



00344 6
29.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE CIENCIAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**ESTUDIO DE INTEGRACIÓN FICOFLORESTICA DE TRES LAGUNAS
COSTERAS DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE :

**MAESTRO EN CIENCIAS
(BIOLOGÍA DE SISTEMAS Y RECURSOS ACUÁTICOS)**

P R E S E N T A :

ILEANA ORTEGÓN AZNAR

DIRECTOR DE TESIS : DR. JORGE GONZÁLEZ-GONZÁLEZ

MEXICO, D. F.

1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS:

Al Dr. Jorge González-González, por su certera dirección a esta tesis y su gran interés y dedicación en mi formación tanto académica como personal. Por todo su apoyo tanto en los buenos como en los malos momentos, y su ejemplo de responsabilidad, respeto, ética y sobre todo ese empeño con el que se entrega al trabajo. Finalmente por ser mi director de tesis, tutor, maestro y amigo.

A la Dra. Hilda León por formar parte de mi comite tutorial, sus comentarios a la tesis y orientación a todo lo largo de la maestría, pero sobre todo por su amistad.

A la Dra. Ligia Collado por ser parte de mi comite tutorial, por sus sugerencias a la tesis y por toda la orientación y apoyo que me ha brindado tanto de manera personal como académica.

A la M.C. Michele Gold, Dr. Sergio Licea, M.C. Gustavo de la Cruz y al M.C. Abel Senties por su revisión y comentarios al manuscrito que ayudaron en gran manera al mejorar el contenido final de la tesis.

A la M.C. Michele Gold por su paciencia al tratar de ayudarme a entender la TPA, y sobre todo por su amistad.

Al M.C. Gustavo de la Cruz por todo el apoyo que me ha brindado a lo largo de mi carrera ficológica primero como codirector de mi tesis de licenciatura y después como sinodal de mi tesis de maestría, siempre de manera accesible, aun que no sea su área de trabajo y sobre todo por esa amistad que ha perdurado a través de los años.

A todos mis compañeros de laboratorio de ficología de la UNAM, que siempre me apoyaron y me brindaron su amistad entre ellos Daniel León, Gustavo Montejano Delia Vazquez etc..

Al grupo del Caribe: Lulu, Alejandra, Claudia y Ligia con las que compartí muy buenos momentos en el campo.

Al M.C. Salvador Flores y a la FMVZ por todo el apoyo logístico que me brindaron para la realización del trabajo de campo.

A Victor, Arcadio, Antarqui, Fernando y Pesi por su colaboración en el trabajo de campo haciendo de éste algo ameno y divertido y en especial a la QBB. Isabel Sanchez y Silvia López por su apoyo en las salidas de campo y sobre todo por su amistad.

Al CONACyT por otorgarme la beca de estudios de maestría.

A mis padres y hermanas por todo su cariño y animos para continuar en esta carrera.

Finalmente a Adolfo por todo su amor, apoyo, comprensión y animos para que yo pudiera lograr una de mis metas deseadas.

ÍNDICE

I.- RESUMEN	0
II.- INTRODUCCIÓN	1
III.- OBJETIVOS	4
IV.- ANTECEDENTES	5
V.- ÁREA DE ESTUDIO	7
SECTORIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	
5.1.- CELESTÚN	8
5.2.- NICHUPTÉ	10
5.3.- RÍO LAGARTOS	12
VI.- MATERIALES Y MÉTODOS	14
6.1.- TRABAJO DE CAMPO	14
6.2.- TRABAJO DE LABORATORIO	15
6.3.- ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN	16
VII.- RESULTADOS	20
7.1.- FLORA TÓPICA	20
ENFOQUE GENERAL	20
FLORA POTENCIAL	20
FLORA MANIFIESTA	20
ENFOQUE PARTICULAR	24
CELESTÚN	24
RÍO LAGARTOS	25
NICHUPTÉ	26

7.2.- FLORA TÍPICA	26
ENFOQUE GENERAL	26
<i>SECTORIZACIÓN POR FACTORES ABIÓTICOS</i>	26
CARACTERIZACIÓN DE AMBIENTES ALGALES	27
ENFOQUE PARTICULAR	34
<i>CELESTÚN</i>	34
<i>RÍO LAGARTOS</i>	38
<i>NICHUPTÉ</i>	42
7.3.- FLORA TÓNICA	46
TABLA DE INTEGRACIÓN	47
VIII.- DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	120
<hr/>	
IX.- LITERATURA CITADA	134
<hr/>	
ANEXO I:	TABLAS

RESUMEN

El presente estudio es una valoración integral de la ficoflora de 3 lagunas costeras de la Península de Yucatán: Celestún, Yuc., Río Lagartos, Yuc. y Nichupté, Q. Roo. Esta elaborado bajo una concepción y una propuesta teórico-metodológica de integración taxonómica, ecológica y biogeográfica del trabajo ficoflorístico que en su conjunto se denomina "Ficoflora Dinámica" (González-González, 1992a, 1992b). Bajo esta concepción la flora se maneja con tres criterios de integración (flora tónica, flora típica y flora tónica) y tres conceptos fundamentales: flora potencial, flora manifiesta y flora cinetogénica.

Se trabajó con la revisión de las colectas realizadas en Nichupté por Collado-Vides (sep./90- abril/91) en Collado-Vides (1992), y de Celestún (junio/91-nov/92) además se colectó en Río Lagartos en junio/95 y nov/95, para abarcar los meses de secas y lluvias respectivamente. Se utilizó un análisis de "cluster" y escalamiento multidimensional para comparar y determinar la similitud de especies y ambientes intra e inter lagunas.

