



DIRECCIÓN GENERAL  
DE ECOLOGÍA

# Programa de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas en las playas del Municipio de Benito Juárez.

Av. Náder No. 5 SM. 5, C.P. 77500, Benito Juárez, Q. Roo. Teléfono: 881 2800 Ext. 3100

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021 - 2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA



## PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS EN LAS PLAYAS DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ.

### NOMBRE DEL PROGRAMA

Programa de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas en las playas del Municipio de Benito Juárez, Temporada 2022.

### OBJETIVO GENERAL

Contribuir con el restablecimiento de las poblaciones de tortugas marinas que anidan en el Municipio Benito Juárez; Caguama (*Caretta caretta*), Blanca (*Chelonia mydas*), Carey (*Eretmochelys imbricata*) y Laúd (*Dermochelys coriacea*), a través de acciones de protección de nidos, huevos y crías, capacitación a hoteles y educación ambiental a la ciudadanía.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proteger y registrar morfométricamente a las hembras ovigeras de tortugas marinas y sus nidadas a través de recorridos nocturnos y monitoreos diurnos en las zonas de anidación.
- Concienciar y sensibilizar a la población local, visitantes nacionales y extranjeros con respecto a la protección y conservación de las tortugas marinas, mediante la aplicación de un Programa Permanente de Difusión.
- Establecer acciones emergentes para la protección de las nidadas de tortugas marinas en el caso del posible impacto de un huracán en las zonas de anidación, a través del desarrollo del Plan de Contingencia.
- Establecer estrategias de coordinación intersectorial para la conservación de las zonas de anidación de Tortugas Marinas en el Municipio Benito Juárez, mediante el desarrollo de acciones de vigilancia nocturna y diurna.
- Generar una base de datos con la información que se recopile en campo de las medidas morfométricas de la hembra, nidadas y porcentaje de eclosión.



## ALCANCE

Este programa pretende crear una cultura de protección y conservación a todos los hoteles, condominios, villas y casas habitación que se encuentran ubicados a lo largo de la línea de costa de Punta Cancún a Punta Nizúc (12 km de playa) realizando acciones para el cuidado de las hembras, nidos y crías cada temporada de anidación con la finalidad de ayudar a la recuperación de las poblaciones de tortugas marinas que llegan a desovar a nuestras costas tales como: Caguama (*Caretta caretta*), Blanca (*Chelonia mydas*), Carey (*Eretmochelys imbricata*) y Laúd (*Dermochelys coriacea*) y liberar un mayor número de crías cada temporada, ya que las estadísticas de supervivencia son muy bajas, una de cada 1000 crías llega a etapa adulta (15 años de edad).

## BENEFICIARIOS

Este programa debido al adecuado manejo de hembras, nidos y crías de tortugas marinas durante la temporada de anidación contribuye de manera directa al restablecimiento de las poblaciones de estos quelonios cada año al liberar al mar más 100,000 crías. Así mismo de forma indirecta proteger a las tortugas marinas tienen un valor ecológico múltiple, ayuda a mantener la salud de los lechos de pastos marinos y los arrecifes coralinos, que benefician a especies con valor comercial como el camarón, la langosta, el atún, etc.

Cancún es un importante destino turístico, sitio importante de anidación de tortugas marinas en el municipio (Isla Cancún, 12 km de playa), por lo cual las empresas hoteleras ubicadas a lo largo de la línea de la costa al proteger a las tortugas marinas que se encuentran enfrente de sus playas le proporcionan un plus a las playas de agua azul turquesa.

## ANTECEDENTES

Las zonas costeras constituyen puntos de confluencia donde se presentan los más diversos y complejos procesos ligados al desarrollo económico, social y cultural. Los niveles de dependencia humana de esta zona generan la necesidad de formular y poner en práctica planteamientos integrales que permitan a los usuarios de dichas áreas hacer el mejor uso de los recursos marinos y por consiguiente llevar a cabo actividades que promuevan satisfactoriamente el aprovechamiento sustentable a través del desarrollo controlado.



En este sentido, desde los años sesenta, el Centro Regional de Investigaciones Pesqueras (CRIP, sin operación a la fecha) fue pionero al establecer y promover la creación de Programas de Protección e Investigación de los Recursos Naturales en la Zona Costera con énfasis en las Tortugas Marinas en la zona norte del Estado, posteriormente en los ochentas, el Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQROO, hoy ECOSUR) continuó con dichas labores al poner en marcha el denominado Programa de Protección a las Tortugas Marinas en el Litoral Central del Estado. Es preponderante mencionar que del 2002 a la fecha el H. Ayuntamiento de Benito Juárez a través de la Dirección General de Ecología desarrolla el Programa de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas que anidan en las Playas del Municipio de Benito Juárez. Cabe mencionar que debido a los esfuerzos en el 2007 se sometió el proyecto a ZOFEMAT, autorizando las actividades de conservación, mismo que abarcó dos áreas de anidación (Isla Cancún y Puerto Morelos), sin embargo; cuando el área de Puerto Morelos se convierte en municipio; Benito Juárez deja de supervisar la zona y solo se aboca al área de Isla Cancún.

Como información adicional sumamente relevante se destaca que en el mes de noviembre del 2007, Cancún fue reconocido a nivel internacional con un premio otorgado por la Asociación de Escritores en Inglaterra por la Protección de sus Recursos Naturales y con mayor énfasis en la zona costera de Cancún y en el año 2010 la Fundación Miguel Alemán A. C. otorgó Mención Honorífica al programa por su destacada participación en el XVII Premio de Ecología y Medio Ambiente "Miguel Alemán Valdés".

Debido a lo anterior y con la finalidad de dar continuidad a las acciones de preservación a nuestro entorno natural, así como participar directamente en la protección de la zona costera y de las especies que se encuentran amenazadas en nuestro país, el H. Ayuntamiento de Benito Juárez a través de la Dirección General de Ecología, se permite exponer el "Programa de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas que anidan en las Playas del Municipio de Benito Juárez", dicho programa es altamente prioritario debido a que estas especies se encuentran catalogadas en peligro de extinción por la NOM-059-SEMARNAT-2010



## JUSTIFICACIÓN

Debido a la situación tan precaria que presentan actualmente las tortugas marinas a nivel mundial y considerando que son especies que están catalogadas en peligro de extinción por la NOM-059-SEMARNAT-2010, el H. Ayuntamiento de Benito Juárez a través de la Dirección General de Ecología mediante el "Programa de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas que anidan en las Playas del Municipio" pretende ayudar al restablecimiento del tamaño poblacional de estos quelonios, por medio de acciones que permitan la protección de las hembras, nidos y crías de las cuatro especies registradas (blanca, caguama, carey y laúd) en el área de anidación (Punta Cancún a Punta Nizúc), en coordinación con los diferentes sectores. Cabe mencionar que Isla Cancún (Zona Hotelera) de Benito Juárez es la segunda área de mayor anidación de tortugas después de la Riviera Maya, siendo esto de vital importancia para la conservación de la zona costera y de interés turístico.

## ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

Para fortalecer el desarrollo de las actividades de conservación de las tortugas marinas en las playas de anidación del Municipio Benito Juárez.

