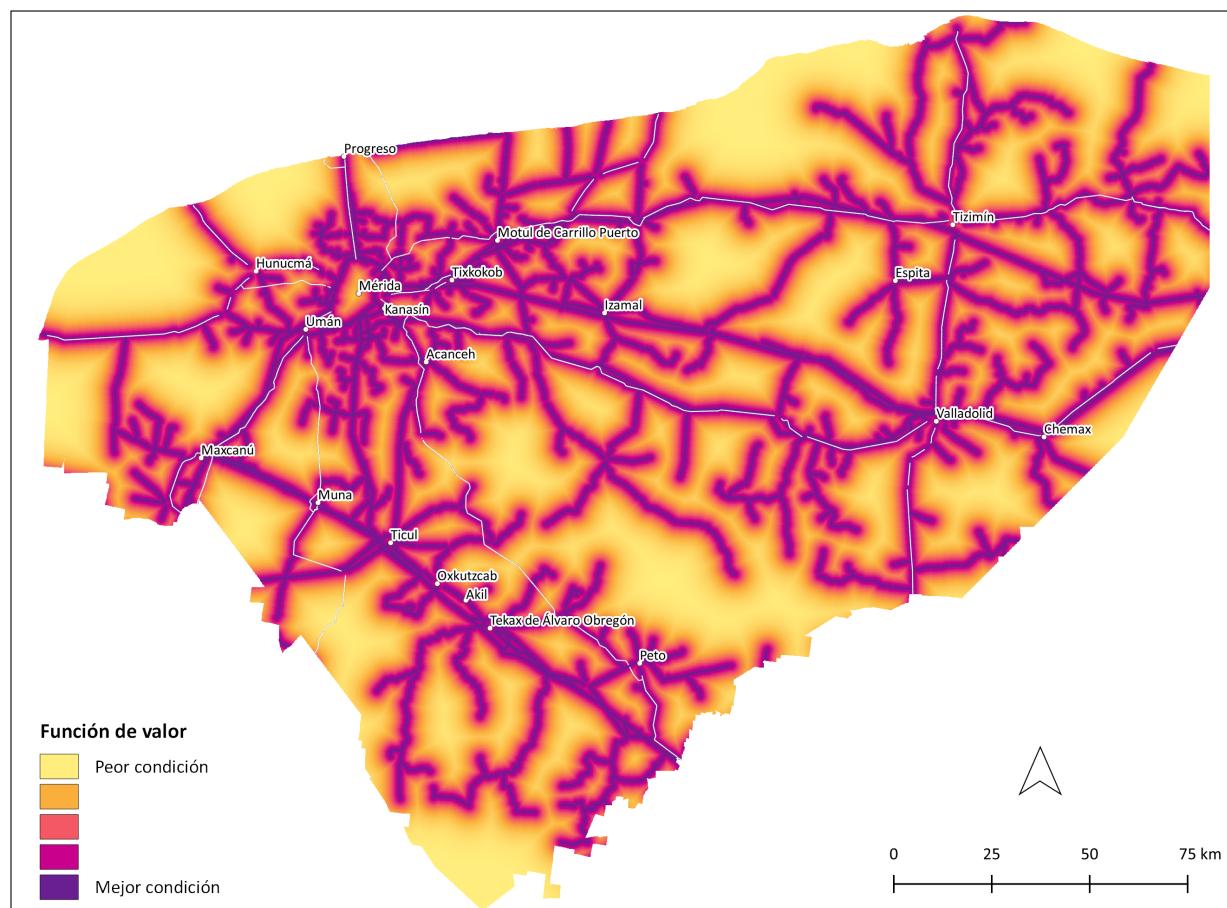
Capa	Distancia líneas de transmisión de energía eléctrica
Fuente	Líneas de transmisión INEGI

Capa	Distancia líneas de transmisión de energía eléctrica
Año	2012
Escala	1:50,000
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de electricidad



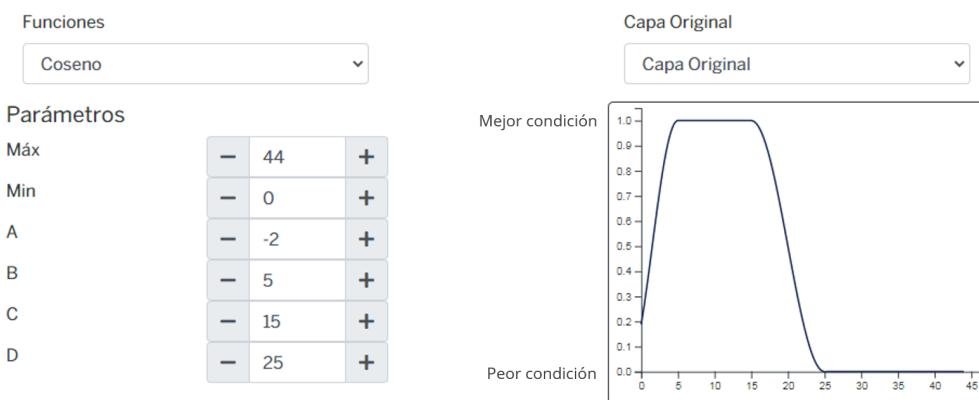
1.2.4.2.3 Minas

Distancia a sitios de explotación de yacimientos minerales.

Insumos

Capa	Distancia a minas y rocas dimensionables
Fuente	[1] Yacimientos minerales - minas SGM y [2] Rocas dimensionables SGM
Año	[1] Sin dato ; [2] 2011
Escala	[1] 1:250,000 ;[2] 1:50,000
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de minas



1.2.4.3 Socioeconómicos

Criterio	Definición
Localidades	Distancia a localidades donde existe mayor demanda de materiales: Mérida y zona conurbada, Tizimín, Progreso, Valladolid e Izamal.

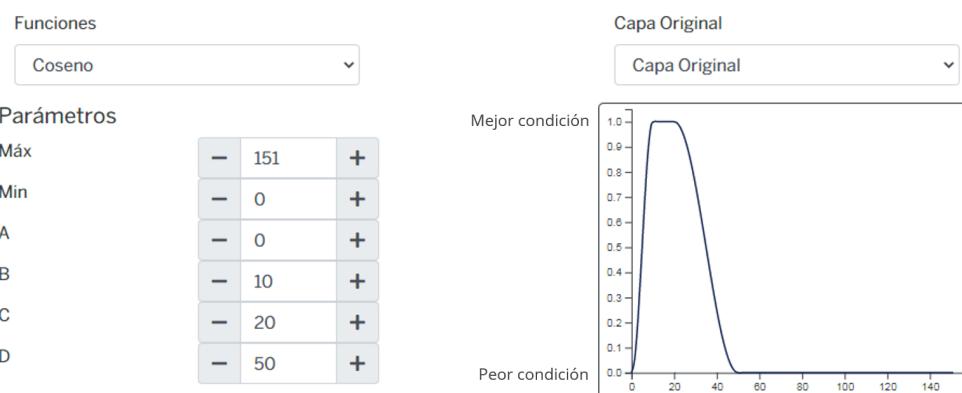
1.2.4.3.1 Localidades

Distancia a localidades donde existe mayor demanda de materiales: Mérida y zona conurbada, Tizimín, Progreso, Valladolid e Izamal.