Del inventario general de las lagunas se obtuvo un total de 135 especies como parte de la flora potencial y 111 especies (64 Rhodophyta, 41 Chlorophyta y 6 Phaeophyta) como parte de la flora encontrada en este trabajo. La comparación entre lagunas mostró solo un 23% de similitud entre Celestún y Río Lagartos; Nichupté no mostró similitud con las otras lagunas

Se hizo una caracterización ecofisiográfica de las lagunas y con base en los factores físico-químicos y la composición de especies, se caracterizaron tres ambientes algales: el manglar con 74 especies de las cuales 26 son exclusivas; el fundícula con 78 especies con 32 exclusivas y el manantial con 15 especies de las cuales 4 son exclusivas. La comparación entre ambientes demostró muy baja similitud (7.5 %) entre el fundícula y el manglar y ninguna con el de manantial. Se tipificaron los ambientes y se observó que dentro de los ambientes se presentaron microambientes en los que las asociaciones de especies variaron según cambiaban las condiciones medioambientales.

Se presenta la caracterización biogeográfica y ecológica de las especies y se clasifican cualitativamente según sus rangos de distribución (tópico), tolerancia (típico) y expresión (tónico); de los cuales se obtuvo que hay 7 especies euritópicas 21 mesotópicas y 82 estenotópicas; 6 especies euritípicas, 29 mesotípicas y 74 estenotípicas; 11 especies euritónicas, 14 mesotónicas y 84 estenotónicas. La intención del trabajo es que posibilite la interpretación y predicción de la presencia de las especies en los lugares, que teniendo ciertas condiciones ambientales posibiliten su manifestación diferencial en coexistencia con ciertas especies y de esta manera explicar el cambio y el movimiento de las floras.

II.-INTRODUCCIÓN

Las lagunas costeras son muy comunes a todo lo largo de la mayoría de la línea costera del mundo y en algunos lados ésta es una característica dominante. México posee a lo largo de sus litorales aproximadamente 130 lagunas costeras, que exhiben diferentes tamaños, hábitats, biota, flujos de energía y problemas específicos. (Contreras, 1993).

Las lagunas costeras son ecosistemas de gran importancia tanto por el interés económico que representan para el hombre como por su importancia ecológica. Se caracterizan por ser ecosistemas conectados de forma permanente o temporal con el mar, generalmente de poca profundidad, alta turbidez, y temperaturas y salinidad variables; su volumen depende de las condiciones hidrológicas y climatológicas.

Los ambientes de los sistemas costeros presentan interacciones entre varios factores marinos, dulceacuícolas, terrestres y atmosféricos (Lankford,1977), por lo que la flora y fauna tiene un alto nivel de adaptación ecofisiológica a las condiciones de estrés, debido a sus diferentes fuentes de origen. (Day y Yañez-Arancibia, 1979)

Las comunidades algales juegan un papel muy importante dentro de estos ecosistemas y presentan diferentes funciones en sus ambientes, uno de los principales es que son la base de la cadena alimenticia, funcionan como estabilizadores y retenedores de sedimento y con sus ramificaciones provocan una fuerza de fricción con las corrientes y mareas que promueven la sedimentación de materia particulada y evitan la resuspensión de esta. Así mismo sirven de refugio a diferentes organismos de los cuales muchos son de importancia comercial (Phillips y Meñez, 1988).

La ficoflora se puede concebir como la coexistencia espacio-temporal de entidades algales en el que se van sucediendo una serie de acontecimientos y van cambiando las relaciones entre sus diversos elementos (individuos, poblaciones y especies) debido a la interacción de sus capacidades intrínsecas y las características del medio; entender que la flora esta bajo constante cambio debido a estas alteraciones, es concebirla como algo dinámico, como una flora dinámica.

La ficoflora dinámica es una concepción con una estrategia teórico-metodológica que reconoce y parte del hecho de que la composición florística de los ambientes algales varía notablemente en tiempo y espacio y que tomando en cuenta ciertas características de las algas como objeto de estudio permiten construir modelos descriptivos, explicativos y predictivos de los diferentes eventos y procesos florísticos (González-González, 1983,1987,1992a,1992b). Con ésta concepción se han hecho múltiples estudios entre los que están los de Candelaria (1985, 1996),

Fragoso (1991) León-Alvarez (1996) León-Tejera (1986, 1996), López-Gómez (1993, 1996) Rodríguez (1989) Serviere (1986, 1993) entre otros.

La aproximación de flora dinámica se basa en tres conceptos: flora manifiesta, flora potencial y flora cinetogénica.

La flora manifiesta hace referencia a las especies que se encuentran presentes en un espacio-tiempo bajo determinadas condiciones ambientales que posibilitan su presencia y una forma de manifestación determinada.

La flora potencial se construye a través de la suma de floras manifiestas y como tal se refiere a las especies que son susceptibles de expresarse cuando las condiciones lo posibilitan. Forman parte de ella todas las especies que alguna vez han sido reportadas y todas las especies que se reporten subsecuentemente.

La flora virtual o cinetogénica hace referencia a las relaciones que se dan entre la flora manifiesta y la flora potencial, explica el porqué de la manifestación diferencial de las especies.

En la flora dinámica se manejan tres criterios de integración que se denominan estudios de flora tópica, de típica y tónica.

En los estudios de flora tópica se considera a las algas de una región, y proporciona información acerca de los grupos taxonómicos que alguna vez se hayan reportado para la región (flora potencial) así como de sus valores de permanencia y constancia en la misma, además de hacer referencia a la distribución de la flora en distintos puntos de la región; con ello se va definiendo la imagen particular de los cambios y movimiento de la flora manifiesta de la región, por lo tanto del inventario de las especies y del patrón general de la flora potencial misma.

En los estudios de flora típica se considera el medio en el que viven las algas, maneándolo como un espacio-tiempo caracterizado física, química y biológicamente, en donde existen estrechas relaciones entre las condiciones biológicas y las especies; por lo que una flora típica es un patrón de diversidad característico de un ambiente; es la expresión manifiesta de las diferentes capacidades y posibilidades de las especies en determinadas condiciones (flora manifiesta).

En los estudios de flora tónica se considera al grupo taxonómico como punto de partida, donde se puede trabajar con la biología, los problemas taxonómicos y los tonos de expresión de cada una de las especies integrantes de una flora. Mediante ella se explica la presencia-ausencia, permanencia, constancia y proporción en cada uno de los ambientes con el fin de explicar el movimiento de las floras de una región (flora cinetogénica).