- Desarrollar estrategias de cooperación con los representantes de los Hoteles y propietarios de Casas-habitación asentados en las zonas de anidación de Isla Cancún, con la finalidad de establecer corrales de protección, acciones de apoyo al programa, participación de su personal en las actividades de conservación, etc.
- Realizar recorridos diurnos y nocturnos diarios en la zona de anidación de Isla Cancún.
- Darle seguimiento a la evolución de las nidadas in situ y las trasplantadas a los corrales de protección; así como a las crías eclosionadas durante el proceso.
- Atender las posibles denuncias que resulten durante la temporada de anidación y canalizarlas a las autoridades respectivas.
- Aplicar el Plan de Acción Emergente, en caso de presentarse amenaza de impacto de algún sistema tropical en la zona. Se han desarrollado algunas estrategias no escritas para sobrellevar estos fenómenos y minimizar la pérdida de nidadas, por ello se procederá en caso de ser necesario a trasladar los huevos a hieleras de UNICEL para su incubación y llevarlas a un lugar más seguro.
- Impartir cursos teórico-prácticos sobre temáticas que están ampliamente relacionadas con el manejo de los quelonios, tendrá como grupos meta el personal de vigilancia de los Hoteles, voluntarios de



instituciones académicas y de organizaciones no gubernamentales que participan directamente en las labores de protección y manejo de hembras, nidadas y crías de tortugas marinas.

- Diseñar y difundir información a través de medios de comunicación masivos y personalizados (prensa escrita, programas de radiocomunicación, folletería, video, pláticas, actividades interactivas, entre otros). En este caso, los grupos meta son los alumnos de instituciones académicas (de todos los niveles), integrantes de cooperativas de servicios turísticos, pescadores, empresarios y ciudadanía en general.

## METAS DEL PROGRAMA

### CORTO PLAZO

- Realizar 160 recorridos nocturnos de vigilancia en el área de protección de Isla Cancún (Punta Cancún a Punta Nizúc, 12 km de playa), con la finalidad de supervisar el trabajo que realizan tanto el personal de vigilancia de los hoteles como los voluntarios, así como registrar al 100% las nidadas de tortugas marinas.
- Proteger 700 nidos a través de recorridos nocturnos en la zona de arribó de las Playas del Municipio de Benito Juárez, con el objeto de evitar la perturbación y depredación de las hembras anidantes, saqueo de huevos y el manejo inadecuado de las nidadas.
- Establecer 15 corrales de protección en Isla Cancún, con la finalidad de incrementar la protección y supervivencia de las crías de tortugas marinas en la zona.
- Programa de sensibilización y concientización, dirigido a la ciudadanía en general con especial énfasis a los Colegios de la ciudad, a través de pláticas y actividades interactivas como la participación en los recorridos nocturnos y la liberación de los neonatos de tortugas marinas, impartiendo 40 sesiones.
- Establecer una base de datos sobre el monitoreo de las poblaciones de tortugas marinas que anidan en las playas del municipio.
- Capacitar al personal de vigilancia de 30 empresas participantes y 40 voluntarios para el adecuado manejo y protección de hembras, nidadas y crías de tortuga marina que desovan en las playas del municipio Benito Juárez.
- Liberación de aproximadamente 100, 000 crías de tortuga marina.





## MEDIANO PLAZO

- Convenios de colaboración entre el sector hotelero y el Municipio.
- Permiso de vida silvestre (continuar con el permiso).
- Base de datos actualizada de anidación.
- Registro de los sitios de mayor anidación.
- Reactivación y seguimiento del Comité Municipal de Protección de Tortugas Marinas del Municipio de Benito Juárez.

## LARGO PLAZO

- Un Programa Permanente de Protección y Conservación de Tortugas, que cuente con recursos federales.
- Utilizar los datos obtenidos de tortugas para hacer estudios donde se involucren otros factores tanto meteorológicos como parámetros físicos-químicos para conocer más de la biología de las especies y su conservación más a detalle.



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Inicio del programa para la temporada 2022	x											
Capacitación a personal de hoteles participantes		x	x	x								
Gestión e instalación de corrales de protección	x	x	x									
Convocatoria de Voluntarios		x	x	x		x	x					
Selección de Voluntarios		x	x	x		x	x					
Cursos de Capacitación para Voluntarios			x	x			x					
Prospección Diurna			x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Patrullaje de Inspección			x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Desarrollo de Actividades de difusión	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Liberación de Crías					x	x	x	x	x	x	x	x
Captura y Procesamiento de Datos		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Elaboración de Informes Mensuales		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Elaboración de Informe Final											x	x
Clausura de la Temporada												x

ATENTAMENTE

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024

TANIA ESTEFANIA FERNÁNDEZ MORENO

DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA

DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA





DIRECCIÓN GENERAL  
DE ECOLOGÍA

# Programa de Reforestación Municipal

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA

Av. Náder No. 5 SM. 5, C.P. 77500, Benito Juárez, Q. Roo. Teléfono: 881 2800 Ext. 3100



## NOMBRE DEL PROGRAMA

Programa de Reforestación Municipal.

## OBJETIVOS

- Rescatar espacios que han sido impactados mejorando la calidad del sitio mediante la participación de los diferentes sectores en la plantación de especies arbóreas y asimismo crear una cultura de la importancia de la flora nativa representativa de la región.
- Mantener el germoplasma natural de la región, seleccionando especies nativas con potencial ornamental.
- Identifica las principales áreas con mayor temperatura en el municipio y mitigar la afectación ambiental por medio de acciones de reforestación en dichas zonas.

## ALCANCE

Este programa pretende recuperar un mayor número de espacios que han sido impactados por diversas actividades antropogénicas o naturales ocasionando la degradación del suelo, pérdida total del sustrato y la cobertura vegetal, mediante la plantación de especies nativas, creando áreas verdes que puedan ser sitios de convivencia familiar, refugio de la fauna asociada, etc.

## BENEFICIARIOS

La reforestación es la acción de sembrar especies nativas, repoblando un área que ha sido impactada por cuestiones naturales o antropogénicas, teniendo un efecto positivo para la mejora ambiental y de los recursos. Esta actividad es una acción imprescindible para la supervivencia del hombre y otros seres vivos en el planeta.

Por lo tanto, es necesario concientizar a la sociedad de que la reforestación es un arma para mantener en buen estado los llamados pulmones de la tierra, si no queremos que la calidad de vida de todos se vea claramente perjudicada. Por lo que los ciudadanos son los principales beneficiados de estas actividades al rehabilitar espacios de convivencia familiar.



## ANTECEDENTES

Benito Juárez es un municipio que cuenta con un tamaño poblacional de 50 mil 562 personas, en donde un mínimo porcentaje son originarios de Cancún y la mayor parte provienen de otros estados de la república, los cuales han llegado en busca de trabajo, vivienda, entre otras necesidades. Cabe mencionar que, debido a esta constante afluencia al municipio, la mancha urbana ha ido avanzando cada día más, así como los diversos desarrollos (casas habitación, empresas, hoteles, etc.) en la zona, ocasionando con ello, que algunas áreas queden impactadas, carentes de cobertura vegetal y suelo erosionados.

Por ende, la Dirección General de Ecología rigiéndose bajo la Ley de Conservación, Mantenimiento, Protección y Desarrollo del Arbolado Urbano del Estado de Quintana Roo 2017 y el Reglamento de Acción Climática y Protección Ambiental del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo 2021, pretende realizar acciones de reforestación y arborización con especies nativas en todas las zonas urbanas como: camellones, parques, escuela y áreas que carezcan de arbolado, permitiendo un equilibrio ecológico y social, mediante la participación de los diferentes sectores, creando espacios verdes (pulmones) de convivencia familiar y así como también, sitios de refugios, anidación y alimentación de una gran diversidad de especies.