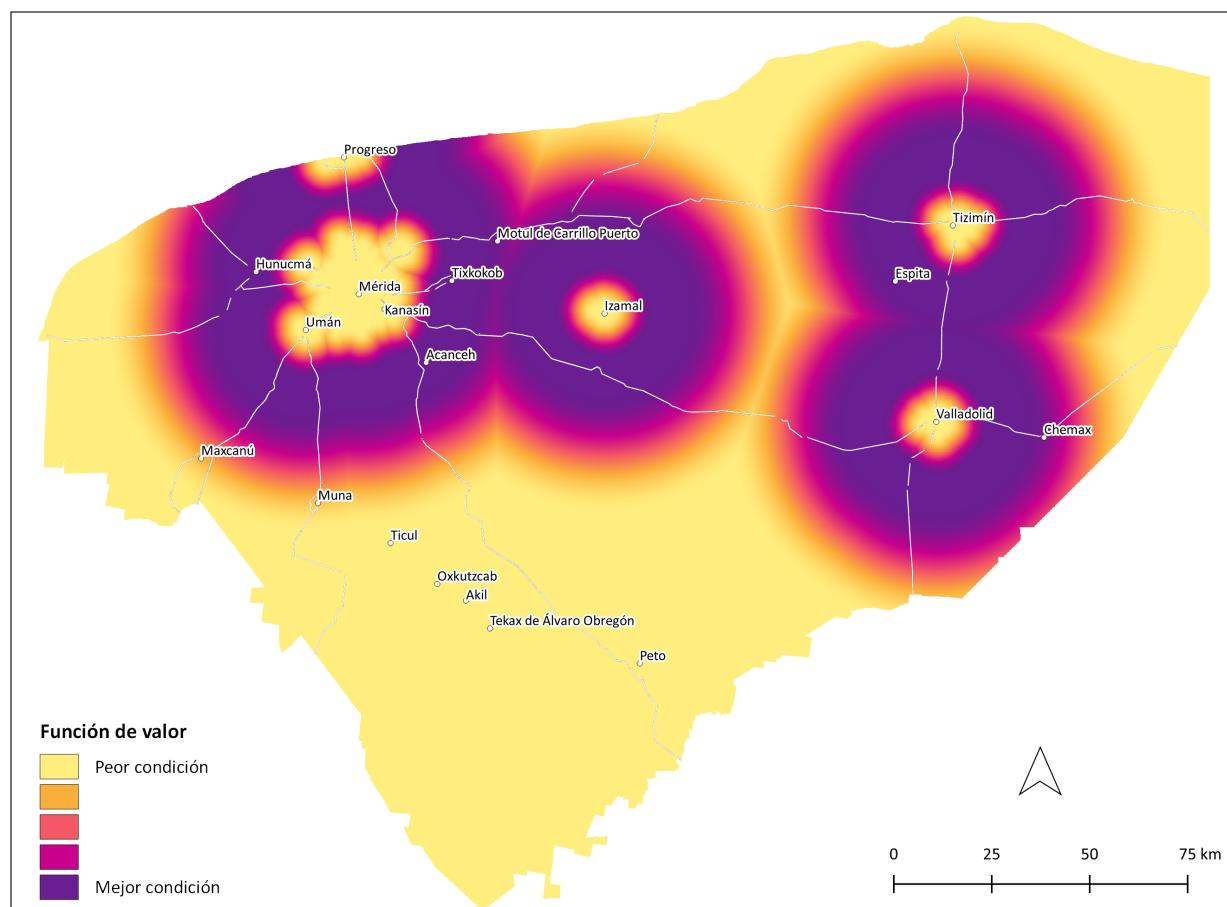
Insumos

Capa	Distancia a localidades con mayor demanda de material minero
Fuente	Polígonos de localidades. Marco Geoestadístico. Censo de Población y Vivienda INEGI
Año	2020
Escala	Sin dato
Unidades	Kilómetros

Parámetros de la función de valor



Función de valor de localidades



1.3 Mapa de aptitud

1.3.1 Mapa de aptitud de minería de arcillas

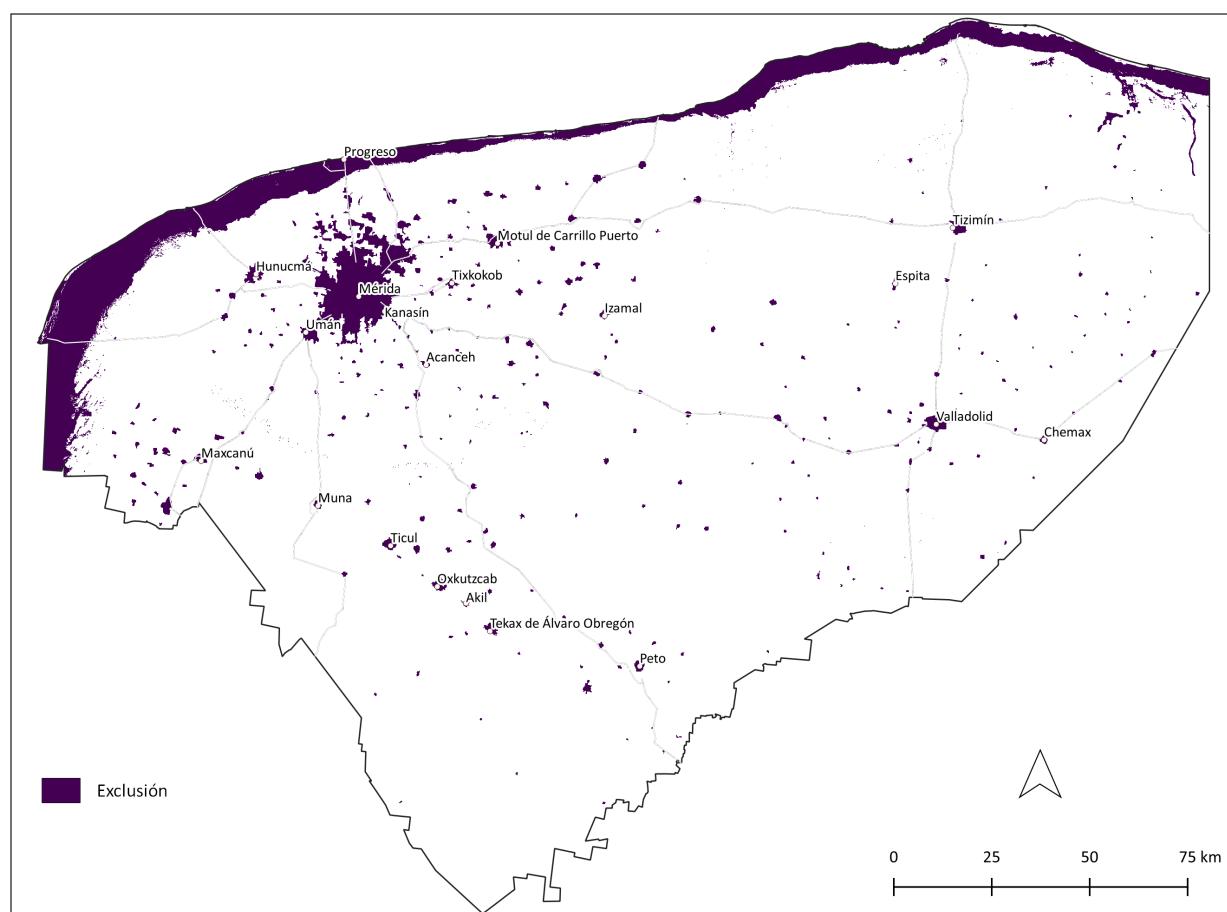
1.3.1.1 Zonas de exclusión de minería de arcillas

Insumos

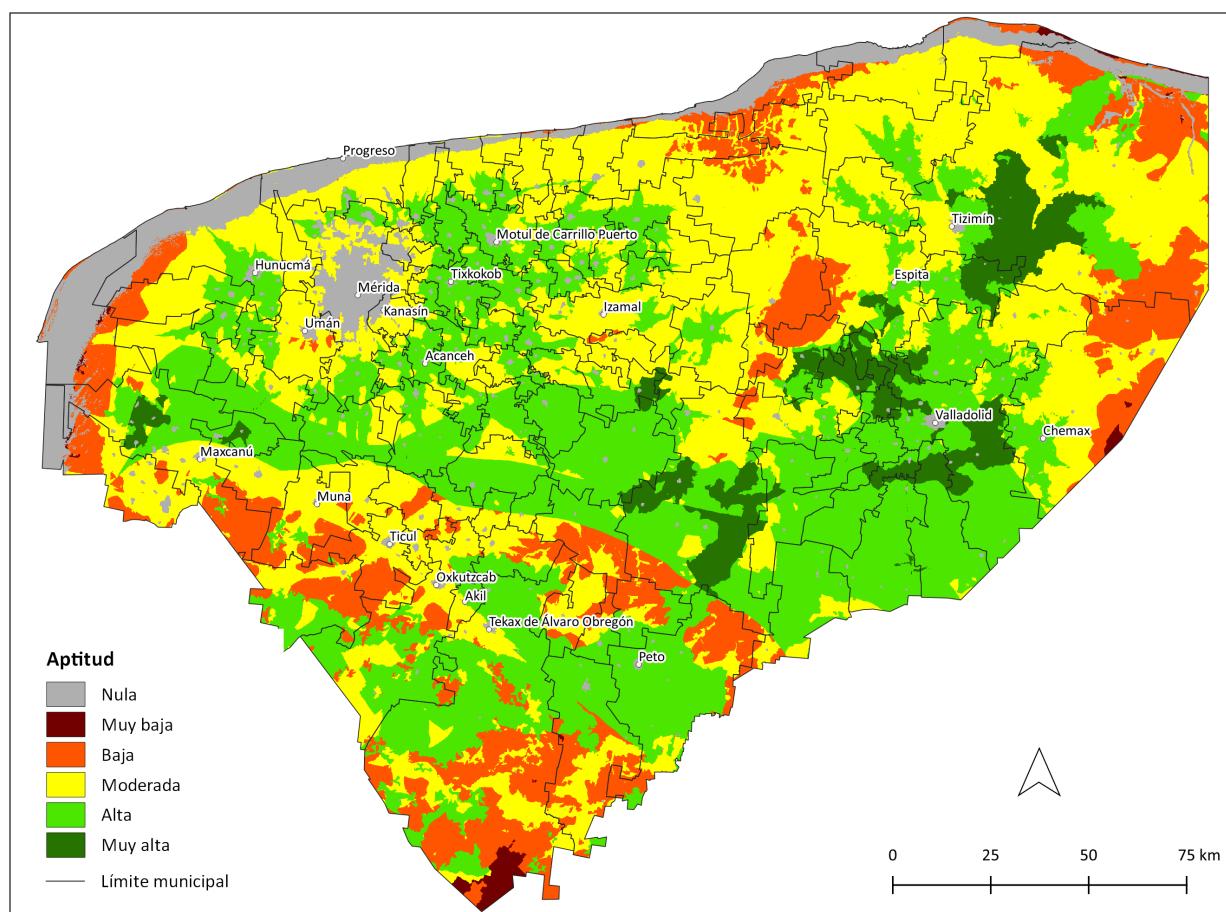
Capa	Uso del suelo y vegetación
Fuente	[1] Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie VI. Conjunto Nacional INEGI y [2] Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Península de Yucatán CONABIO
Año	[1] 2017; [2] 2021
Campo	[1] descripcio; [2] Descrip
Escala	[1] 1:250,000; [2] 1:50,000
Unidades	Adimensional