Las floras típica y tónica dan información acerca de las especies que se manifiestan en una región, los ambientes en que lo hacen, y la explicación del porqué de lo anterior es a través de la flora tónica. Por lo que se puede considerar a la ficoflora como un indicador de las características de heterogeneidad, discontinuidad y complejidad ambiental de una región, debido a que sus especies o comunidades tienen determinada capacidad de respuesta, tanto a las fluctuaciones bruscas como a las graduales, reaccionando a través de cambios en su forma de manifestación, según los rangos y capacidad de expresión adaptativa de las especies (González-González, 1992b).

Aunque las lagunas costeras han sido objeto de múltiples estudios, por el interés económico que representan para el hombre, han recibido poca atención desde el punto de vista ficológico y en Yucatán esta no es la excepción. Las lagunas de Celestún, Río Lagartos y Nichupté son de gran importancia en la región y han sido trabajadas a diferentes niveles de intensidad y con diferentes intenciones, desde trabajos ecológicos hasta inventarios, sin embargo la suma de las listas no dará jamás la totalidad de la flora, ya que este es un proceso que cambia continuamente y que necesita reconstruirse permanentemente.

Bajo la concepción de flora dinámica, el asumir que se ha inventariado la flora de una región en un tiempo, por amplio que este sea, es una posición simplista que parte de una concepción estática de la realidad y que culmina con listados, que aunque tienen su importancia porque posibilitan la relación y comparación entre diferentes tiempos y lugares, el realizar un estudio florístico no termina con listar las especies que se encuentren en un lugar, sino el tratar de entender y explicar el porque de su manifestación, distribución y permanencia en él.

En este trabajo se integra el aspecto biogeográfico, ecológico y taxonómico comparando las diferentes localidades, ambientes y ponderando a cada especie según su distribución, tolerancia y expresión, con el fin de establecer un patrón que permita de cierta manera predecir la presencia y distribución de las especies en los ecosistemas lagunares costeros.

Este estudio es una contribución al conocimiento de la flora ficológica del país y forma parte del proyecto "Flora ficológica del Golfo de México" y a su vez del programa "Flora ficológica de México".

III.- OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Describir la ficoflora, analizar su dinámica en las tres lagunas costeras de la Península de Yucatán (Celestún, Yuc., Río Lagartos, Yuc. y Nichupté, Q.Roo) y construir un patrón predictivo del movimiento de las floras en las diferentes lagunas, ambientes y tiempos.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Elaborar un inventario ficoflorístico de las lagunas.
- Elaborar un patrón de distribución de las algas dentro de cada laguna.
- Determinar el grado de similitud de floras entre lagunas.
- Sectorizar con base en los factores fisicoquímicos las lagunas.
- Caracterizar ambientes ficológicos en cada laguna.
- Comparar los diferentes ambientes espacio-temporalmente.
- Caracterizar biogeográfica y ecológicamente a las especies.

III.- ANTECEDENTES

Los estudios de las macroalgas de la península de Yucatán incluyen aproximadamente 35 trabajos, de los cuales la mayoría se han realizado en las costas o islas del Caribe mexicano y éstos varían desde listados florísticos hasta estudios taxonómicos, ecológicos y biogeográficos.

Entre los trabajos florísticos realizados en las costas de Yucatán están los de Taylor (1939,1972) en los que describe material colectado en el crucero del Smithsonian en 1938 y el material colectado en las costas de Quintana Roo en la expedición Smithsonian-Bredin en 1960; el de Humm (1952), quien hace un listado de especies de algas de la Sonda de Campeche.

Así mismo Huerta y Garza-Barrientos (1966, 1980) realizan un listado de las algas marinas del litoral del estado de Campeche y un estudio sobre la flora marina de la zona sur del litoral de Quintana Roo.

Garza-Barrientos (1975) hace un estudio sobre las algas de la costa del Caribe y con González-Alanis, (1980) determinan y caracterizan un ficocoloide de *Eucheuma isiforme* (J. Agardh) C. Agardh de las costas de Yucatán. Huerta junto Mateo-Cid y Mendoza-González (1987) hacen un estudio de la macroalgas de la península de Yucatán.

En Puerto Morelos, Q.Roo. de los trabajos de algas marinas se encuentran el de León-Tejera (1980) donde hace un estudio sobre la abundancia y distribución de las macroalgas arrecifales del Caribe mexicano, el de Gómez-Pedroso (1987) sobre taxonomía y variaciones espacio-temporales de las algas marinas bentónicas de Puerto Morelos y otro de Torres-Mejía (1992) sobre zonación de algas bentónicas.

Aguilar-Rosas, M. (1991) reporta las algas bentónicas de la reserva de la biosfera de Sian Kaan, Q.Roo y en conjunto con Aguilar-Rosas, L. et. al (1992) trabaja la flora marina del Caribe mexicano

De los trabajos realizados en la islas de la península de Yucatán se encuentran los de Huerta (1958, 1961) quien trabajó con las macroalgas de la sonda de Campeche, Cozumel e isla Mujeres y sobre la flora marina de los alrededores de la isla Pérez, en el Arrecife Alacranes.

Mateo-Cid, (1986) ha estado haciendo estudios florísticos de las algas marinas bentónicas de la isla de Cozumel, Q. Roo. y en conjunto con Mendoza-González. (1987,1991,1992) ha trabajado con algas marinas bentónicas de la isla de Cozumel, e isla Mujeres Q.Roo.

Por el número y tipo de trabajos realizados en la península, la mayoría corresponden a estudios florísticos realizados en la costa y aunque las lagunas costeras han sido

objeto de múltiples estudios, por el interés económico que representan para el hombre, han recibido poca atención desde el punto de vista ficológico y las lagunas de Yucatán no son la excepción.

