

Guía para el Modelo Municipal de Apodaca Inteligente

Marzo 2016



CONTENIDO

Intro	ducción	2
Prop	ósito de la guía	2
Panta	alla principal	3
Secci	ones de la aplicación	3
1. B	arra de herramientas	3
1.1	Buscar	4
1.2	Medir	6
1.3	Georref	8
1.4	Análisis espacial (áreas de influencia)	11
1.5	Leyenda	16
1.6	Herramientas adicionales	17
1.7	Herramientas para visualizar la información integrada	22
2. Ir	oformación temática	25
2.	1 Ejemplo información temática (mercados rodantes)	25
2.	1 Ejemplo información temática (DENUE)	26

Introducción

El sitio de Apodaca Inteligente, se implementó como parte del convenio de colaboración suscrito por el INEGI y el municipio de Apodaca, Nuevo León, para establecer los Servicios de Información Georreferenciada (SEIG), cuyo objetivo es establecer un esquema escalable y adaptable a la vocación del municipio, el cual integra diferentes fuentes de datos, dispuestos en un sitio para su consulta, visualización y despliegue, por medio de aplicaciones web, que permiten realizar el análisis espacial-transversal de fenómenos medioambientales que caracterizan al municipio.

Propósito de la guía

El propósito de esta guía es servir como apoyo al usuario, en la operación de las herramientas incorporadas al sitio, para facilitar la consulta, identificación y análisis de la información.

Pantalla Principal

Se muestra de inicio el contorno municipal, y una barra de herramientas con las acciones que se pueden realizar.



Secciones de la aplicación

1. Barra de herramientas

Se ubica en la parte superior izquierda de la página principal.



A continuación se describe cada una de las funciones:

1.1 Buscar Buscar X

Las búsquedas pueden realizarse de manera general sobre la información disponible, por ejemplo, establecimientos económicos, mercados rodantes, gimnasios, etc.

En el siguiente ejemplo se quiere identificar la ubicación del gimnasio "Prados de la cieneguita", por lo que en el recuadro buscar, se captura la palabra 'prados' y al pulsar enter o el icono \checkmark , se listara el resultado



Al hacer clic en el Gimnasio, mostrará la ubicación de Prados de la Cieneguita,



Si el elemento tiene atributos registrados, estos se desplegarán al seleccionarlo del listado, para el caso del gimnasio, se muestran los datos de contacto (Nombre del Administrador, teléfono y cuenta de correo electrónico).



1.2 Medir

Permite efectuar mediciones sobre el mapa y pueden ser de dos tipos: métrico e inglés; además puede realizarse por área o por distancia. La precisión de la medición depende del nivel de acercamiento, a mayor nivel de acercamiento mayor precisión.



Medir Distancia

Con la opción Medir distancia, dar clic en el punto de inicio y continuar trazando varios vértices a través del segmento a medir, para finalizar damos doble clic en el punto hasta donde se desea conocer la distancia.



Medir Área

Para Medir área, se define a partir de un punto de inicio y con base a segmentos de recta sucesivos, se completa el polígono deseado dando doble clic, al finalizar se resaltará el polígono trazado y mostrará el valor de acuerdo al sistema métrico elegido.



En la medición de áreas, se puede realizar las acciones de: Rotar, Arrastrar, Redimensionar, Editar, Eliminar utilizando el menú contextual del mouse.



Permite digitalizar en el mapa, ya sea un punto, línea o polígono. Al seleccionar alguna de estas opciones, se abre un cuadro de diálogo en el que se puede capturar información de referencia.



A continuación se explica cada una de las opciones disponibles:

Punto

Se da un clic en el sitio a digitalizar, y en la caja de diálogo se solicita información asociada con el punto.



Al dar aceptar, se despliega en la parte inferior de la barra de las herramientas la información capturada.



Línea

Permite definir un trazo lineal a partir de un punto de inicio a un punto final, puede realizarse definiendo varios segmentos y se concluye dando doble clic en el punto en donde se desea concluir.