Tabla de exclusión del sector minería

ID	Categoría
1	Acuícola
4	Asentamiento humano
6	Cuerpo de agua
7	Manglar
13	Tular
15	Vegetación de petén
16	Vegetación halófila hidrófila
17	ND



1.3.1.2 Mapa de aptitud de minería de arcillas



Pesos globales de los atributos de minería de arcillas

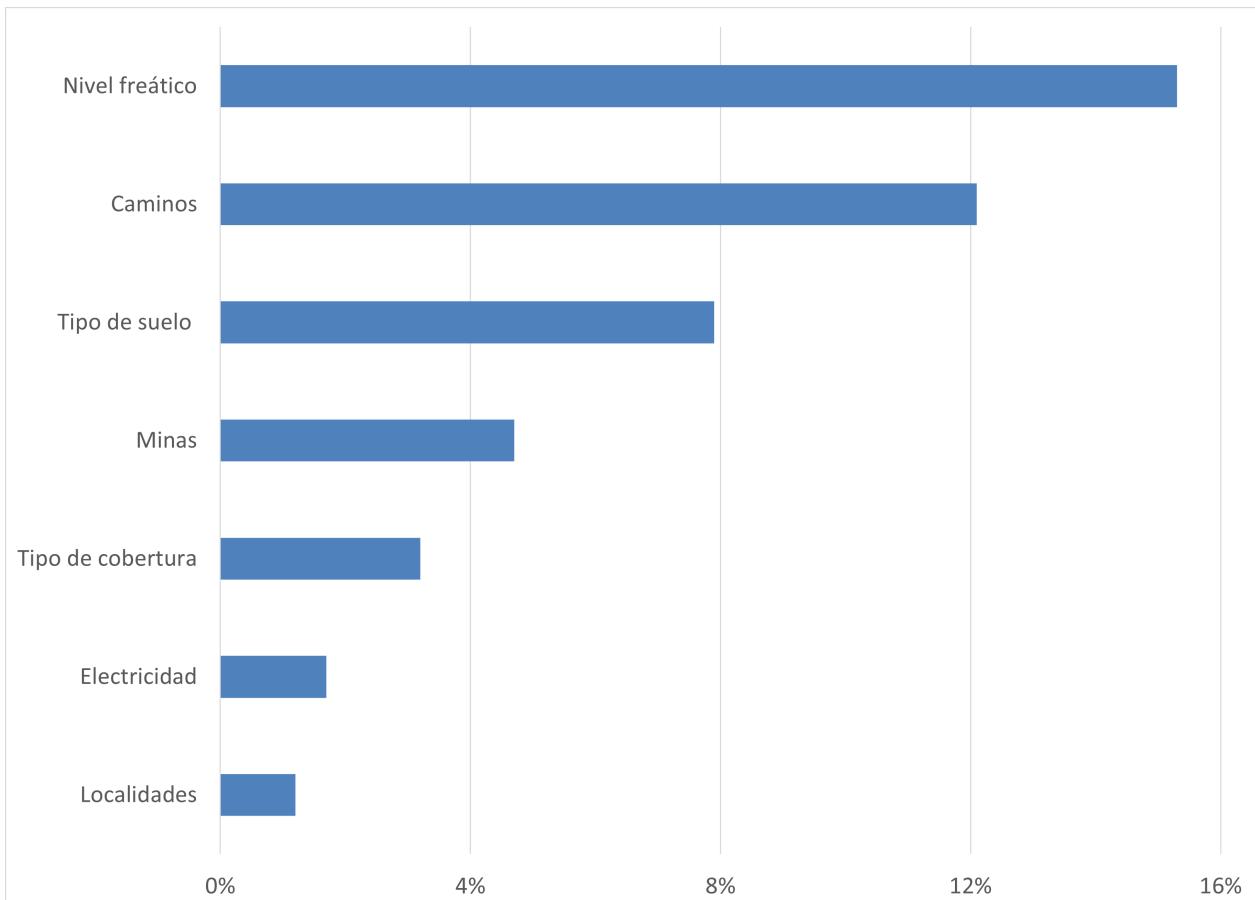
Criterio	Peso
Tipo de suelo	0.335
Nivel freático	0.223
Localidades	0.140
Caminos	0.107
Electricidad	0.092
Tipo de cobertura	0.062
Minas	0.040

Área por categoría de aptitud

Categoría	km ²	Porcentaje del estado
Muy alta	2003.2	5
Alta	14018.0	35

Categoría	km ²	Porcentaje del estado
Moderada	15175.2	38
Baja	5496.8	14
Muy baja	167.7	0
Nula	2675.8	7

1.3.2 Sensibilidad de atributos ambientales de minería de arcillas



1.3.3 Mapa de aptitud de minería de arenas

1.3.3.1 Zonas de exclusión de minería de arenas

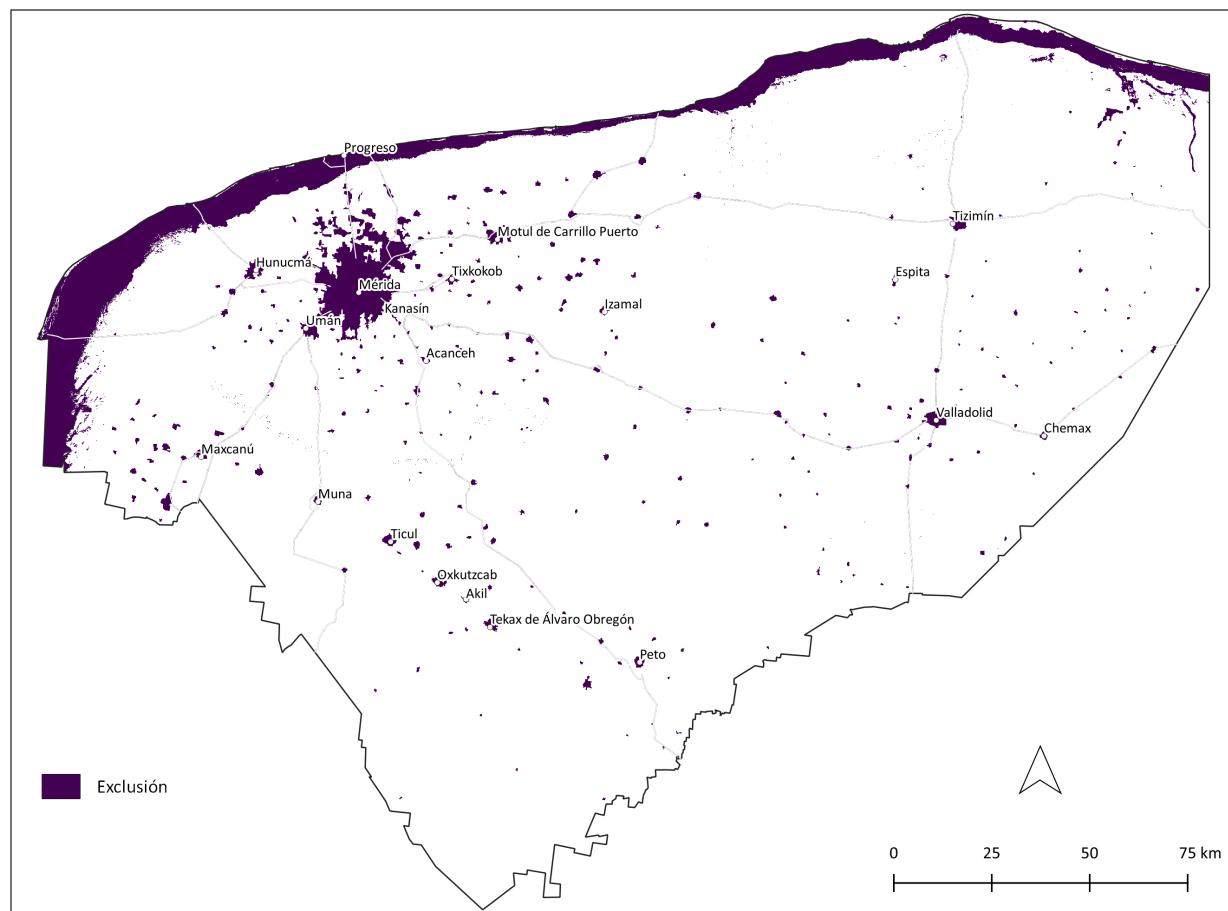
Insumos

Capa	Uso del suelo y vegetación
Fuente	[1] Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie VI. Conjunto Nacional INEGI y [2] Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Península de Yucatán CONABIO
Año	[1] 2017; [2] 2021
Campo	[1] descripcio; [2] Descrip
Escala	[1] 1:250,000; [2] 1:50,000