La laguna de Celestún es una de las más estudiadas en el estado de Yucatán, sin embargo se tienen pocos trabajos en cuanto a algas se refiere, entre ellos se encuentran los realizados por Taylor (1935, 1941) en los que reporta listados florísticos de las zonas de Sisal, Progreso y Celestún; también hay un estudio de productividad primaria (Herrera-Silveira, 1988) y de macrofitobentos (Selem, 1992) donde se reporta un listado corto de especies de macroalgas y finalmente un estudio florístico-ecológico de las macroalgas de la Laguna de Celestún (Ortegón-Aznar, 1993).

La laguna de Río Lagartos, ha sido poco estudiada ya que existen dos trabajos solamente: un estudio de prospección ecológica y factibilidad de explotación del estero de Río Lagartos, Yucatán (Zamacona *et al.*, 1983) y un estudio que se realizó con el fin de establecer líneas de base ecológicas, concernientes al ecosistema acuático de Río Lagartos (De la Cruz, *et al.*, 1992). En ambos citan especies de algas distribuidas en la laguna, pero en el primero el listado es corto mientras que en el segundo es más extenso.

En el sistema lagunar de Nichupté (SLN), se han realizado diversos estudios, que dan más información sobre la flora ficológica. Entre ellos se encuentra un primer estudio prospectivo de la zona, en el que se da un pequeño listado de las algas (Jordán, *et al.*, 1978); otros estudios son los realizados en la laguna de Bojórquez, que pertenece al SLN y son: la caracterización de los ambientes algales de la laguna de Bojórquez (Serviere-Zaragoza, 1986), un análisis de las formas filamentosas de la misma laguna (Collado-Vides, 1989) y la caracterización ficológica de la laguna de Bojórquez (Serviere-Zaragoza *et al.*, 1992); también se encuentra un estudio fisonómico-arquitectónico de las algas del sistema lagunar de Nichupté (Collado-Vides, 1992; y otro trabajo sobre el SLN (Collado-Vides y González-González, 1993).

V.- ÁREA DE ESTUDIO

La península de Yucatán se encuentra localizada al sureste de la República Mexicana. Sus costas noroeste y norte se encuentran bañadas por las aguas del Golfo de México y la zona este por el mar Caribe.

La península de Yucatán carece en su porción norte-central de expresiones hidrográficas a pesar de la importante precipitación anual (que en Yucatán es de 1000 mm y en Quintana Roo de 1300 mm). De acuerdo a la clasificación de Koppen (García,1970) el clima del estado de Yucatán es tropical con lluvias (A). Para el estado de Quintana Roo el clima es tropical con lluvias en verano (Aw), teniendo variaciones de temperatura, pluviosidad y oscilación térmica (Nolasco-Montero y Carranza-Edwards,1988).

En relación a los vientos, se sabe que dominan los alisios. Los "nortes" llegan a la Península después de haberse iniciado en Canadá y hacer un recorrido con dirección norte-sur, trayendo como consecuencia vientos y marejadas de gran intensidad.

Aproximadamente alrededor de 35 millones de m³ de agua del Caribe penetran a través del estrecho de Yucatán al Golfo y disminuye la cantidad de agua que circula a través del estrecho de Florida. El agua que penetra a través del canal de Yucatán establece una circulación intensa en el Golfo y está caracterizada por la presencia de un gran vórtice de carácter semipermanente (Capurro,1972) denominado corriente de Lazo. La penetración máxima ocurre en el verano y la mínima en invierno; en general el patrón de circulación es complejo y varía estacionalmente, pero la forma consiste aproximadamente de dos componentes principales que se derivan de un eje primario (Britton y Morton,1989). La corriente que baña las costas de la península es uno de los ramales en que se divide la corriente del Atlántico norte y que viene por el mar de las Antillas; una bordea los litorales del Golfo de México hasta llegar a Florida, la otra bordea el litoral oriental de Cuba para posteriormente unirse a la de la Florida y luego dirigirse al Atlántico norte (Tamayo,1974 en Nolasco-Montero y Carranza-Edwards,1988).

Según la clasificación hecha por Lankford (1977) de las lagunas costeras de México, las lagunas de Río Lagartos y Celestún pertenecen a la región "F" y al tipo de laguna "III A" lo que les confiere las siguientes características: Es una región de bajo relieve, con una plataforma formada de carbonatos, poco escarpada, con agua en el interior por su topografía cárstica, sin ríos, con un clima árido a subhúmedo, plataforma continental amplia, con pocas mareas.

En cuanto a las lagunas se refiere, éstas poseen extensas barreras arenosas, con una forma y batimetría modificada por acción de las mareas y tormentas, las lagunas

son elongadas, con poca energía excepto en canales y poseen una salinidad variable.

La laguna de Nichupté pertenece a la región "G" y al tipo "IV A Y B" lo que le confiere las siguientes características. Es una región de bajo relieve, con una plataforma formada de carbonatos, poco escarpada, con agua en el interior por su topografía cárstica, pocos ríos cerca de Honduras, con algunos ojos de agua, con un clima árido a subhúmedo, con plataforma continental irregular de aproximadamente 10 Km. de ancho y con pocas mareas.

SECTORIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

5.1.- CELESTÚN

La laguna de Celestún se encuentra localizada en la costa del Golfo de México, en el extremo noroeste del estado de Yucatán. Su porción norte forma parte del municipio de Celestún, Yuc., mientras que la porción sur pertenece al municipio de Calkini, Campeche. Está localizada entre los paralelos 20°48' y 20°58' norte y los meridianos 90°15' y 90°25' oeste (Contreras, 1993).

Se encuentra separada del mar por una franja litoral costera, y presenta una forma rectangular con orientación noreste-suroeste. La comunicación de la laguna con el Golfo de México es a través de una boca situada en la parte sur de la misma. Tiene una extensión aproximadamente de 22.5 km., con 2.24 km. en su parte más ancha y 0.48 km. en la zona más angosta. El área aproximada de la laguna es de 28.14 km². (Fig.1.)