Buscar	x P	12 - 13 13	a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	Ro 1 246
Resultado Medir Análisis Leyenda	Georref.	200 720 220 720 270	259 Rio Madeira 501 303	200 000 300 301 001 300 300
Punto Linea Poligono	Importar kml Exportar kml	econitic set in the set of the se	t	o Manzanares
Generar áreas de influe	incia a puntos	ି <u>ଅ</u> ଅନୁ ଜନ	1 1 340 j	340 340
Río Orinoco Segmento de vialidad Río Orinoco	-1) 🎾 ×	Apodaca	Portal de Córdova	portal de
		NN NN		
1 338	Rio Orinoco	Misión San José 🖏 🖓	10	

Polígono

Se define a partir de un punto de inicio y con base a segmentos de recta sucesivos, se completa el polígono deseado dando doble clic.



Importar o exportar archivos kml

Esta opción se utiliza para importar o exportar, a partir de un archivo kml, los elementos ya sea de tipo punto, línea o polígono.



Al seleccionar el botón Importar kml, se abrirá la ventana en donde se puede elegir la ruta donde se encuentra el archivo.

Con la opción Exportar kml, se guardan los elementos digitalizados con la herramienta de georref, a un archivo con formato kml, el cual viene comprimido en el zip de autodescarga. (Carpeta por default C:\Usuarios\cuenta_windows\Descargas).

1.4 Análisis espacial (áreas de influencia)



Esta opción se utiliza en conjunto con un elemento (punto, línea o polígono), y permite crear zonas alrededor del elemento seleccionado, utilizando un rango de distancias, a partir del cual se acota la región (área de influencia o *buffer*) para analizar.



Para crear un área de influencia, se puede realizar utilizando la opción de *Georref* explicada en el punto 1.3 o mediante los elementos existentes en la información disponible.

Mediante herramienta Georref

Pulsando el botón **Generar áreas de influencia a puntos**, se abrirá la ventana en donde se indicará la distancia en metros a partir del punto en donde se desea realizar el análisis.

gnar georreferencias	0
Tamaño del área de influencia (metros)	
Metros	
Calcular	



A cada elemento se le puede generar un área de selección con diferente tamaño, para lo cual se realiza seleccionándolo de la lista.



Al seleccionar un área de influencia, se habilitará la opción de análisis transversal , la cual sirve para generar el reporte con datos de establecimientos, variables climáticas, uso de suelo y vegetación, centros de asistencia médica, infraestructura humana y un resumen en torno al área de selección.



Mediante elementos existentes

Al dar clic en un elemento en el mapa o en alguna ubicación de interés, se desplegará en la ventana la información del punto junto con el icono "i", al pulsarlo se podrá elegir la herramienta de análisis.





Al seleccionar el icono de análisis | solicitará se indique el área de influencia.

Tamaño del áre	ea de influencia (metros)	
Metros		
Metros		

Se creará el área para análisis.



Seleccionando la opción de selección transversal



Se despliega el reporte con datos de establecimientos, variables climáticas, uso de suelo y vegetación, centros de asistencia médica, infraestructura humana y un resumen en torno al área de selección.





Muestra la simbología del mapa y de acuerdo al proyecto o información que se está consultando.





Street view

Al tener habilitada la opción, y dar clic en el punto a donde se desea ingresar se abrirá la vista de calle en la misma ventana con la que se está trabajando



En los extremos aparecen las herramientas para realizar zoom 🛄, girar vista



💽, pantalla completa 🖾 y regreso 🖆

Selección Transversal



Para realizar la selección y la consulta de una determinada área se utilizan estas dos herramientas.



La selección se puede realizar con las opciones de: Radio, Polígono y Polígono definido, en esta última opción se pueden elegir Colonias o algún Área Geoestadística Básica (Agebs).

Para la selección de polígono definido por colonia, se realizará un ejemplo con el tema INEGI.