## JUSTIFICACIÓN

El H. Ayuntamiento de Benito Juárez a través de la Dirección General de Ecología al detectar esta problemática decide emprender acciones que contrarresten este impacto para contribuir a la regeneración de la capa del suelo y la cobertura vegetal de las áreas por medio de la plantación de especies nativas, mismas que por sus características tienen la capacidad de adaptarse con mayor resistencia a los condiciones e inclemencia del tiempo, dando a lugar el "Programa de Reforestación Municipal"

Cada año se llevan a cabo eventos de reforestación con los diferentes estratos de la sociedad pública y privada rescatando dichas áreas y creando una cultura permanente del uso y protección de la flora nativa.

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA



## ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

- Desarrollar estrategias de cooperación y participación con los diferentes sectores gubernamentales, iniciativa privada, instituciones académicas y asociaciones civiles para realizar los eventos de reforestación.
- Contribuir con la creación y mantenimiento de áreas verdes urbanas, mediante la plantación de árboles, arbustos, palmas y herbáceas en los sitios seleccionados.
- Aplicar las técnicas de plantación y de mantenimiento más apropiadas, para garantizar el éxito de la reforestación.
- Atender solicitudes ingresadas solicitando la aplicación de reforestación en áreas propuestas.
- Determinar un sistema de riego para las áreas que han sido reforestadas, con la finalidad de lograr el éxito de supervivencia de las especies.
- Realizar una campaña de difusión (spot de radio y cápsulas informativas) sobre la importancia de reforestar con especies nativas y sus beneficios.

## METAS DEL PROGRAMA

### CORTO PLAZO

- Realizar 4 recorridos de verificación mensuales para la ubicación de espacios sujetos a ser rescatados.
- Efectuar 48 eventos de reforestación en camellones, áreas verdes y parques, plantando un total de 3,000 árboles de especies nativas.
- Determinar un calendario de eventos de reforestación incluyendo parques, escuelas, camellones y áreas impactadas.
- Continuar con el programa permanente de Donación de Plantas Nativas, con la finalidad de rescatar las áreas aledañas a los domicilios de los ciudadanos.
- Reforestar más de 13,000 m<sup>2</sup> de superficie al año.
- Desarrollar una campaña de difusión sobre la importancia de reforestar con especies de plantas nativas y sus beneficios ecológicos.
- Continuar con las reuniones ordinarias del Comité Municipal de Reforestación.



## MEDIANO PLAZO

- Firma de convenios con empresas, instituciones para darle seguimiento a las acciones de riego y crecimiento de las especies sembradas en las áreas reforestadas.
- Gestión ante las empresas constructoras para el apoyo de maquinaria necesaria para la realización de pocetas en áreas muy rocosas y así mismo el traslado de árboles de tamaño grande.
- Realizar un convenio de trabajo con la Institución Federal de FONATUR INFRAESTRUCTURA para el banqueo, reubicación y suministro de árboles de talla grande.

## LARGO PLAZO

- Gestión de una plantilla de personal para las acciones de reforestación en las áreas seleccionadas.
- Adquirir maquinaria y herramientas para el desarrollo de las actividades.





### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Inicio del programa para la temporada 2022	X											
Recorridos de ubicación de áreas a reforestar		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Recepción de oficios de solicitud para reforestaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2 eventos de reforestación por mes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Gestión ante los diferentes sectores la participación en los eventos.		X		X		X		X		X		
Campaña de difusión sobre la importancia de las especies nativas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento de las especies de plantas en el vivero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración de Informes Mensuales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración de Informe Final											X	X

ATENTAMENTE  
H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024

TANIA ESTEFANIA FERNÁNDEZ MORENO  
DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA





DIRECCIÓN GENERAL  
DE ECOLOGÍA

# Programa de Protección del Cangrejo Azul (*Cardisoma Guanhumi*) en su hábitat natural.

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA

Av. Náder No. 5 SM. 5, C.P. 77500, Benito Juárez, Q. Roo. Teléfono: 881 2800 Ext. 3100

## PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL CANGREJO AZUL (*CARDISOMA GUANHUMI*) EN SU HÁBITAT NATURAL.

- Durante el Tercer Trimestre 2022 correspondiente a los meses de julio, agosto y septiembre, se realizaron 6 días de campaña al año durante la temporada de desove entre los meses de septiembre (9,10 y 11) y en octubre (8,9 y 10) el “Cruce de cangrejo” de la laguna hacia el mar, con la finalidad que las hembras depositen sus huevos en el mar. Se trasladaron 130 hembras del manglar a la parte costera durante los meses de septiembre y octubre para su proceso de desove. Se efectuaron 15 pláticas informativas sobre la protección y conservación del cangrejo azul (*Cardisoma guanhumi*) a diferentes sectores. Se realizaron 2 reuniones de trabajo con autoridades municipales, estatales, federales e instituciones interesadas para determinar estrategias de protección y conservación del cangrejo azul y su hábitat. Se realizó la recolección de datos sobre densidad, características morfométricas (alto y ancho del caparazón y longitud de apéndices quelados, talla) y peso de *Cardisoma guanhumi* colectado durante temporada de desove. Se Realizó una difusión (spot de radio y cápsulas informativas) tres meses antes del cruce del cangrejo sobre el estado actual del organismo y la importancia en su hábitat natural.

### OBJETIVOS

- Proteger y trasladar a las hembras del cangrejo azul (*Cardisoma guanhumi*) durante su periodo de desove entre los meses de septiembre y octubre a la zona de playa.
- Desarrollar una campaña de difusión mediante cápsulas informativas, spot de radio entre otros, sobre la importancia y situación actual del cangrejo azul (*Cardisoma guanhumi*) en su hábitat natural.
- Realizar el censo poblacional del cangrejo azul en los bordes del Sistema Lagunar Nichupté.

### ALCANCE

Debido a la importancia ecológica que representa estos crustáceos para los manglares, este programa deberá ser permanente a pesar de la disminución de organismos, ya que cada cangrejo hembra libera más de 700,000 mil huevecillos al mar para continuar su desarrollo embrionario, así mismo pretende desarrollar estrategia de protección y conservación a partir de un análisis técnico de especialistas en la materia.





## BENEFICIARIOS

Los cangrejos azules (*Cardisoma guanhumí*) es un crustáceo terrestre que se alimenta de las hojas del manglar y de la vegetación circundante, vive en madrigueras de un metro de profundidad permitiendo la aeración del suelo, ellos defecan hasta al final de las madrigueras tocando la parte más húmeda realizando un intercambio de nutrientes ayudando a la fertilización sistema lagunar.

De manera directa el desarrollo del programa ayuda al restablecimiento de la población del cangrejo azul e indirectamente a mantener de manera saludable el Sistema Laguna Nichupté (manglares), sitios llamados comúnmente como los sumideros de gases de efecto de invernadero (GEI) debido a un proceso complejo que absorben el CO<sub>2</sub> mediante la fotosíntesis, fijando el carbono en su biomasa vegetal (troncos, ramas, raíces, hojas y sedimentos), así mismo son áreas de refugio, alimentación, reproducción de una gran diversidad de especies.