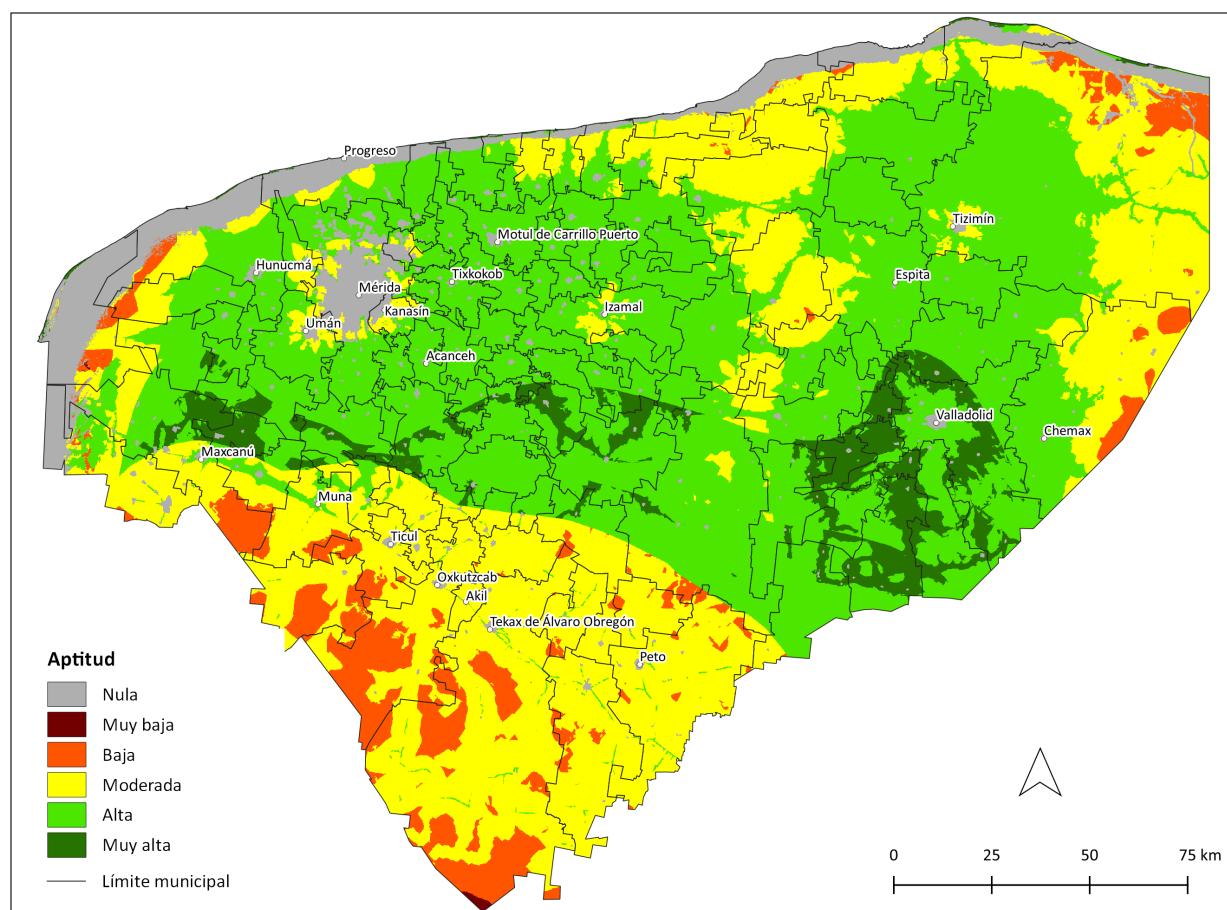
Capa	Uso del suelo y vegetación
Unidades	Adimensional

Tabla de exclusión del sector minería

ID	Categoría
1	Acuícola
4	Asentamiento humano
6	Cuerpo de agua
7	Manglar
13	Tular
15	Vegetación de petén
16	Vegetación halófila hidrófila
17	ND



1.3.3.2 Mapa de aptitud de minería de arenas



Pesos globales de los atributos de minería de arenas

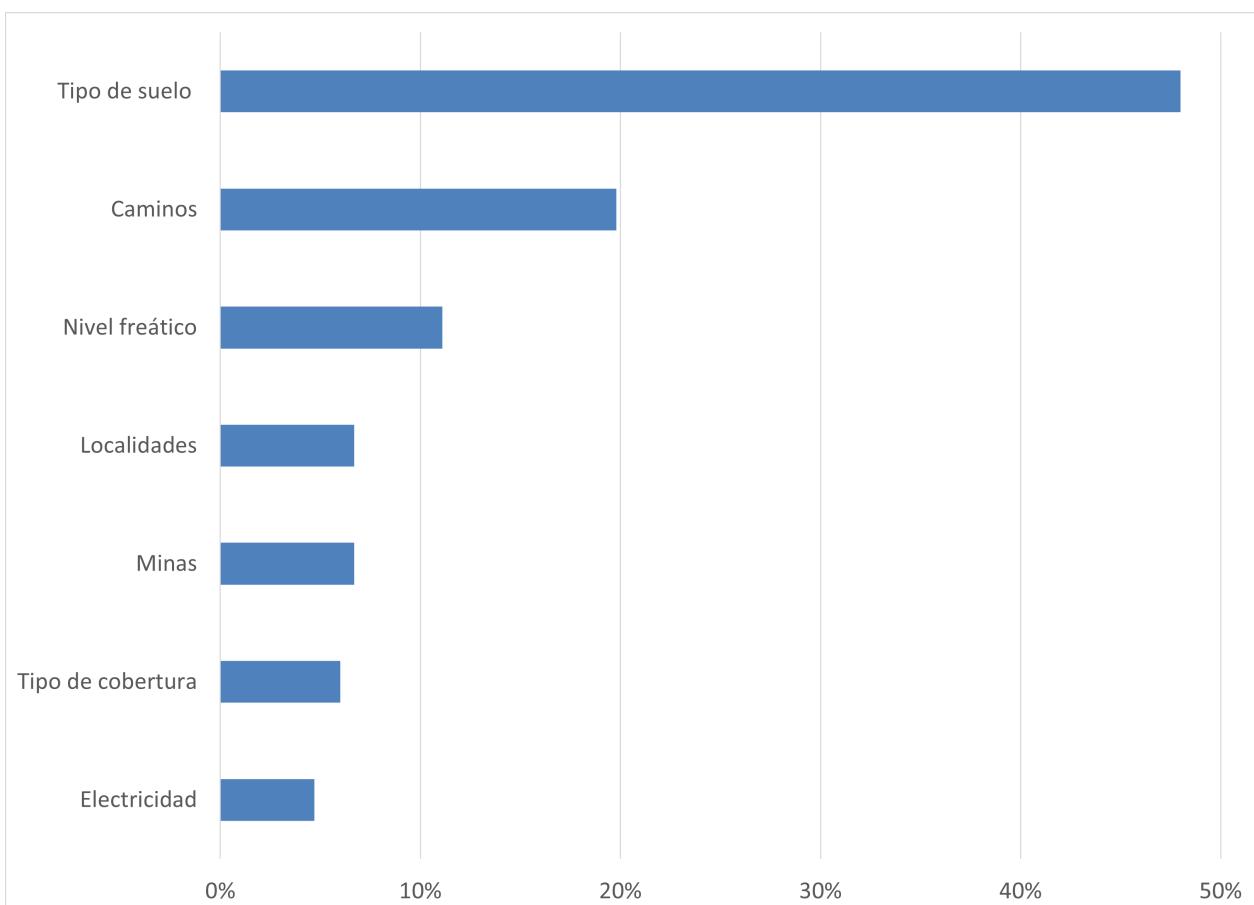
Criterio	Peso
Tipo de suelo	0.335
Nivel freático	0.223
Localidades	0.140
Caminos	0.107
Electricidad	0.092
Tipo de cobertura	0.062
Minas	0.040

Área por categoría de aptitud

Categoría	km ²	Porcentaje del estado
Muy alta	2187.0	6
Alta	18839.5	48

Categoría	km ²	Porcentaje del estado
Moderada	13461.6	34
Baja	2356.3	6
Muy baja	16.5	0
Nula	2675.8	7