Se eligen la capa de colonias y sus etiquetas

– Colonias 2012	
🕑 Colonias 2012	T 🔎

Buscar:	INEGI		C	×					×
		- e		tiyar/Desactiyar 1	textos			Municipal	
Marco (Seoestadístico		Colonias 2012		Datos del relieve			()	~
Estat	al		Colonias 2012	Т 🔎	Curvas de nivel	Т 🔎		Colonias 2012	Т 🔎
🖉 Muni	cipal								
Loca	lidades urbanas	Т 🏓	Aguas superficiales		DENUE				
Ageb	s urbanas	Т 🔎	Subcuencas	Т 🏓	Establecimientos 2009	т 🔎			
Mana	tanas urbanas	Т 🔎	Corrientes de agua	▶	Establecimientos 2014	Т 🔎			
Vialic	lades urbanas	Т 🔎	Cuerpos de agua	₽					
Núm	eros exteriores	Т 🔎			Inventario de viviendas				
Loca	idades rurales	Т 🔎			Total de viviendas	Т 🔎			
Mana	zanas rurales	Т 🔎			Total de viviendas particulares	Т 🔎			
					Total de viviendas habitadas	т 🔎			
					Viviendas particulares habitadas	Т 🔎			
					Viviendas particulares no habitadas	Т 🔎			
Caracte habitad	rísticas de las viviendas particulares as		Características de la población		Características del entorno urbano				
Con	recubrimiento en piso	Т 🔎	Población total	Т 🏓	Pavimento de calles	P			
Con	energía eléctrica	Т 🔎	Población de 0 a 14 años	Т 🔎	Banqueta	▶			
Con	agua entubada	Т 🔎	Población de 15 a 29 años	Т 🔎	Rampa para silla de ruedas	P			
Con	drenaje	Т 🔎	Población de 30 a 59 años	Т 🏓	Alumbrado público	P			
Con	servicio sanitario	Т 🔎	Población de 60 y mas años	Т 🍠	Teléfono público	₽			
Con	3 o más ocupantes	Т 🔎	Población con discapacidad	т 🔎	Drenaje pluvial	₽			
Prom	edio de ocupantes por vivienda	Т 🏓	Promedio de escolaridad	т 🏓	Transporte colectivo		-		

Se ubica la colonia de interés y se da clic para su selección, en este caso se eligió la colonia "*Jardines del Virrey*", con esta acción se delimita el polígono sobre el cuál se obtendrá información pulsando el botón



Resultado de la consulta de la colonia "Jardines del Virrey"

	$-\Box \times$
Reporte de área de selección Area de Selección: 0.13 km2	^
ESTABLECIMIENTOS (23)	
VARIABLES CLIMATICAS	
USO DE SUELO Y VEGETACION (1)	
EDAFOLOGIA (1)	
ESCUELAS(2)	
INFRAESTRUCTURA HUMANA (33)	
RESUMEN DEL AREA SELECCIONADA	
	-

1.7 Herramientas para visualizar la información integrada



Al dar clic en el icono circulado en rojo, se despliega un mapa contextual, el cual define el área geográfica donde está ubicada la información desplegada.



Seleccionando el icono 🛹 , se muestra el panel con toda la información disponible y que puede ser seleccionada para su visualización.