Caracterización fisográfica-ecológica de la localidad

Factores ambientales

Edafología

El suelo de la región es de características calizo-cárstico de gran permeabilidad y sujetos a constante erosión. En la laguna los suelos tienen un alto contenido de arcilla y materia orgánica (Espejel, 1984); se presenta una disminución del contenido de arenas hacia la región más interna, acompañada por un incremento de limos y arcillas; la clasificación textural cambia, de arenas en la parte exterior de la laguna, franco-arenoso en la parte media y franco-arcillo-arenoso en la zona interna (Gold, 1988).

Clima

El clima de la región es cálido semiseco con lluvias en verano y escasas el resto del año (García, 1973). La temperatura media anual es de 26.2°C, siendo la más cálida de 29°C en mayo y la temperatura más baja de 23°C en enero (Herrera-Silveira, 1988)

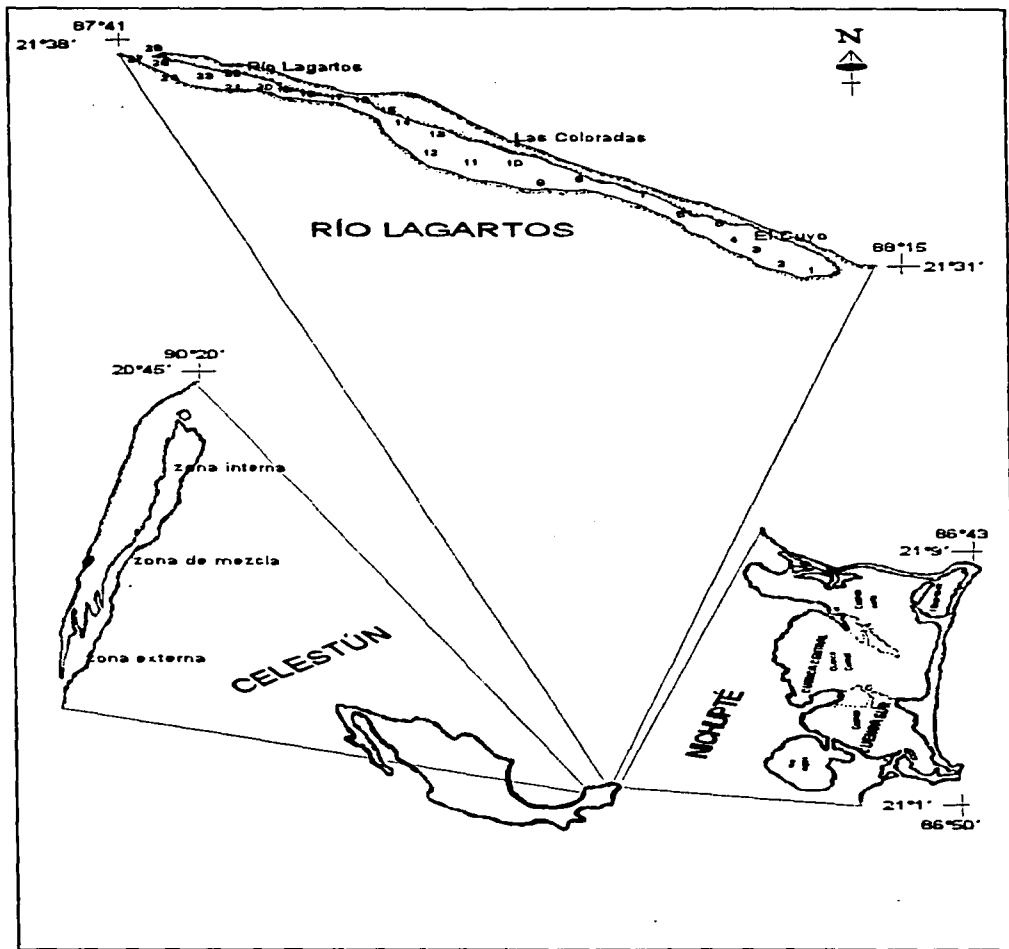


fig.1.- Ubicación del área de estudio y estaciones de colecta en Río Lagartos.

Precipitación

La precipitación anual es de 777 mm; la máxima mensual se presenta en septiembre con 166 mm y la mínima en marzo con 5.2 mm; la intensidad media anual es de 13.2 mm/día. Más del 80 % de la precipitación es en la época de temporales (Duch, 1988)

Vientos

Los vientos dominantes son de sureste y son de baja intensidad (0-15 km/h). De noviembre a febrero se presentan temporales caracterizados por fuertes precipitaciones y vientos (50-80 km/h) asociados con frentes polares, conocidos como "nortes" (Herrera-Silveira, 1988).

Hidrología

La descripción de los siguientes factores se tomaron en base al trabajo de Ramírez-Ramírez (1992), cuyos datos obtuvo durante un muestreo anual; al igual que los datos de los factores tomados de Herrera-Silveira (1988).

Temperatura

La temperatura promedio varía 12°C, la más baja es de 19.4°C, en el mes de marzo, y la temperatura más alta de 31°C en el mes de septiembre. El gradiente espacial de temperatura se presenta durante los meses de septiembre a diciembre, siendo homogénea el resto del año

Transparencia

El mes con el porcentaje de transparencia más bajo es agosto con sólo un 38%, mientras que el mayor porcentaje se da en enero, con un 69%. En la zona interna se presenta el mayor porcentaje de transparencia (En época de secas el 92% y en Época de lluvias-nortes esta disminuye hasta 52 y 28%), en la zona de mezcla y de la boca se da el menor porcentaje de transparencia.

Profundidad

En la zona interna se da la más baja profundidad, va de 0.59 a 1.13 m, por otra parte las zonas más profundas se presentan en la zona sur (la boca) de la laguna, con profundidades de 1.23 a 2.19 m.