1.3.4 Sensibilidad de atributos ambientales de minería de arenas



1.3.5 Mapa de aptitud de minería de rocas con extracción en seco

1.3.5.1 Zonas de exclusión de minería de rocas con extracción en seco

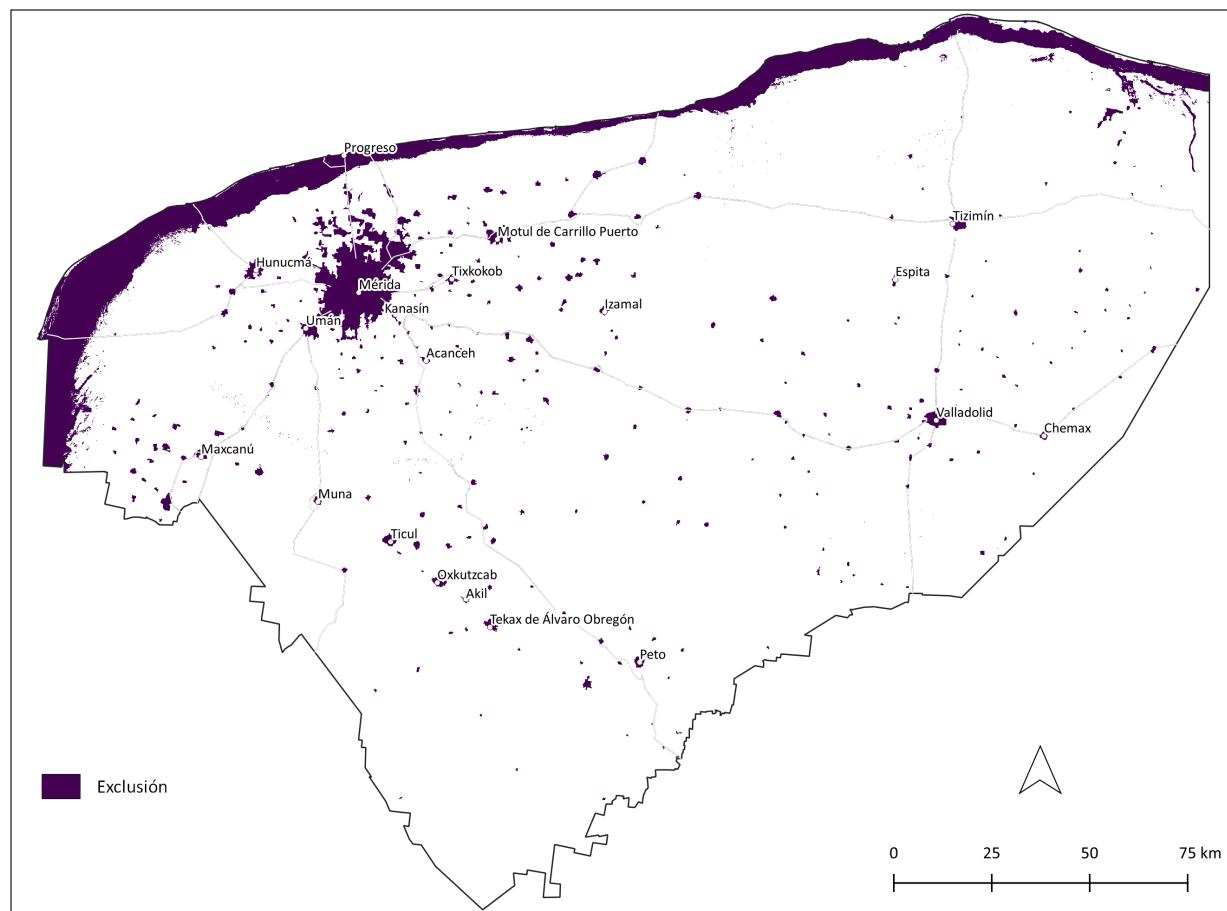
Insumos

Capa	Uso del suelo y vegetación
Fuente	[1] Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie VI. Conjunto Nacional INEGI y [2] Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Península de Yucatán CONABIO
Año	[1] 2017; [2] 2021
Campo	[1] descripcio; [2] Descrip
Escala	[1] 1:250,000; [2] 1:50,000

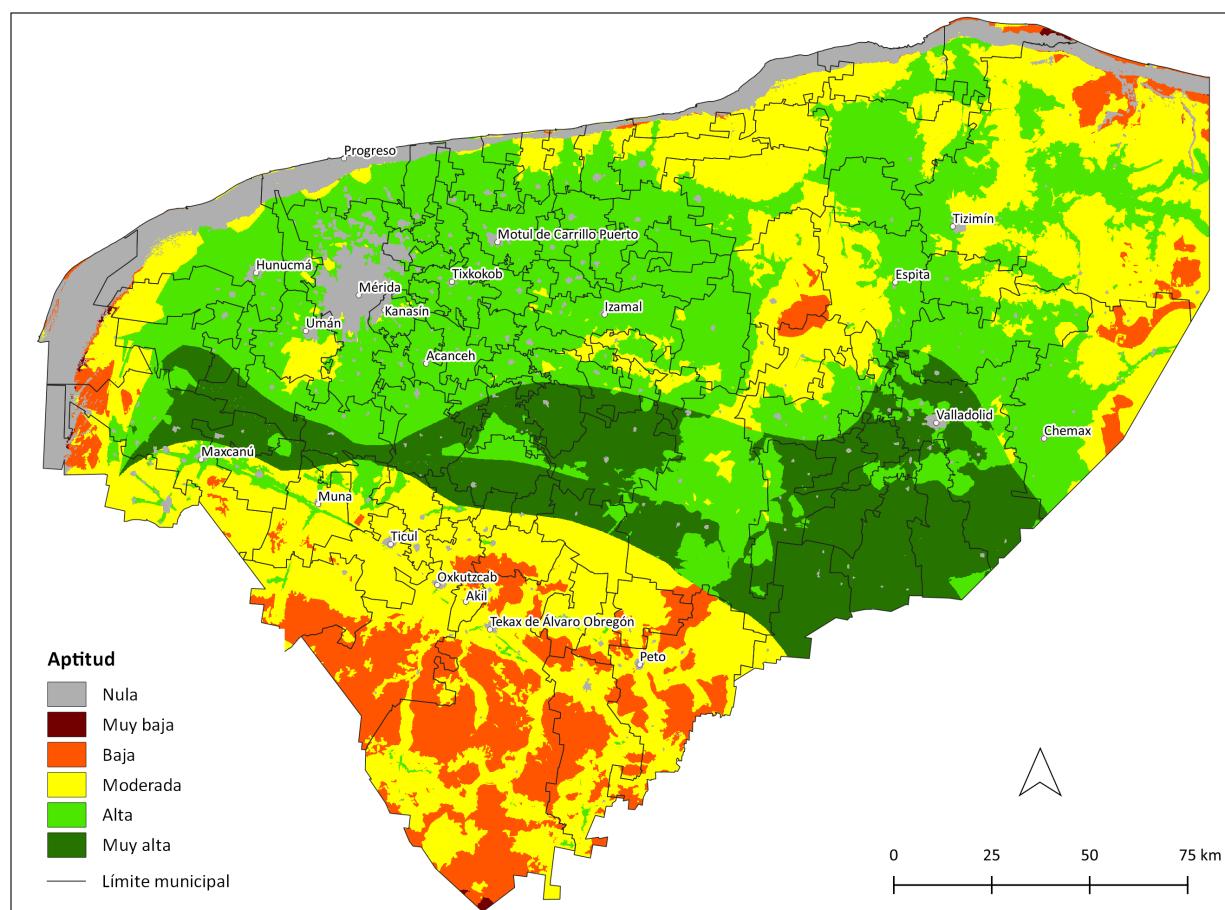
Capa	Uso del suelo y vegetación
Unidades	Adimensional

Tabla de exclusión del sector minería

ID	Categoría
1	Acuícola
4	Asentamiento humano
6	Cuerpo de agua
7	Manglar
13	Tular
15	Vegetación de petén
16	Vegetación halófila hidrófila
17	ND