## ANTECEDENTES

Desde el año 1991 durante los meses de septiembre y octubre en los días de luna llena los ciudadanos del Municipio de Benito Juárez se percataron que varios cangrejos de color azul se encontraban en los bordes del manglar y cruzando la avenida principal en ciertas áreas del Boulevard Kukulcán, Zona Hotelera, Playa del Niño en Puerto Juárez y Tajamar. Por ende la Dirección General de Ecología del H. Ayuntamiento de Benito Juárez en coordinación con otras dependencias municipales, estatales y federales, empresas privadas, asociaciones civiles, ciudadanía, etc, a través del Comité Municipal de Educación Ambiental que lideraba la Dirección General de Ecología toma acciones a favor de estos crustáceos, desarrolla la Campaña de Protección y Conservación del Cangrejo Azul (*Cardisoma guanhumí*), colocando grupos de personas en diversas áreas en donde fue observado el cangrejo llamándoles "Puntos de Cruce de Cangrejo" con la finalidad de capturar a la hembra con una cubeta con el debido cuidado y llevarlo a la parte costera sin necesidad de que cruzaran por la avenida principal evitando que sean arrollados estos organismos por los automóviles que transitan.

Posteriormente a que a pesar de los esfuerzos, en las mañanas durante la fase luna llena en los meses de septiembre y octubre en diversas áreas se podía observar cangrejos que se encontraban arrollados y plasmados en el asfalto, por lo cual se reforzó el cruce con el apoyo de elementos de policía de tránsito y policía turística para disminuir la velocidad de los vehículos al menos en esas áreas.





Cabe mencionar que a partir del **2007** se desintegra el Comité Municipal de Educación y la responsabilidad del programa se le asigna a la Dirección General de Ecología y al paso de los años las “Campañas de Protección al Cangrejo Azul” fueron más concurridas ya que cada año se integraban familias enteras en esta noble labor, creando en los benitojuarenses una cultura de protección y conservación del cangrejo azul.

Es importante señalar que la especie del cangrejo azul (*Cardisoma guanhumi*) no se encuentra protegida por NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, debido a la importancia ecológica que presentan en los manglares es de vital importancia proteger a esta especie.

En el año **2018** durante la Campaña de Protección al Cangrejo Azul, se observó una disminución de organismos registrando solamente 135 cangrejos hembras que fueron trasladados del manglar a la parte costera con la participación de más de 2,000 personas entre niños adolescentes y adultos. Observando este dato en el **2019** el Programa de Protección al Cangrejo Azul fue canalizado a la Dirección de Área de Manejo de Recursos Naturales de la Dirección General de Ecología, en donde como primera acción fue realizar una reunión de trabajo con las Comisión Natural de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para realizar un análisis de datos y se llevó a cabo un censo de madriguera en las áreas que están identificadas como puntos de cruce para verificar si hay presencia de estos crustáceos, reflejando que si hay madrigueras activas pero contabilizando un número menor de lo esperado, sin embargo se realizó un muestreo en dos áreas de manglar en Puerto Cancún, sitio donde se informó se encontraron cangrejos, dando un número alto de madrigueras activas, tomando la decisión de reducir la participación ciudadana esto debido principalmente en que los organismo se guían por la vibraciones, por lo que se requirió específicamente la asistencia de las autoridades involucradas.

Actualmente el Programa en los puntos de cruce solo lo desarrollan las autoridades y la ciudadanía nos apoya disminuyendo la velocidad de sus vehículos al momento de transitar por la zona hotelera o difundiendo las infografías de la importancia de los cangrejos antes, durante y después de la luna llena en los meses de septiembre y octubre.





## JUSTIFICACIÓN

Debido a la importancia ecológica que representa estos crustáceos para los manglares, el H. Ayuntamiento de Benito Juárez a través de la Dirección General de Ecología lleva a cabo el Programa de Protección y Conservación al Cangrejo azul (*Cardisoma Guanhumi*), realizando entre los meses de septiembre y octubre una campaña para ayudar a la hembra a pasar del manglar a la parte costera para que realice su procedimiento de desove, en coordinación con diversas autoridades como FONATUR, ZOFEMAT Municipal, CONANP, Protección Civil, Policía de Tránsito, Policía Turística, Guardia Nacional, Universidad del Caribe y medios de comunicación.

A pesar de que el cangrejo azul (*Cardisoma Guanhumi*) no es una especie protegida por las normas oficiales, es importante continuar cada año durante la temporada de desove la campaña de protección de estos organismos evitando que sean arrollados por los vehículos que transitan por el Boulevard Kukulcán, Zona Hotelera, ya que cada cangrejo hembra libera más de 700,000 mil huevecillos al mar.

Es de vital importancia proteger a estos cangrejos si queremos mantener saludables una de las barreras más importantes que contrarrestan los inclemencias del tiempo cuando tenemos la presencia de fenómenos naturales, sitios llamados comúnmente como los sumideros de gases de efecto de invernadero (GEI) debido a un proceso complejo que absorben el CO2 mediante la fotosíntesis, fijando el carbono en su biomasa vegetal (troncos, ramas, raíces, hojas y sedimentos), así mismo son áreas de refugio, alimentación, reproducción de una gran diversidad de especies.

## ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

- Desarrollar estrategias de cooperación y participación con la CONANP, Instituciones académicas y dependencias relacionadas en la temática.
- Gestionar el apoyo de alumnos de diversas instituciones académicas para que realicen el servicio social en el programa para los muestreos de campo del censo poblacional de las madrigueras.
- Búsqueda de literatura de estudios realizados en otras áreas sobre la determinación del censo poblacional por medio de madrigueras del cangrejo azul.
- Coordinación con el área de educación y divulgación ambiental para la realización de cápsulas informativas, mismas que serán difundidas en los diferentes medios de comunicación.

EL AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA



- Realizar reuniones de trabajos con la CONANP para determinar acciones de trabajo y análisis de avances de resultados, así como datos históricos de captura durante la temporada de desove.

## META DEL PROYECTO

### CORTO PLAZO

- Realizar 6 días de campaña al año durante la temporada de desove entre los meses de septiembre (9,10 y 11) y en octubre (8,9 y 10) el “Cruce de cangrejo” de la laguna hacia el mar, con la finalidad que las hembras depositen sus huevos en el mar.
- Trasladar 130 hembras del manglar a la parte costera durante los meses de septiembre y octubre para su proceso de desove.
- Efectuar 15 pláticas informativas sobre la protección y conservación del cangrejo azul (*Cardisoma guanhumi*) a diferentes sectores.
- Realizar 2 reuniones de trabajo con autoridades municipales, estatales, federales e instituciones interesadas para determinar estrategias de protección y conservación del cangrejo azul y su hábitat.
- Desarrollar una base de datos de campo de la densidad, características morfométricas (alto y ancho del caparazón y longitud de apéndices quelados, talla) y peso de *Cardisoma guanhumi* colectado durante temporada de desove.
- Reporte final de los resultados obtenidos en los muestreos de campo.
- Realizar una campaña de difusión (spot de radio y cápsulas informativas) tres meses antes del cruce del cangrejo sobre el estado actual del organismo y la importancia en su hábitat natural.

### MEDIANO PLAZO

- Realizar acuerdos de colaboración ante la CONANP, FONATUR e instituciones diversas para el desarrollo del trabajo.
- Gestionar y formalizar los trabajos bajo un documento de colaboración entre instituciones para la aplicación de las acciones.
- Gestionar ante una Institución de Investigación el apoyo de un especialista de crustáceos para la realización de una reunión de trabajo en relación con el análisis de resultados de desove del cangrejo azul en el área para posteriores toma de decisiones.

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024





- Adquisición de material para el manejo adecuado de los organismos durante las campañas de protección.
- Determinar el censo poblacional del cangrejo azul en las áreas determinadas para la toma de decisiones, a favor del incremento poblacional de la especie, así como también involucrar a los diferentes sectores sobre la importancia ecológica de estos organismos en los manglares.