Salinidad

La salinidad presenta una variación muy grande tanto espacial como temporalmente; a medida que la época de lluvias progresa, la laguna se vuelve salobre (12.11 ‰ en octubre) mientras que en la época con la más baja precipitación la salinidad incrementa, teniendo su mayor concentración de 30.65 ‰ en junio. Espacialmente, en la zona interna presenta concentraciones de 7 ‰ en la época de lluvias y en la zona externa puede ser de 30 ‰, mientras que en la época de secas, en la zona interna es de 18 ‰ y en la zona externa es de 36 ‰

pH

El pH máximo es de 8.53 en noviembre. A lo largo de la Laguna el pH mantiene un valor constante y generalmente es neutro o ligeramente alcalino.

Oxígeno disuelto

La concentración media de oxígeno presenta pequeñas variaciones; la variación media más baja es en octubre con 1.88 ml/l así como el menor porcentaje de saturación (37.7 %) y la más alta es en marzo con 5.28 ml/l y el porcentaje de saturación es de 98.2 % .

Flora

La combinación de Isla de barrera y lagunas costeras producen una mezcla de vegetación de duna costera y mangle en la región de la línea de costa y extensos bosques de manglar hacia tierra adentro. En cuanto a la vegetación subacuática, esta se encuentra dominada principalmente por los pastos marinos, de los cuales domina en la porción norte de la laguna *Halodule wrightii* junto con las macroalgas *Chara fibrosa* y *Batophora oerstedii*; en la zona central predominan *Rupia maritima*, *Halodule wrightii*, *Rhizoclonium crassipellitum*, *R. africanum*, *Chaetomorpha linum* y *Thalassia testudinum*; y en la porción sur *Rhizoclonium crassipellitum*, *R. africanum*, *Chaetomorpha linum* y numerosas rodíficas (Ortegón-Aznar, 1993).

5.2.- NICHUPTÉ

El sistema lagunar de Nichupté se localiza al extremo nororiental de la península de Yucatán, en el estado de Quintana Roo entre los 21°9' y 21°1' de latitud norte y los 86° 43' y 86° 50' longitud oeste. Esta formado por un cuerpo de agua principal, aproximadamente de 12 km de ancho por 21 km de largo; en general es somera va desde 10-30 cm hasta 1-2 m, esta comprendido por tres cuencas: norte, centro y sur y dos lagunas: Bojórquez y laguna Río Ingles. Se encuentra comunicado al mar por dos canales dragados: el canal Nizuc y el canal Cancún al norte, y se encuentra separado del mar por una barrera conocida como tómbolo arenoso (Collado-Vides, 1992).

El agua es en general marina y transparente, con la zona oeste afectada por aportes dulceacuícolas subterráneos, sin embargo el efecto es sólo local (Merino *et al.*, 1988 en Collado-Vides, 1992). (Fig.1.).

Caracterización fisográfica-ecológica de la localidad**Factores ambientales****Edafología**

El substrato es lodo aragonítico, de posible origen orgánico; en la Laguna de Bojórquez se presenta una capa de varios centímetros de espesor de materia orgánica en descomposición; en las cuencas del norte, centro y sur, existen canales de navegación y en la zona noreste la presencia de manchones de manglar provoca una depositación de materia orgánica.

Clima

El clima de la región es Aw1 (X')(i) definido como caliente, subhúmedo con temperaturas medias anuales de 26°C y períodos de lluvias en verano e invierno.

Precipitación

La precipitación anual es de 1150.0 mm.

Vientos

Los dominantes son masas de aire tropical marítimo proveniente del este

Hidrología

Los datos obtenidos para la salinidad, temperatura y los de nutrientes se obtuvieron del trabajo de González-López (1989), todos ellos son para la laguna de Bojórquez para las épocas de secas y lluvias; y de acuerdo con Merino (en González-López, 1989) no se detectan diferencias marcadas entre las estaciones y junto con los valores que tienen, concluyen que no hay diferencias significativas entre las concentraciones que se tienen entre Bojórquez y Nichupté.

Temperatura

La temperatura fluctúa de 24.0 °C a 34.0 °C, presentándose la mínima en la época de lluvias y la máxima en la de secas, generalmente los valores más alto se presentan en La laguna de Bojórquez.

Profundidad

Las cuencas del norte, centro y sur, son las de mayor tamaño del SLN con una profundidad de aproximadamente 2m, mientras que en Bojórquez la profundidad varía en las orillas (1.7 m) por la presencia de canales con respecto a las zonas cerca de los manglares (0.4 m); en general la profundidad media es de 2.2 m.

Salinidad

La salinidad no presenta una variación muy grande en la época de secas con respecto a la de lluvias; a medida que la época de lluvias progresa, la laguna se vuelve salobre (29‰), mientras que en la época de secas la laguna presenta condiciones marinas (35-36 ‰).

Flora

La laguna presenta aguas prácticamente marinas, de sedimentos arenosos cubiertos por manchones de pastos principalmente por *Thalassia testudinum* y las orillas por crecimiento de manglares. La flora ficológica es característica de las comunidades del Caribe, en particular con las zonas tranquilas; En Bojórquez, las zonas profundas se caracterizan por especies de algas rojas como: *Laurencia papillosa*, *Acantophora spicifera* y *Chondria tenuissima* (Serviere, 1986); y en las zonas de profundidad media, se encuentran asociaciones de pastos con epifitas filamentosas como: *Polysiphonia gorgonie* y *Cladophora sericea*.

5.3.- RÍO LAGARTOS

El sistema lagunar de Río Lagartos se localiza en el extremo Noreste del estado de Yucatán. Se encuentra ubicada entre los 21° 38' y 21° 31' latitud norte y 87° 41' y 88° 15' longitud oeste. Presenta una longitud total de 80 km con un ancho máximo de 4 km, a la altura de "Las Coloradas". Es un cuerpo de agua semicerrado con una conexión natural con el mar y dos artificiales, y se encuentra separado del mar por una barrera conchifero arenosa; tiene una gran cantidad de canales y pocos aportes de agua dulce de los manantiales, esta comprendida por tres cuencas: la de Río Lagartos, Las Coloradas y El Cuyo. (Fig. 1.)