1.3.5.2 Mapa de aptitud de minería de rocas con extracción en seco



Pesos globales de los atributos de minería de rocas con extracción en seco

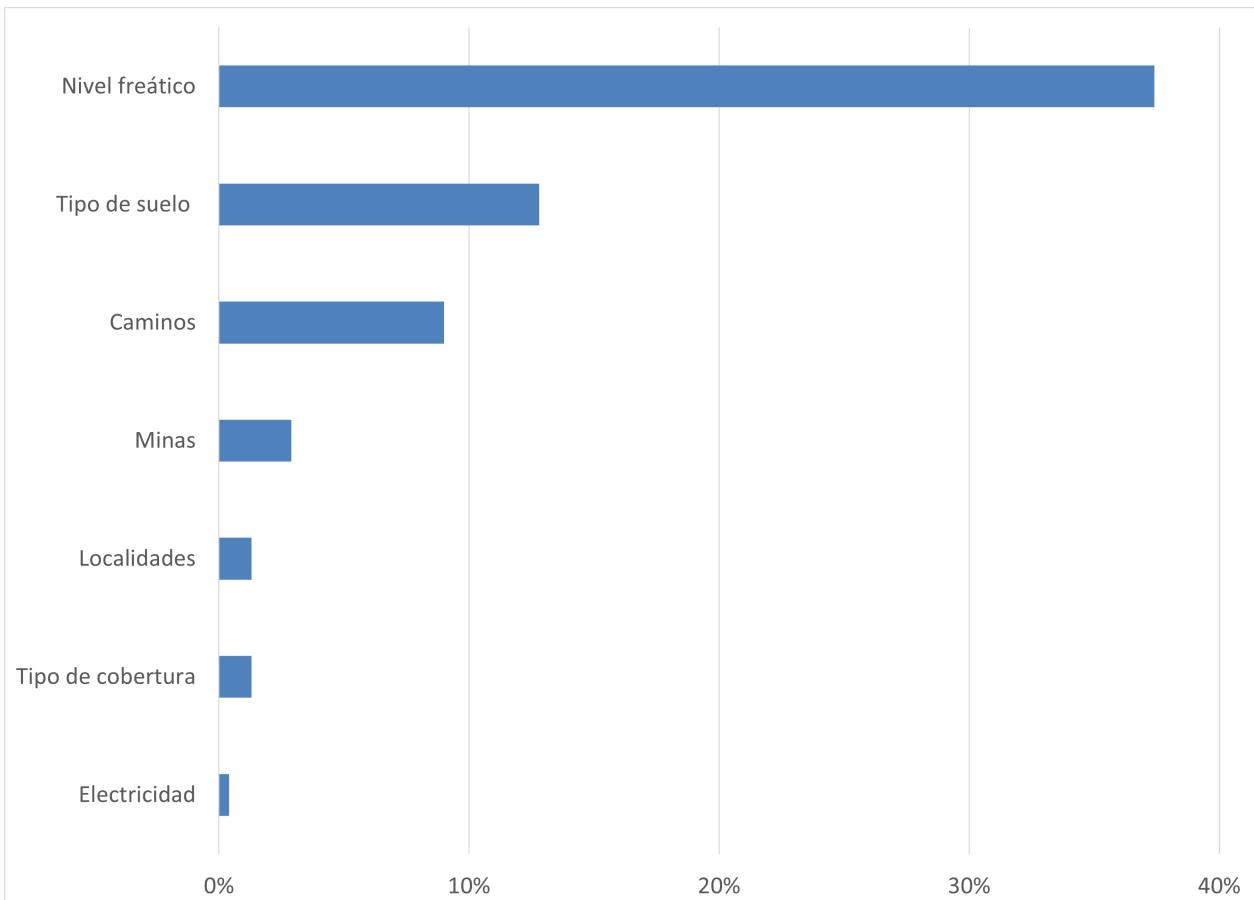
Criterio	Peso
Nivel freático	0.387
Tipo de suelo	0.174
Localidades	0.140
Caminos	0.107
Electricidad	0.092
Tipo de cobertura	0.058
Minas	0.040

Área por categoría de aptitud

Categoría	km ²	Porcentaje del estado
Muy alta	5777.1	15
Alta	14198.9	36

Categoría	km ²	Porcentaje del estado
Moderada	12940.9	33
Baja	3916.1	10
Muy baja	27.8	0
Nula	2675.8	7

1.3.6 Sensibilidad de atributos ambientales de rocas con extracción en seco



1.3.7 Mapa de aptitud de minería de rocas con extracción en húmedo

1.3.7.1 Zonas de exclusión de minería de rocas con extracción en húmedo

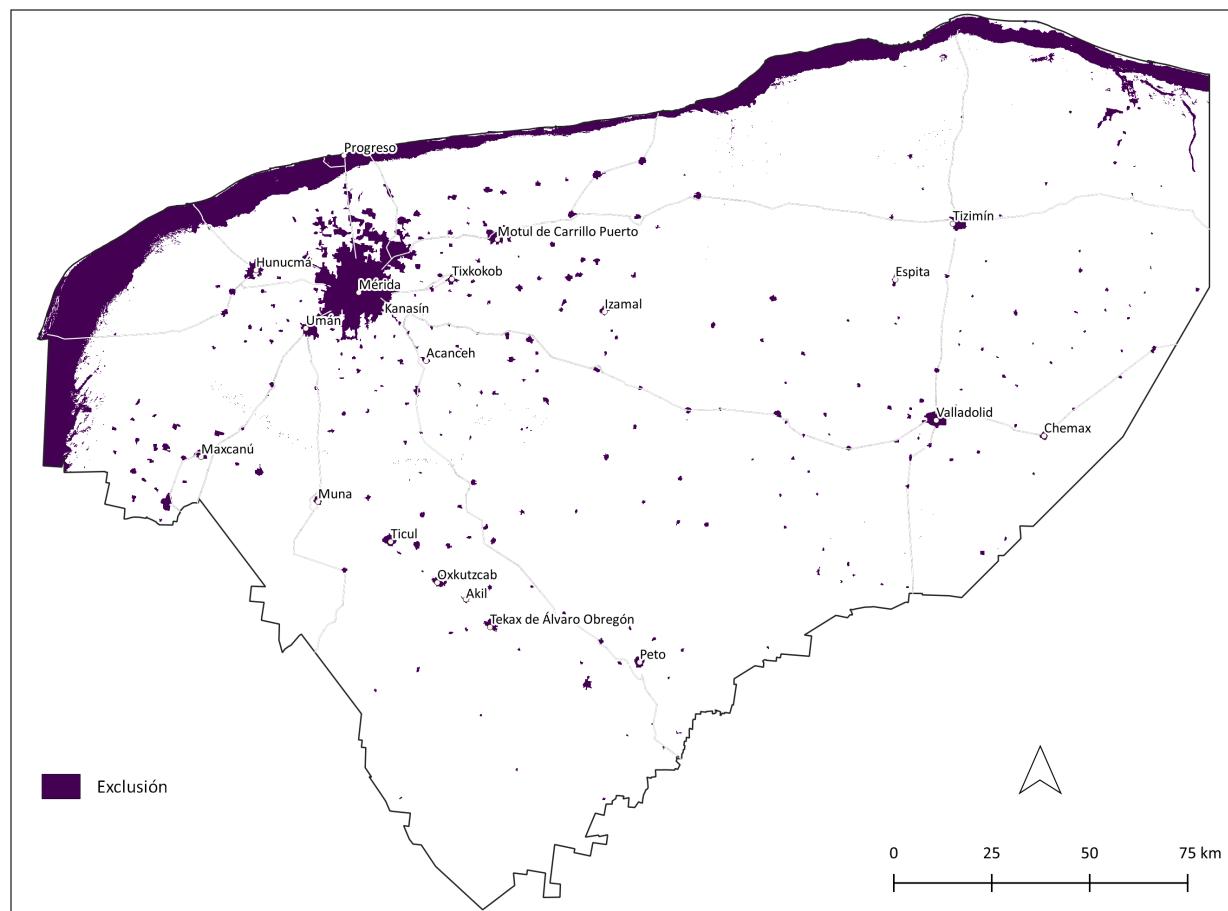
Insumos

Capa	Uso del suelo y vegetación
Fuente	[1] Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie VI. Conjunto Nacional INEGI y [2] Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Península de Yucatán CONABIO
Año	[1] 2017; [2] 2021
Campo	[1] descripcio; [2] Descrip
Escala	[1] 1:250,000; [2] 1:50,000

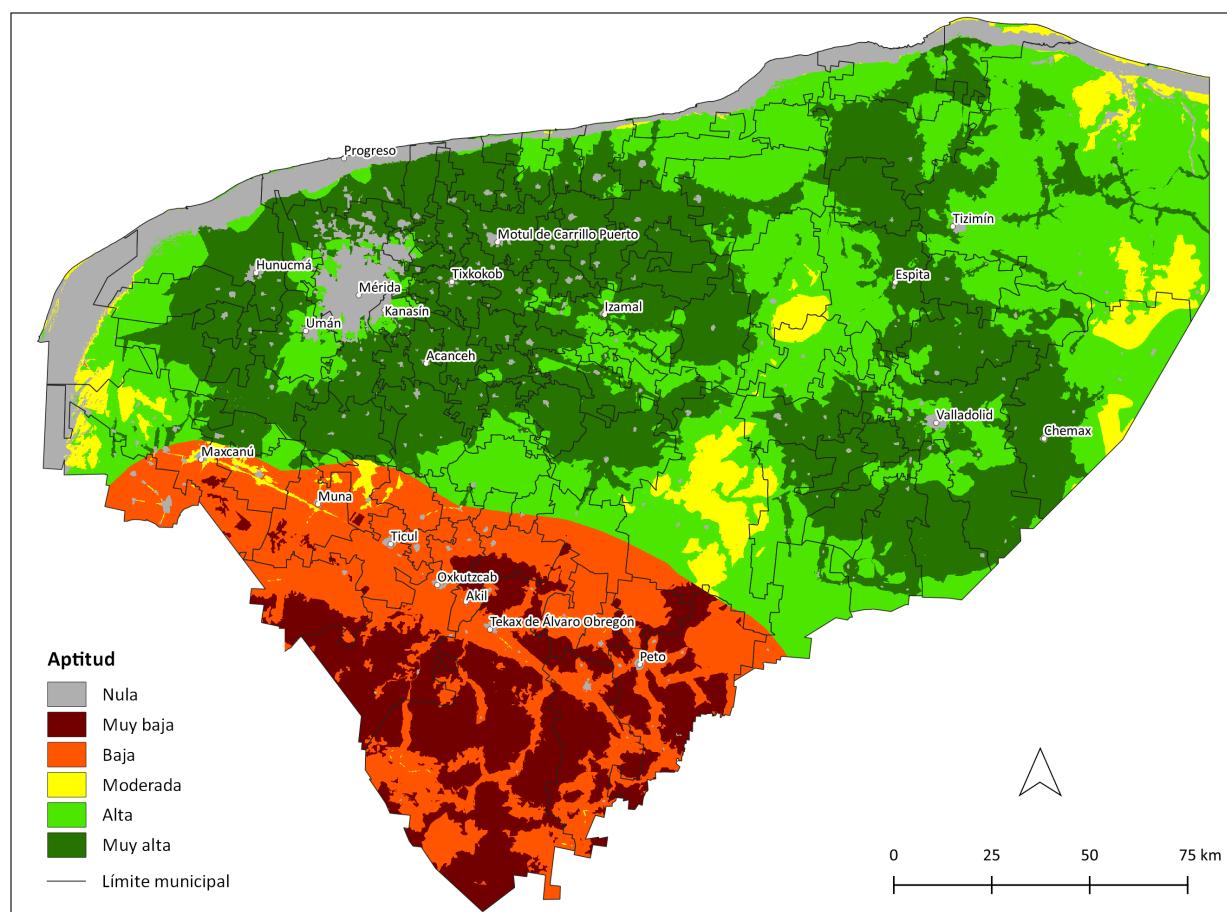
Capa	Uso del suelo y vegetación
Unidades	Adimensional