Nombre de capa o sinónir	mo		×				
Marco Geoestadístico		Colonias 2012		Datos del relieve		Municipal	
Estatal	,	Colonias 2012	Т 🔎	Curvas de nivel	T 🏓		
Municipal	۶						
] Localidades urbanas	Т 🔎	Aguas superficiales		DENUE			
Agebs urbanas	Т 🔎	Subcuencas	Т 🔎	Establecimientos 2009	Т 🏓		
Manzanas urbanas	Т 🔎	Corrientes de agua	>	Establecimientos 2014	т 🔎		
Vialidades urbanas	Т 🔎	Cuerpos de agua	₽			-	
Números exteriores	Т 🔎			Inventario de viviendas			
Localidades rurales	Т 🏓			Total de viviendas	Т		
Manzanas rurales	Т 🔎			Total de viviendas particulares	Т		
				Total de viviendas habitadas	Т		
				Viviendas particulares habitadas	Т		
				Viviendas particulares no habitadas	Т		
aracterísticas de las viviendas particulare abitadas	es	Características de la población		Características del entorno urbano			
Con recubrimiento en piso	Т 🔎	Población total	Т 🔎	Pavimento de calles	P		
Con energía eléctrica	Т 🔎	Población de 0 a 14 años	Т 🔎	Banqueta	P		
Con agua entubada	Т 🏓	Población de 15 a 29 años	Т 🔎	🔲 Rampa para silla de ruedas			
Con drenaje	Т 🔎	Población de 30 a 59 años	Т 🏓	Alumbrado público			
Con servicio sanitario	Т 🔎	Población de 60 y mas años	т 🏓	Teléfono público			
Con 3 o más ocupantes	Т 🔎	Población con discapacidad	Т 🔎	Drenaje pluvial			
Promedio de ocupantes por vivienda	ТР	Promedio de escolaridad	Т 🔎	Transporte colectivo		*	

La opción \circ , desplegará una ventana con las capas activas y con la barra de transparencia, se podrá aplicar un grado de transparencia a todas las capas activas, de igual manera una capa activa se podrá quitar seleccionando \times

O Capas activas	×
Transparencia	
0	
X 🖲 Municipal	P
🗙 🗑 Áreas verdes Apodaca	

Topográfico - INEGI En la esquina inferior derecha, se ubica la opción , la cual despliega diversos servicios de mapas (WMS), que se podrán seleccionar como capa base.



Hipsográfico - INEGI



Ortofotos - INEGI



Google Calles

2. Información temática

En la parte inferior, se encuentra información organizada por temas e identificada por una imagen representativa, contiene información del municipio y del INEGI. Para poder visualizar esta información basta con darle un clic sobre la imagen.

2.1 Ejemplo información temática (mercados rodantes)



Seleccionar del contenido temático los mercados rodantes

En el mapa se podrá visualizar en donde se encuentran ubicados los mercados y se distingue por color de acuerdo al día en que operan, para conocer a que color corresponde el día, se utiliza la opción de Leyenda $\sum_{Leyends}$, contenida en la barra de herramientas básicas.



2.1 Ejemplo información temática (DENUE)

Al seleccionar del contenido temático DENUE (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas), que es información del INEGI, se mostrará la siguiente ventana:

	E				NEG INSTIT	uto Nacional Tadística y Geografía
		an A	His Pesquera	Jital	OS MURALES	
Buscar					LOS SOLES	
		DENUE 20	14	ľ Rosa	Ex-Hacienda Santa Rosa	PEDREGAL de Ag
		Filtrar	impiar filtro Limpiar selección			
Melchor Ocampo SOLIDARIDAD	Clases disponibles: 111110Cultivo de 111121Cultivo de 111122Cultivo de	soya cártamo girasol	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
BR CHARTER LAS HADAS HACIENIA HACIENIA DEL CANA	Clases seleccionadas:	⊥ X		23	46	puente vehicular
EX HACIENDA EL CANADA		Leyenda Consultar	* Borrar marcas	Av. Cho	po do	MOLINOS SAN FRANCISCO
SIN NOMBRE				Parque F	uneral 90	
Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas				a barana	MODERNO	SIN NOMBRE DE COL 26
Av Sendero No. / S 2 DENUE DENUE Carveral					APODACA II	25
DENUE 2014	nformación INEGI	Centros DIF	Unidades Deportivas	Gimnasios	Canchas Polivalent	Google Google

Esta opción permite elaborar mapas temáticos a partir de una o más clases de actividad económica, de acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), para seleccionar dichas clases, se puede realizar de dos maneras, la primera es seleccionando directamente de la lista desplegable o bien utilizando el filtro para su búsqueda el cual se realiza sobre la descripción de la clase.