### LARGO PLAZO

- Gestión ante las instituciones académicas para que el alumnado realice prácticas profesionales y tesis para realizar estudios de monitoreo de madrigueras en las áreas de puntos de cruce.
- Realizar un taller con especialistas en el tema para determinar si situación local del cangrejo azul en las áreas de mangle presente en el municipio.

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA



### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Inicio del programa para la temporada 2022				X								
Reunión de trabajo para determinar acciones de conteo de madrigueras						X	X					
Gestión de Servicio social					X	X						
Muestreos de campo						X	X					
Platicas de sensibilización								X	X	X		
Campaña de difusión								X	X	X		
Cruce de Cangrejos "Temporada de Desove"									X	X		
Reunión de trabajo con las instituciones								X	X	X		
Elaboración de Ficha Informativa de resultados preliminares									X	X		
Elaboración de Informe Final											X	

ATENTAMENTE

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024



TANIA ESTEFANIA FERNÁNDEZ MORENO  
DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA



DIRECCIÓN GENERAL  
DE ECOLOGÍA

# PROGRAMA RECICLATÓN CANCÚN

Av. Náder No. 5 SM. 5, C.P. 77500, Benito Juárez, Q. Roo. Teléfono: 881 2800 Ext. 3100

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA

## PROGRAMA RECICLATÓN CANCÚN

### OBJETIVO

Con el objetivo de sensibilizar a la población sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos reciclables y reutilizables y de fomentar la separación de los residuos en casa habitación y sector comercial, el Ayuntamiento de Benito Juárez a través de la Dirección General de Ecología; en conjunto con el sector empresarial, sector educativo y la sociedad civil organizada, crearon el programa denominado Reciclatón, en el mes de octubre del año 2006.

Toda vez que durante mucho tiempo los residuos sólidos urbanos se concentraron en basureros clandestinos dentro del municipio. Esta problemática se deriva del mal manejo de los residuos sólidos urbanos reciclables en la sociedad y en las empresas.

### PUNTOS DE ACOPIO:

- Pabellón Cumbres
- La Gran Plaza
- Explanada de la SEQ
- Walmart Polígono Sur
- Conalep II
- Chedraui Lakin (**Nuevo Punto**)
- Estacionamiento de Plaza Urban Center (**Nuevo Punto**)

### RESIDUOS QUE SE RECIBEN EN LOS PUNTOS DE ACOPIO:

- Plásticos 1,2,3,4,5 y 6
- Papel y cartón
- Botellas de vidrio
- Aluminio
- Chatarra
- Tetrapak
- Aceite vegetal
- Aceite de motor
- Pilas alcalinas (2 kilos por persona)
- Focos y lámparas
- Toners, cartuchos y tintas.
- Colillas de cigarro (**Residuo Nuevo**)
- Unicel (**Residuo Nuevo**)
- Madera (solo en cumbres)
- Electrónicos
- Textiles (ropa y blancos en buen estado porque se va a donación)
- Medicamentos caducados
- Tapitas





**DISTRIBUCIÓN DE ACOPIADORES POR PUNTOS  
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO ECOLÓGICO DEL CARIBE S.A DE C.V  
NOMBRE COMERCIAL SMEC  
Mateo Sánchez**

**PUNTOS DE ACOPIO**

- La Gran Plaza
- Pabellón Cumbres
- Explanada de la SEQ
- Chedraui Lakin

**RESIDUOS ACOPIADOS**

- Plásticos
- Papel
- Cartón
- Tetrapak
- Aluminio
- Chatarra
- Unicel
- Envases de vidrio
- Madera

**DAVID CID SÁNCHEZ  
NOMBRE COMERCIAL: RECICUN  
David Cid**

**PUNTOS DE ACOPIO**

- Conalep II
- Urban Center

**RESIDUOS ACOPIADOS**

- Plásticos
- Papel
- Cartón
- Tetrapak
- Aluminio
- Chatarra
- Envases de vidrio

**PROMOTORA INMOBILIARIA MAJAHUAL S.A DE C.V  
NOMBRE COMERCIAL: PIMSA  
Javier Carrera**

- Walmart Polígono Sur

**RESIDUOS ACOPIADOS**

- Plásticos





- Papel
- Cartón
- Tetrapak
- Aluminio
- Chatarra
- Envases de Vidrio

**UGA SOLUCIONES AMBIENTALES S.A DE C.V**

**NOMBRE COMERCIAL: UGA**

**Huguette Hernández**

- Todos los puntos

**Residuos Acopiados**

- Aceite Vegetal

**ECOLSUR S.A DE C.V**

**NOMBRE COMERCIAL: ECOLSUR**

**Martin Arellano**

**Ricardo Carrillo**

- Todos los puntos

**RESIDUOS PELIGROSOS**

- Aceite de Motor
- Medicamentos Caducos
- Pilas Alcalinas
- Focos
- Colillas de cigarros

**RECICLAJES ELECTRÓNICOS DEL SUR S.A DE C.V**

**NOMBRE COMERCIAL: RELMEX**

**Jonathan Guerrero**

**PUNTOS DE ACOPIO**

- Todos los puntos

**RESIDUOS ACOPIADOS**

- Electrónicos

**BANCO DE TAPITAS A.C.**

**Veronica Agis**

**PUNTOS DE ACOPIO**

- Todos los puntos

**RESIDUOS ACOPIADOS**

- Tapitas

Av. Náder No. 5 SM. 5, C.P. 77500, Benito Juárez, Q. Roo. Teléfono: 881 2800 Ext. 3100

EL AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA



## ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN LA COORDINACIÓN DEL PROGRAMA RECICLATÓN CANCÚN.

- Reuniones operativas con los acopiadores participantes en el programa.
- Enlace con los encargados de las instalaciones donde se instalan los puntos de acopio.
- Gestión para la difusión del programa, con la dirección de Radio Cultural Ayuntamiento (spots) y la dirección de Comunicación Social (insertos)
- Verificación de los 7 puntos de acopio, los días programados dentro del calendario.
- Atención a la ciudadanía que asiste a las jornadas de acopio

Como parte de las actividades hemos logrado conseguir la adhesión de nuevos residuos de acopio para su disposición final, tales como: colillas de cigarro, aceite de motor, medicamentos caducados, unicel, y demás variantes de plásticos.

De igual forma en este año 2022 se ha dado apertura a dos puntos de acopio, Urban Center y Chedraui Lakin, teniendo un total de 7 puntos en el municipio.

Se adicionaron al calendario jornadas dobles al mes, contando con una fecha en el mes de diciembre.

ATENTAMENTE

**TANIA ESTEFANÍA FERNÁNDEZ MORENO**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA**

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024





DIRECCIÓN GENERAL  
DE ECOLOGÍA

# PROGRAMA DE DIVULGACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021 - 2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA

Av. Náder No. 5 SM. 5, C.P. 77500, Benito Juárez, Q. Roo. Teléfono: 881 2800 Ext. 3100



## PROGRAMA DE DIVULGACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

### JUSTIFICACIÓN

Fomentar la educación ambiental y los valores ecológicos, para que nuestro municipio cuente con un ambiente sustentable, resultado del compromiso conjunto de gobierno-ciudadanía con acciones específicas para el cuidado y protección del medio ambiente.

### OBJETIVO

Difundir y promover la cultura ambiental haciendo del conocimiento de la población los programas, servicios y actividades que realiza la Dirección General de Ecología del Municipio de Benito Juárez; para que estén informados, se involucren, participen y adquieran conocimiento sobre el cuidado del medio ambiente que los rodea al igual que las causas y/o acciones que impactan o dañan el entorno donde habitan para que asuman un rol responsable en lo que concierne a la conservación y el cuidado del lugar donde vivimos, que además repercute en una mejor calidad de vida.