Tabla de exclusión

ID	Categoría
1	Acuícola
4	Asentamiento humano
6	Cuerpo de agua
7	Manglar
13	Tular
15	Vegetación de petén
16	Vegetación halófila hidrófila
17	ND



1.3.7.2 Mapa de aptitud de minería de rocas con extracción en húmedo



Pesos globales de los atributos de minería de rocas con extracción en húmedo

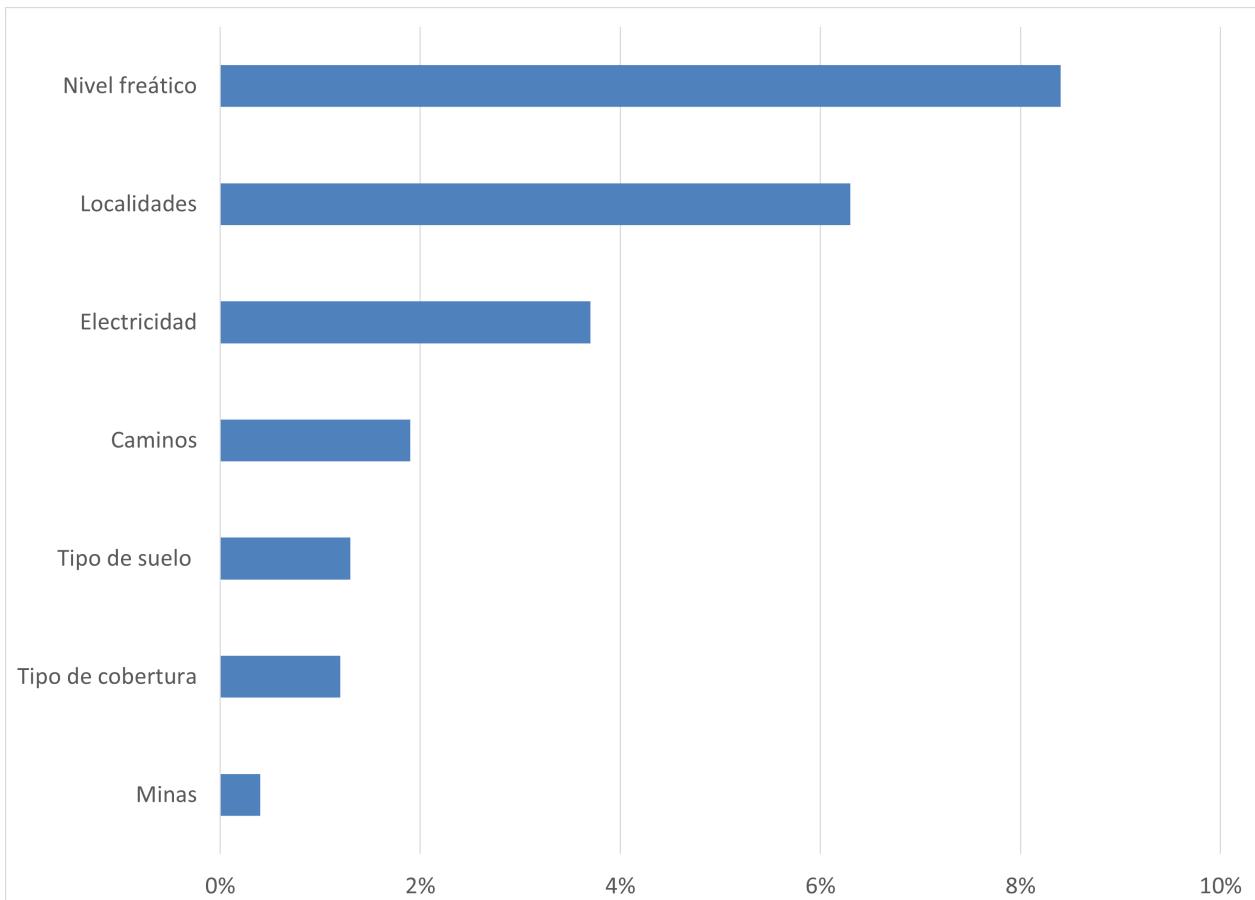
Criterio	Peso
Nivel freático	0.387
Tipo de suelo	0.174
Localidades	0.140
Caminos	0.107
Electricidad	0.092
Tipo de cobertura	0.058
Minas	0.040

Área por categoría de aptitud

Categoría	km ²	Porcentaje del estado
Muy alta	13844.9	35
Alta	12027.4	30

Categoría	km ²	Porcentaje del estado
Moderada	1764.9	4
Baja	5475.8	14
Muy baja	3747.8	9
Nula	2675.8	7

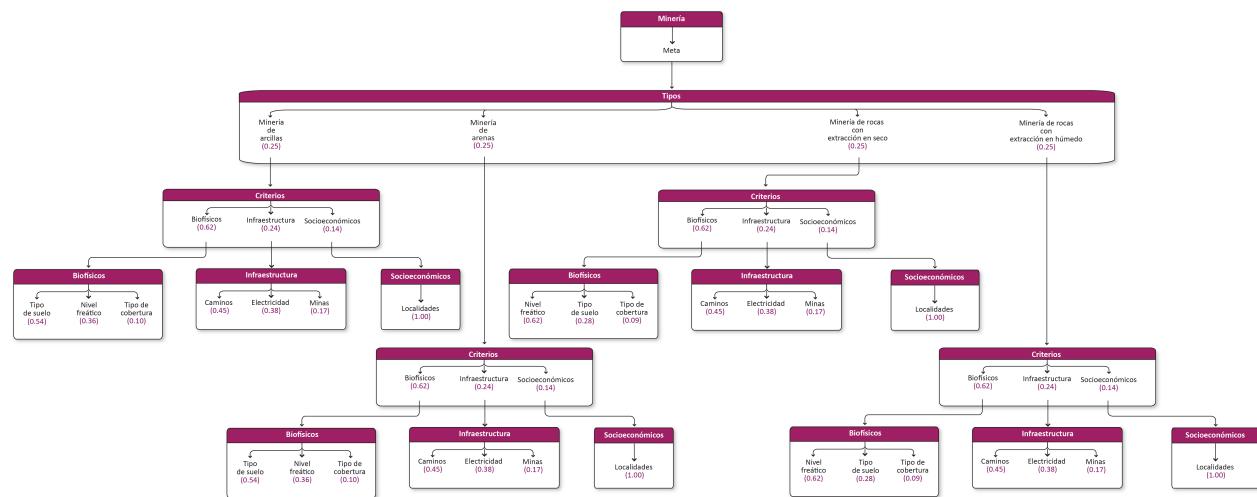
1.3.8 Sensibilidad de atributos ambientales de rocas con extracción en húmedo



2. Mapa de aptitud integrado

El mapa de aptitud se integró considerando que los tipos son igualmente importantes y, por lo tanto, tienen el mismo peso.