Por ejemplo, al seleccionar la palabra escuela en el filtro, se muestran las clases asociadas al nombre buscado:

	DENUE 2014
escuela	Filtrar Limpiar filtro Limpiar selección
Clases disponibles:	
611132Escuelas de educa 611141Escuelas de educa 611142Escuelas de educa	ción secundaria general del sector público ción secundaria técnica del sector privado ción secundaria técnica del sector público

En seguida se seleccionan de este listado las primarias y las secundarias del sector público:

	DENUE 2014	
escuela	Filtrar Limpiar filtro Limpiar selección	
Clases disponibles:		
611132Escuelas de educación s	ecundaria general del sector público	-
611141Escuelas de educación s	secundaria técnica del sector privado	
611142Escuelas de educación s	secundaria técnica del sector público	-
	↓ X	
Clases seleccionadas:		
611122Escuelas de educación p	orimaria del sector público	-
611132Escuelas de educación s	ecundaria general del sector público	
	• ·	_

Como siguiente paso, se elige el botón Consultar, para listar y desplegar las clases seleccionadas, es importante mencionar que se muestran de acuerdo al zoom.

	DENUE 2014			
escuela	Filtrar Limpiar filtro Limpiar sele	acción		
Clases disponibles:				
611132Escuelas de e	ducación secundaria general del sector público	A		
611141Escuelas de e	ducación secundaria técnica del sector privado			
611142Escuelas de e	educación secundaria técnica del sector público	T		
Clases seleccionadas:				
611122Escuelas de e	ducación primaria del sector público			
611132Escuelas de e	ducación secundaria general del sector público			
		-		
	Leyenda Consultar Borrar marcas			
	1 1 1 1/ 1 1 11 / /110]		
Escuelas de educación primaria del sector público				
	NOM_ESTAB	MAPA		
JOSE LOPEZ ALAVEZ		(
ESCPRIMARIA ANGELINA E	LIZONDO DE GARCÍA TURNO VESPERTINO			
ESCUELA PRIMARIA BICENT	TENARIO DE LA INDEPENDENCIA DE MEXICO TURNO	(
MATUTINO				
MATOTINO				

Para identificar la simbología se elige el botón de Leyenda.

En el mapa se despliegan las escuelas, incluyendo las correspondientes a los municipios colindantes, debido a que se incluyó esta información del DENUE.

	INEG INSTITUTO NRCIONAL DE ESTRDÍSTICA Y GEOGRAFÍA						
				×			
DEN	UE 2014						+
escuela Filtra Cases disponibles: 611132-Escuelas de educación secunda 611141-Escuelas de educación secunda 11142-Escuelas de educación primaria 611132-Escuelas de educación primaria 611132-Escuelas de educación secunda 811132-Escuelas de educación secunda	Limpiar filtro Lin fia general del sector pú ra técnica del sector pú ia técnica del sector pú x x del sector público ria general del sector pú tar Borrar marcas	npiar selección blico blico blico blico blico blico	Clase actividad 01122-Escuetas de educación rector público 011132-Escuetas de exclusación general del sector público	Simbola primaria del Secundaria Q		• • • •	 ♀ ♀ ♀ ♀
Escuelas de educación pr	imaria del sector público			Ŷ	Q Q Q		
NOM_ESI.	AB	MAPA	11	-	0	9	20
ESCUELA PRIMARIA ANTONIO GARZA VILLARR	EAL TURNO VESPERTINO				Ŷ	0	♥ ♥
ESCUELA MARIANO PAREDES ARRILLAGA			1		Ŷ _	Q I	Q
ESCUELA PRIMARIA EMILIANO ZAPATA TURNO	MATUTINO		K,		Q Q Q	°	
500 m 2000 ft	L		Derechos Reservados @ INEGI	100*	17 24 97" W, 25" 44 41 1 N		0 V
DENUE 2014 Int	Iormación INEGI	Centros DIF	Unidades Deportivas	Gimnasios	Canchas Polivalent	[™] ≝ o ⁰	Topográfico - INEGI

Al elegir el icono de ubicación en el mapa , se hace un acercamiento al elemento elegido.



Al pulsar el botón Borrar marcas , se eliminaran las marcas del mapa.