### METAS

- Realizar actividades y pláticas de concientización y sensibilización ambiental.
- Realizar diariamente publicaciones de contenido informativo referente al cuidado del medio ambiente.
- Capacitar a la ciudadanía del municipio de Benito Juárez de los diferentes sectores en escuelas, empresas, hoteles e instituciones.
- Capacitar a los trabajadores del municipio de Benito Juárez con el fin de concientizar y sensibilizar al personal, para el cuidado del medio ambiente.

### ESTRATEGIAS

- Promover pláticas, talleres y eventos de sensibilización sobre el cuidado y protección del medio ambiente.
- Generar y actualizar materiales informativos sobre la protección y cuidado del medio ambiente para difusión en redes sociales.
- Concientizar, sensibilizar e involucrar a los diferentes niveles académicos, empresas y ciudadanía a través de un proceso educativo, un cambio de actitud y visión de la importancia de protección y conservación de los recursos naturales del Municipio de Benito Juárez.
- Lograr que los ciudadanos se sientan partícipes de su entorno cuidando el medio ambiente, a través de la difusión de los programas; implementando una actitud ecológica óptima que aporte mejoras.
- Mantener un monitoreo constante de los medios de comunicación y redes sociales, para poder dar una respuesta a las solicitudes ciudadanas.
- Difusión de todos los programas y actividades realizadas en la Dirección General de Ecología.
- Coordinar las acciones de Educación Ambiental de la Dirección General de Ecología.
  - Pláticas y recorridos guiados en el Parque Urbano Kabah.
  - Capacitación a hoteles del programa de Protección a la Tortuga Marina.
  - Eventos de cultura ambiental basados en fechas del calendario ambiental.

Av. Náder No. 5 SM. 5, C.P. 77500, Benito Juárez, Q. Roo. Teléfono: 881 2800 Ext. 3100





DIRECCIÓN GENERAL  
DE ECOLOGÍA

## FORMA DE MEDICIÓN

- Número de pláticas impartidas al mes.
- Número de publicaciones realizadas al mes.
- Número de actividades y/o eventos de fechas ambientales significativas realizados al trimestre.
- Número de participantes por evento y/o pláticas por mes.

ATENTAMENTE

**TANIA ESTEFANÍA FERNÁNDEZ MORENO**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA**

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021 - 2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA

Av. Náder No. 5 SM. 5, C.P. 77500, Benito Juárez, Q. Roo. Teléfono: 881 2800 Ext. 3100



DIRECCIÓN GENERAL  
DE ECOLOGÍA

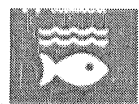
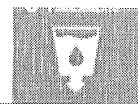
# PROGRAMA DE SANEAMIENTO E INTEGRACIÓN SOCIAL DE HUMEDALES DE AGUA DULCE DE LA CIUDAD DE CANCÚN “CENOTES URBANOS”

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021 - 2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA

Av. Náder No. 5 SM. 5, C.P. 77500, Benito Juárez, Q. Roo. Teléfono: 881 2800 Ext. 3100



# PROGRAMA DE SANEAMIENTO E INTEGRACIÓN SOCIAL DE HUMEDALES DE AGUA DULCE DE LA CIUDAD DE CANCÚN “CENOTES URBANOS”



## INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Cancún existen humedales como cenotes y reholladas en zonas urbanas. Estos humedales alguna vez fueron ecosistemas naturales sin perturbaciones ambientales, sin embargo, con el acelerado crecimiento de las ciudades estos espacios quedaron inmersos dentro de la mancha urbana. Ahora los podemos observar dentro de parques públicos, áreas verdes, escuelas y en terrenos baldíos.

Los humedales en zonas urbanas nos brindan muchos beneficios como servicios ambientales. Son amortiguadores naturales de la temperatura dentro de la ciudad, lo cual nos refresca durante la temporada de olas de calor, contribuyendo al mismo tiempo a la mitigación del cambio climático. Otro de los servicios ambientales que recibimos de los humedales, es que previenen las inundaciones de las calles ya que son captadores naturales de agua pluvial. Por otro lado, estos humedales representan refugio y una fuente de alimento para varias especies de aves, insectos, reptiles y pequeños mamíferos. También los humedales que están ubicados en parques o áreas verdes, se convierten en espacios públicos que fomentan la recreación, esparcimiento y el deporte al aire libre.







## PROGRAMA “CENOTES URBANOS”

Por último y no menos importante, los humedales están estrechamente relacionados con el acuífero, nuestra fuente principal de abastecimiento de agua, la cual utilizamos para cubrir nuestras necesidades y llevar a cabo nuestras actividades diarias. El agua es un recurso muy importante para todos los seres humanos, por lo tanto, cuidar y preservar la calidad ambiental de estos sitios naturales nos brindará un acceso de calidad a este recurso, para nosotros y para las generaciones futuras.

### Problemática

Una de las problemáticas que enfrentan los humedales en zonas urbanas es el continuo deterioro ambiental, el desarrollo urbano desmedido y sin planificación y, por otro parte, la falta de sensibilidad ambiental consecuencia de una escasa información sobre la importancia de estos cuerpos de agua. Derivado de esta problemática, el gobierno municipal, en coordinación de grupos organizados de la sociedad civil, empresas particulares, centros de investigación y docencia y la ciudadanía en general, se ha comprometido a ejecutar las medidas necesarias de saneamiento de estos espacios naturales. El rescate de los humedales prioriza la idea de posicionar a estos humedales en su justa dimensión, preservando en lo posible los servicios ambientales que nos brindan.

Las zonas donde se encuentran los humedales se mantienen colindantes con zonas habitacionales, esto los vuelve más susceptible a la contaminación, tanto en su entorno directo como en su zona de influencia. En los casos más graves, se han convertido en vertederos clandestinos de residuos sólidos urbanos (basureros), afectando la calidad del agua subterránea, propiciando la desaparición de especies de flora y fauna nativa y convirtiéndose en espacios insalubres (focos rojos de infección).

La falta de educación ambiental, la escasa o nula información con la que cuentan los habitantes sobre la importancia y servicios ambientales que nos brindan estos ecosistemas, han propiciado las malas prácticas por parte de los vecinos cercanos. Lo mencionado anteriormente a provocando que estos sitios se conviertan en un problema de salud pública. Aunado a esto, el grado de contaminación que presentan algunos de estos cuerpos de agua, provoca indiscutiblemente que se afecte el manto acuífero, y por ende la disminución de calidad del agua subterránea.

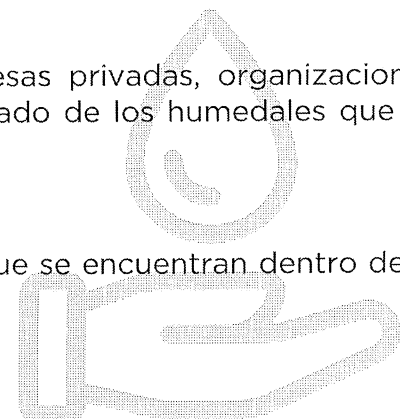
### OBJETIVO(S)

#### Objetivo General:

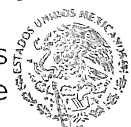
- Fomentar la integración social y dirigir a las empresas privadas, organizaciones civiles y académicas hacia la contribución en el cuidado de los humedales que se encuentran dentro de la ciudad de Cancún.