Caracterización fisográfica-ecológica de la localidad

Factores ambientales

Todos los datos de los factores ambientales fueron tomados del trabajo de De la Cruz *et al.* (1992)

Edafología

El suelo de la región es una planicie bastante uniforme de características calizocárstico de gran permeabilidad y sujetos a constante erosión. En la laguna los suelos tienen un alto contenido de arcilla y materia orgánica. El substrato de la laguna va cambiando de la cuenca del Cuyo, formado principalmente por limo-arcilloso, hacia la cuenca de las Coloradas por limo-arcillo-arenoso y en la cuenca de Río Lagartos por arcillo-arenoso. En la cuenca de Río Lagartos la concentración de arena en el sedimento obtiene sus valores máximos y disminuyen en la medida en que se alejan de la boca hacia el este, mientras que los limos aumentan directamente proporcional a su distancia a la boca. El mayor porcentaje de materia orgánica se presenta en el Cuyo disminuye en general hacia el oeste.

Clima

El clima de la región es cálido-seco y la temperatura media anual es de 28.0°C

Precipitación

la precipitación anual es de 683.9 mm.

Hidrología

Temperatura

La temperatura fluctúa de 22.0°C a 34.0°C, presentándose la mínima en la época de lluvias y la máxima en la de secas, generalmente los valores más alto se presentan en El Cuyo y los menores en Río Lagartos.

Profundidad

En la cuenca del Cuyo es donde se da la más baja profundidad, y va de 0.53 a 1.26 m, por otra parte las zonas más profundas se presentan en la zona de la boca de la laguna, con profundidades de 0.36 a 1.98 m.

Salinidad

La salinidad presenta una variación muy grande tanto espacial como temporalmente; a medida que la época de lluvias progresa, la salinidad disminuye, mientras que en la época de secas la laguna se vuelve hiperhalina, teniendo su mayor concentración de 95.58 ‰ en la cuenca del Cuyo, mientras que en época de lluvias la salinidad presenta concentraciones de 70.47 ‰; la menor salinidad se presenta en la cuenca de Río Lagartos con 34.14 ‰ en la época de lluvias y en la de secas puede ser de 36.48 ‰.

pH

En general el pH de la laguna es alcalino durante todo el año. Los valores máximos durante la época de lluvias y secas se da en La cuenca de Las Coloradas con 8.99 en ambas y la mínima es de 8 en Río Lagartos en la época lluvias y de 7.86 en la de secas.

Flora

La laguna se encuentra rodeada por manglares en las cuencas de Coloradas a Río Lagartos y las especies reportadas para éste ambiente son *Bostrychia binderi*, *B. radicans*, *Murrayella pericladus*, *Polysiphonia* sp. La flora subacuática se caracteriza por presentar pastos de *Halodule wrightii* en Las Coloradas y de *Thalassia testudinum* en Río Lagartos. Durante la época de secas se ha reportado *Bathophora oerstedii* en El Cuyo; *B. oerstedii*, *Acetabularia crenulata* y *Cladophoropsis macromeres* en Las Coloradas y diversas rodofíceas en Río Lagartos; durante la época de lluvias se tienen reportadas a *Bathophora oerstedii* y *Cladophora* sp. en El Cuyo; *B. oerstedii*, *Acetabularia crenulata*, *Cladophora* sp. y *Cladophoropsis macromeres* en Las Coloradas y diversas rodofíceas y *Caulerpa* spp. en Río Lagartos.

VI.- MATERIALES Y MÉTODOS

Para el presente trabajo se hizo una revisión de las colectas realizadas en Nichupté por Collado-Vides en 1990-1991 (Collado-Vides,1992), y las de Celestún por Ortigón-Aznar en 1992 (Ortigón-Aznar,1993); de los meses de abril (1991) y de septiembre (1990) en Nichupté y de los meses de junio (1991) y noviembre (1992) de Celestún, para abarcar las épocas de secas y lluvias respectivamente. Para obtener muestras de Río Lagartos se colectó durante los meses de junio y noviembre de 1995.

6.1.- Trabajo de campo

Se hicieron muestreos en Río Lagartos durante los meses de junio y noviembre de 1995. Se trabajó en 27 estaciones a lo largo del sistema lagunar (ver área de estudio) y se colectaron muestras del fondo, de las raíces de manglar y en los manantiales. Las estaciones de colecta se designaron con base en el trabajo de De la Cruz (1992).

Se desarrollaron tres diferentes métodos, según el sustrato a colectar:

Método para la colecta de fondo:

Se colectaron 27 estaciones entre las tres cuencas; la del Cuyo que agrupa a las estaciones 1-7; la de Las Coloradas, que agrupa de la estación 8-15, y la de Río Lagartos, que agrupa a las estaciones de la 16-27. Se llevaron a cabo transectos perpendiculares al borde de la laguna, se usó cuadrantes de 0.25 m² distanciados cada 20 m. y se colectó dos muestras por estación.

Método para las raíces de manglar:

Para estos muestreos sólo se colectó en la cuenca de Río Lagartos de las estaciones 16-27; En las cuencas del Cuyo y Las Coloradas no se encontraron áreas de manglar.

Se utilizó una navaja con la cual se raspó la superficie de la raíz para colectar las algas que se encontraban en la zona intermareal y se tomó dos muestras por estación.

Método para los manantiales:

Los manantiales se encuentran en dos estaciones, ambas en la zona de Río Lagartos uno en la estación 20 y el otro en la 24. Para el manantial 1 se utilizó una navaja con la cual se raspó la superficie del tubo de PVC que lo rodea y para el manantial 2 se raspó la superficie de las raíces de manglar que rodean este manantial, para colectar las algas que se encontraban en la zona intermareal.