2.1 Modelo de decisión del mapa de aptitud integrado



2.1.1 Zonas de exclusión

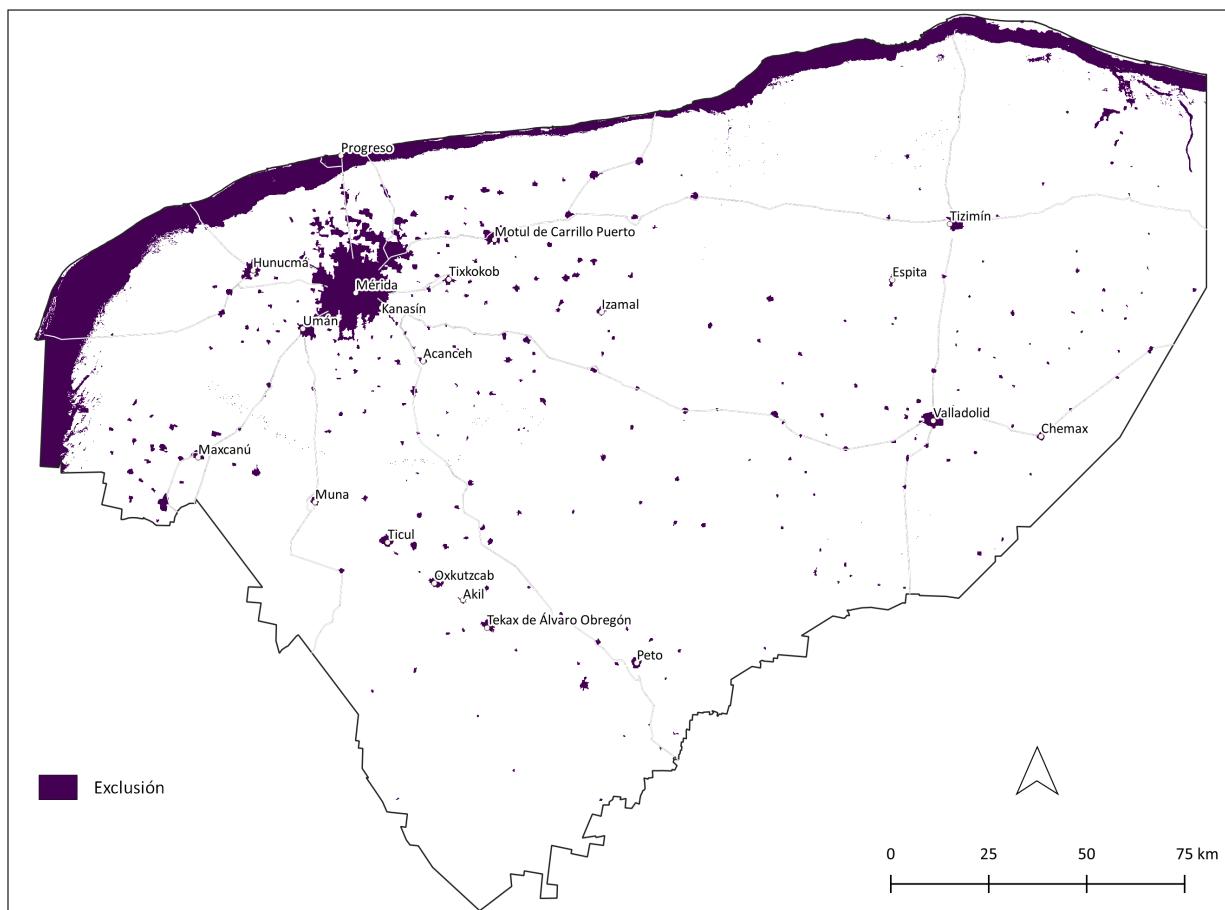
Insumos

Capa	Uso del suelo y vegetación
Fuente	[1] Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie VI. Conjunto Nacional INEGI y [2] Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Península de Yucatán CONABIO
Año	[1] 2017; [2] 2021
Campo	[1] descripcio; [2] Descrip
Escala	[1] 1:250,000; [2] 1:50,000
Unidades	Adimensional

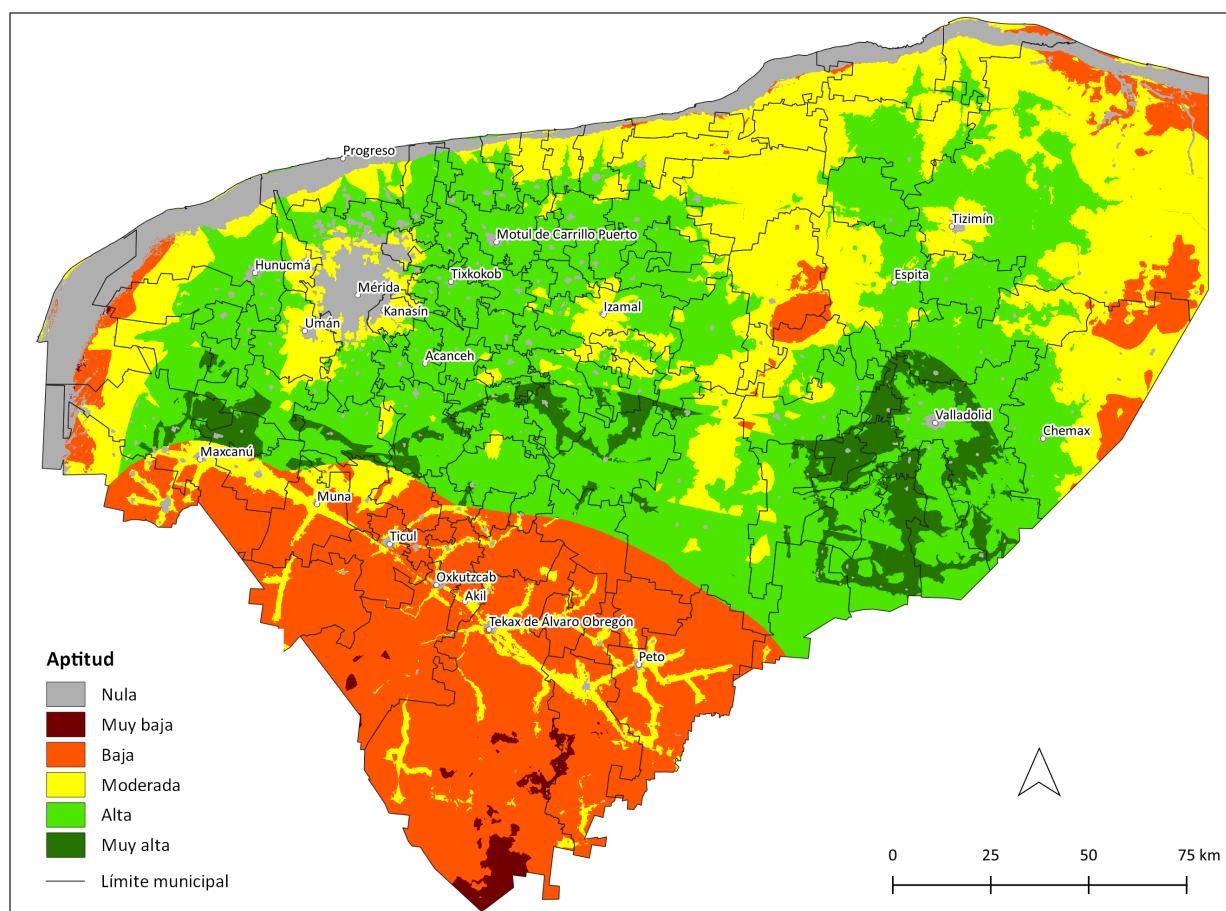
Tabla de exclusión

ID	Categoría
1	Acuícola
4	Asentamiento humano
6	Cuerpo de agua
7	Manglar
13	Tular
15	Vegetación de petén

ID	Categoría
16	Vegetación halófila hidrófila
17	ND



2.1.2 Mapa de aptitud integrado del sector minería



Pesos globales del mapa integrado del sector minería

Tipo de minería	Criterio	Peso
Rocas con extracción en húmedo	Nivel freático	0.097
Rocas con extracción en seco	Nivel freático	0.097
Arcillas	Tipo de suelo	0.084
Arenas	Tipo de suelo	0.084
Arcillas	Nivel freático	0.058
Arenas	Nivel freático	0.056
Rocas con extracción en húmedo	Tipo de suelo	0.044
Rocas con extracción en seco	Tipo de suelo	0.044
Arcillas	Localidades	0.035
Arenas	Localidades	0.035
Rocas con extracción en húmedo	Localidades	0.035
Rocas con extracción en seco	Localidades	0.035

Tipo de minería	Criterio	Peso
Rocas con extracción en seco	Tipo de cobertura	0.029
Arcillas	Caminos	0.027
Arenas	Caminos	0.027
Rocas con extracción en húmedo	Caminos	0.027
Rocas con extracción en seco	Caminos	0.027
Arcillas	Electricidad	0.023
Arenas	Electricidad	0.023
Rocas con extracción en húmedo	Electricidad	0.023
Rocas con extracción en seco	Electricidad	0.023
Rocas con extracción en seco	Minas	0.020
Rocas con extracción en húmedo	Minas	0.020
Arenas	Tipo de cobertura	0.016
Arenas	Tipo de cobertura	0.016
Arcillas	Tipo de cobertura	0.015
Rocas con extracción en húmedo	Tipo de cobertura	0.015
Arcillas	Minas	0.010

Área por categoría de aptitud

Categoría	km²	Porcentaje del estado
Muy alta	2001.0	5
Alta	15047.7	38
Moderada	10426.0	26
Baja	9088.6	23
Muy baja	297.5	1
Nula	2675.8	7

2.1.3 Sensibilidad de atributos ambientales del sector minería