#### Objetivos Específicos:

- Ubicar, registrar y caracterizar los cenotes urbanos que se encuentran dentro de la ciudad de Cancún.



H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021-2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA



## PROGRAMA “CENOTES URBANOS”

- El saneamiento de los cenotes registrados en la ciudad de Cancún, con el retiro de los residuos sólidos, debidamente clasificados y cuantificados.
- Fomentar la integración de los tres órdenes de gobierno y de la sociedad civil para el cuidado de los cenotes urbanos.
- Promover la adopción de estos espacios por parte de la sociedad civil para garantizar la continuidad de la conservación de los cenotes urbanos.

### FUNDAMENTO LEGAL

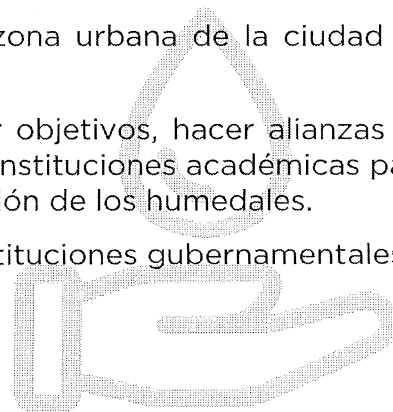
El H. Ayuntamiento de Benito Juárez, Quintana Roo cuenta con la atribución y facultades para aprobar y expedir el presente Programa Municipal de Protección al Ambiente y los instrumentos de política ambiental que de él emanan, y la Secretaría Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano, a través de la Dirección General de Ecología cuenta con la atribución y facultades para aplicar y vigilar su cumplimiento, de conformidad con los artículos 4 BIS inciso V, 6 fracción I, II y XVII de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo; artículos 46 inciso B) fracciones I, II, XIV y 47 fracción I del Reglamento Orgánico de la Administración Pública Centralizada del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo; artículos 1, 6 fracción I, 7 fracción II numerales 1), 2), 4) y 5), 11 fracción I, IV, XII del Reglamento Interior de la Secretaría Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo y artículos 1, 2, 6 fracción XV, 7 fracciones I y II, 9 fracción I inciso a), b), d), 24, 25, 26, 28 y 37 del Reglamento de Acción Climática y Protección Ambiental del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

*El Programa “Cenotes Urbanos”,* incluyendo el diseño e implementación de manuales, políticas, procedimientos y criterios de sustentabilidad para las dependencias y entidades municipales, tiene su fundamento en los artículos 2 fracción IV, 6 fracción III, 9 fracción III inciso c), 143, 144, y 151 del Reglamento de Acción Climática y Protección Ambiental del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

### METAS

#### Corto Plazo (octubre de 2021 - septiembre de 2022):

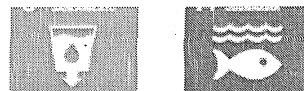
- Lograr mayor participación social en las actividades de saneamiento de cenotes.
- Ubicar, registrar y caracterizar los humedales en la zona urbana de la ciudad de Cancún.
- Impulsar la colaboración interinstitucional para lograr objetivos, hacer alianzas de trabajo con el sector privado y crear convenios de las instituciones académicas para fomentar la corresponsabilidad el cuidado y preservación de los humedales.
- Fortalecer las alianzas con las empresas privadas e instituciones gubernamentales.



AYUNTAMIENTO DE BENITO JUÁREZ 2021-2024



DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA



## PROGRAMA "CENOTES URBANOS"

- Implementar prácticas de sensibilización ambiental para concientizar a las empresas, escuelas y a la sociedad en general sobre la importancia, beneficios como servicios que nos brindan los humedales.
- Reforestar con flora nativa aquellos humedales donde las características del suelo, espacio y condiciones naturales sean las ideales para llevar a cabo esta actividad.

### Mediano Plazo (Octubre de 2022 - Septiembre de 2023):

- Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Cenotes, Cuevas y Humedales de la Ciudad de Cancún, Quintana Roo.
- El mejoramiento del equipamiento urbano que se encuentra en los parques públicos donde existen cenotes.
- Llevar a cabo a través de convenios de colaboración análisis de calidad de agua en los cenotes registrados en la zona urbana.
- Capacitar, asesorar y educar a las empresas, organizaciones civiles, instituciones académicas y población en general mediante la correcta aplicación del Manual de Buenas Prácticas de Cenotes, Cuevas y Humedales de la Ciudad de Cancún, Quintana Roo.
- Alimentar la base de datos de NATURALISTA de los cenotes en zonas urbanas.

### Largo Plazo (Octubre de 2023 - Septiembre de 2024):

- La instalación de señalética informativa sobre las características del cenote, beneficios e importancia de preservar estos espacios naturales.
- Lograr que cada vez sean menos residuos sólidos los que se retiren de los humedales, bajo la premisa de que a mayor concientización menor contaminación.

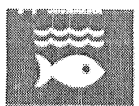
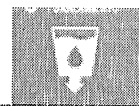
### PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES

1. **Limpieza interna y externa de los cenotes:** Retirar los desechos orgánicos e inorgánicos que se encuentran dentro y fuera del cuerpo de agua, utilizando materiales que sean amigables con el medio ambiente; Separar cada uno de estos desechos y pesarlos para tener un dato cuantitativo de la cantidad de residuos que se están retirando de cada uno de los cenotes. Finalmente, la basura es retirada por las unidades de SIRESOL para su disposición final.
2. **Reforestación con Plantas Nativas:** Se plantea la reforestación utilizando plantas de la región en aquellos cenotes que sea necesario intervenir de esta manera. Esto con el objetivo de recuperar la flora nativa y la biodiversidad y concientizar sobre los beneficios de las plantas.

H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021 - 2024



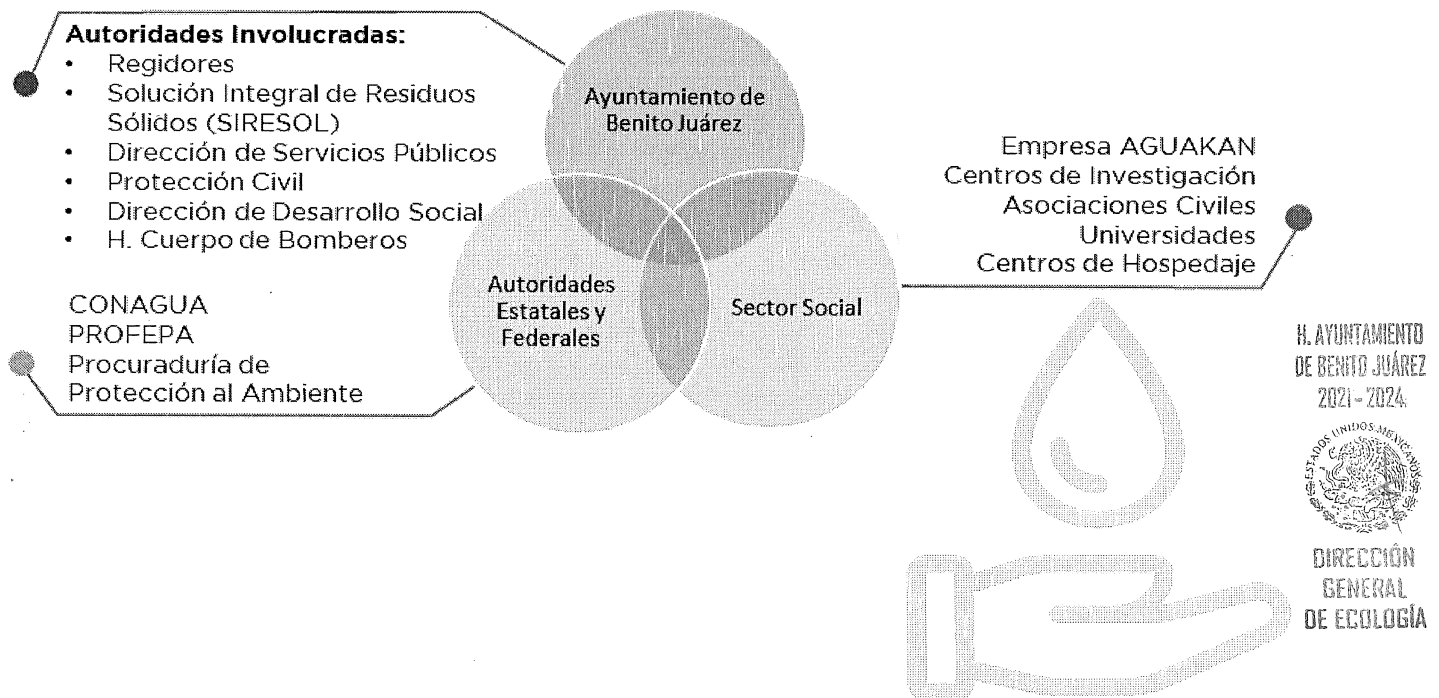
DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA

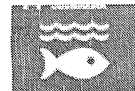


## PROGRAMA "CENOTES URBANOS"

3. **Señalización Informativa:** Diseño y colocación de señalización informativa, que fomente la preservación de los espacios públicos, la importancia y beneficios de las aguas subterráneas, así como de la flora y fauna nativa.
4. **Análisis de Calidad del Agua:** Mediante la celebración de convenios con instituciones privadas, universidades y/o centros de investigación, llevar a cabo la colaboración para el análisis de calidad de agua, identificar riesgos a la salud o deterioro del cuerpo de agua, para la toma de decisiones y prevención de riesgos mayores.
5. **Murales Temáticos y Educación Ambiental:** Colaborar en conjunto con organizaciones, grupos sociales o artistas independientes, la intervención mediante murales temáticos. Esto con la finalidad de poder rescatar la estética de los espacios públicos. Se plantea que en aquellos cenotes que cuenten con paredes cercanas, intervenir con murales alusivos al cuidado del agua y del medio ambiente. Aunado a estas acciones se imparten pláticas de educación ambiental para la sensibilización de los habitantes y centros escolares vecinos a los cenotes.
6. **Adopción de Cenotes:** Gestionar el apoyo de empresas privadas o asociaciones civiles, y canalizarlo hacia las actividades socialmente responsables, para que adopten o apadrinen a un cenote, y les den seguimiento a las acciones de protección y cuidado de los cuerpos de agua intervenidos.
7. **Plataforma NATURALISTA:** Mediante la plataforma digital de NATURALISTA, fomentar la ciencia ciudadana a través de una base de datos sobre las especies de flora y fauna que se encuentran en los cenotes de la zona urbana de Cancún.

### COORDINACIÓN INSTITUCIONAL Y VINCULACIÓN





# PROGRAMA "CENOTES URBANOS"

CALENDARIO DE ACTIVIDADES 2022

**CENOTES**  
URBANOS

## CALENDARIO 2022

PROGRAMA DE SANEAMIENTO E INTEGRACIÓN SOCIAL DE HUMEDALES DE AGUA DULCE DE LA CIUDAD DE CANCÚN

**ENERO**

**08** @ REG. 254  
BLV. LA JOYA CON ARCO NORTE  
FRACC. LA JOYA  
HORARIO: 12:00 A.M.

**15** @ REG. 230  
CALLE BARUOL ENTRE  
CALLE 43 Y 51  
HORARIO: 10:00 A.M.

**FEBRERO**

**02** @ REG. 100  
AV. PUERTO JUÁREZ, CALLE 121  
NTE. Y CALLE 113

**17** @ REG. 100  
CALLE 34 ENTRE CALLE 19  
NTE. Y CALLE 17  
HORARIO: 10:00 A.M.

**MARZO**

**10** @ REG. 523  
SOBRE AV. LAS TORRES

**24** @ REG. 524  
AV. LA LUNA 503  
CON CALLE CUARZO  
HORARIO: 10:00 A.M.

**ABRIL**

**07** @ REG. 233  
CALLE 23 ENTRE CALLE  
56 Y 32

**23** @ REG. 68  
CALLE 41 ENTRE CALLE 30  
Y AV. FRANCISCO II MADRUGA  
HORARIO: 10:00 A.M.

**MAYO**

**12** @ REG. 229  
CALLE 57 NTE. ENTRE CALLE 70  
Y AV. NIÑOS HEROES

**21** @ REG. 250  
CALLE LOS GERANIOS B  
Y CALLE LAS GARDENIAS  
HORARIO: 10:00 A.M.

**JUNIO**

**23** @ REG. 510  
CALLE 54 ENTRE CALLE 75  
Y CALLE 113

**30** @ REG. 510  
CALLE 52 ENTRE CALLE 35  
Y CALLE 107  
HORARIO: 10:00 A.M.

**JULIO**

**14** @ REG. 244  
AV. RANCHO VIEJO CON  
AV. ARCO NORTE

**28** @ RANCHO VIEJO  
AV. RANCHO VIEJO CON  
CALLE PRINCIPAL SUR  
HORARIO: 10:00 A.M.

**AGOSTO**

**13** @ EJIDO  
SANTIAGO MACHADO REYES

**25** @ AVANTE  
AV. AVANTE CON CALLE TABASCO  
ASENTAMIENTO IRREGULAR  
HORARIO: 10:00 A.M.

**SEPTIEMBRE**

**08** @ CALLE  
CARABANCEL

**29** @ CALLE  
CARABANCEL  
CON AV. MIGUEL HIDALGO  
HORARIO: 10:00 A.M.

**OCTUBRE**

**18** @ REG. 217  
CALLE MAR DE BERING  
ENTRE CALLE 31  
PTE. Y MAR DE ARAL

**29** @ REG. 97  
AV. GHAC MOOL CON  
AV. GILCHER 112A  
HORARIO: 10:00 A.M.

**NOVIEMBRE**

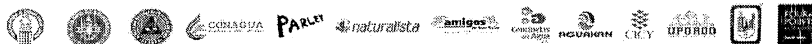
**12** @ REG. 225  
CALLE CALDERITAS CON  
CALLE 104

**24** @ REG. 500  
CALLE MAR MEDITERRANEO  
ENTRE CALLE MAR ADRIÁTICO  
Y MAR EGEO  
HORARIO: 10:00 A.M.

**DICIEMBRE**

**08** @ REG. 77  
FRACC. GORALEZ, CALLE 84  
ESQ. CON CALLE 35

**15** @ REG. 253  
AV. GHAC MOOL CON  
AV. GALAXIA DEL SOL  
HORARIO: 10:00 A.M.



H. AYUNTAMIENTO  
DE BENITO JUÁREZ  
2021 - 2024



DIRECCIÓN  
GENERAL  
DE ECOLOGÍA



DIRECCIÓN GENERAL  
DE ECOLOGÍA

Facebook: @ecologia\_cancun Instagram: @ecologia\_cancun Twitter: @ecologia\_cancun

Mayores Informes  
998 861 26 00 ext. 3105