Las muestras se pusieron en bolsas de polietileno y se preservaron según la técnica descrita por Abbott y Dawson (1978). Asimismo en todas las estaciones se estimaron parámetros físico-químicos, como profundidad, transparencia, sustrato, temperatura,

salinidad, pH, y oxígeno. Los parámetros físicos se determinaron mediante: un disco de Secchi para la profundidad y la transparencia (el porcentaje de transparencia se obtuvo con base en la diferencia del punto de aparición (a) y el punto de desaparición (d) con respecto a la profundidad (p): $a-d/p$); para estimar los parámetros del agua, se colectaron muestras utilizando una botella Van Dorn, colocada a la mitad de la columna de agua y se usó un equipo eléctrico Check-Mate para medir la temperatura (con escala de 0-100 °C), el pH (de 0-15) y oxígeno disuelto (en mg/l); para la salinidad se utilizó un salinómetro de campo (de 0 a 100 ‰).

6.2.- Trabajo de laboratorio

En el laboratorio se llevó a cabo la determinación taxonómica de las especies, utilizando las claves de Woelkerling (1976) y Joly (1957) para llegar a géneros, las claves de Taylor (1960) y Edwards (1976) para especies y las claves especializadas de King y Putock (1989) para *Bostrychia* spp, las de Kapraun y Norris (1982) y Kapraun *et al.* (1983) para *Polysiphonia* spp.

Debido a que el método e intención empleada para el muestreo en Nichupté fue diferente y no se tiene la misma información de abundancia de especies, como en las otras lagunas, se hizo un listado de la flora para cada una de ellas con base sólo en presencia-ausencia; y de acuerdo a la revisión de la información de las lagunas de Celestún y Nichupté, se encontró que el material disponible es suficiente para validar un trabajo de este tipo.

Se buscaron los nombres válidos y sinónimos de todas las especies con base en los catálogos de Wynne (1986) y Silva *et al.* (1987).

Se trabajó con una matriz de presencia-ausencia de las especies, tanto espacial como temporalmente en cada una de las lagunas, y se comparó la composición florística entre lagunas y de las estaciones en cada una de las lagunas, tanto espacial como temporalmente para ver la similitud entre estaciones y entre lagunas. Se utilizó para esto un análisis de "cluster" y un análisis de escalamiento multidimensional, el MDS (Multi-Dimensional Scaling) con el programa STATISTICA.

Se hizo una matriz de factores, tomando como parámetros la temperatura, salinidad, profundidad, transparencia, oxígeno y substrato; se correlacionaron los factores ambientales entre sí en cada una de las lagunas y se les aplicó un análisis de "cluster", para sectorizar cada una de las lagunas, y después se compararon entre las lagunas.

Con base en la información florística y de los factores, se caracterizó a las lagunas por ambientes. Se compararon los ambientes espacial y temporalmente y se les aplicó un análisis de "cluster" y de escalamiento multidimensional para ver el grado de similitud entre ambientes y entre lagunas, así mismo se determinó cuales comunidades de algas son la que se presentan con mayor frecuencia en determinados ambientes.

6.3.- Estrategia de integración

Para facilitar el manejo de los resultados se presentan intercaladas entre la información, las figuras y cuadros de concentración, en éstos cuadros se encuentran resumidos los datos sobre las especies. Las tablas se presentan en un anexo.

Los resultados se presentan bajo los tres enfoques ya mencionados: flora tópica, flora típica y flora tónica; los dos primeros bajo los enfoques: general y particular.

Flora tónica: Bajo este criterio se presenta una integración general de los reportes de las algas de la región, para tratar de explicar que tanta riqueza de especies presentan las lagunas y la comparación entre ellas permita hacer consideraciones y análisis biogeográficos y ecológicos generales.

Enfoque General

En él se incluye la flora de las lagunas como un todo, utilizando la flora potencial y la manifiesta de las tres lagunas. En la flora potencial se hace una valoración del estado del conocimiento que se tiene sobre las especies en las zonas estudiadas y se utilizó para esto los trabajos y especies reportadas por Collado-Vides (1992), De la Cruz (1992), Jordan *et al* (1978), Ortigón-Aznar (1993), Serviere (1986) y Zamacona *et al* (1983). En ella se presenta el total de especies que se han reportado para las tres lagunas y su distribución dentro de ellas. En la flora manifiesta se reporta el total de especies encontradas en este trabajo, así como su distribución espacial y temporal.

Enfoque particular

En él se hace una caracterización de la flora manifiesta de cada una de las lagunas, trabajando cada laguna por separado.

De cada una de las lagunas se presenta:

- Total de especies
- Distribución espacio-temporal

(Por falta de información de las estaciones colectadas en Nichupté no se tiene la distribución espacial de las especies sólo la temporal)

Flora típica: Bajo este criterio de integración se hace una valoración integral de la composición y distribución de la flora manifiesta con base en la caracterización de ambientes algales.

Enfoque General

En el enfoque general se trabaja la flora de las tres lagunas por ambientes, utilizando sólo la flora manifiesta y en el se presenta la:

Caracterización ambiental: Se sectoriza ambientalmente las lagunas y se describe y se caracterizan cada ambiente algal.

Comparación de las especies por ambientes: en ella se presenta la similitud de los ambientes entre lagunas.

Distribución espacio-temporal: en el se presentan los diferentes ambientes y las especies que en ellos se presentan y su distribución en las lagunas y en las diferentes épocas: secas y lluvias

Enfoque particular

En el enfoque particular se hace una caracterización de la flora manifiesta de cada una de las lagunas, trabajando cada laguna por separado, como un todo y se caracteriza a las comunidades de algas de cada uno de los ambientes en cada una de las lagunas.

En cada una de las lagunas se presenta:

- Distribución de la flora dentro de los diferentes ambientes
- Distribución espacio-temporal de los diferentes ambientes
- Caracterización de los ambientes algales

Flora tónica: Bajo este criterio de integración se trata de explicar las diferencias y dinámica de las floras tónica y típica partiendo del conocimiento básico de las floras: las especies. Se caracteriza cada una de las especies con la intención de que posibiliten la interpretación y predicción de su presencia en los lugares.

Se hizo una tabla de integración donde se pondera a cada una de las especies y se caracteriza biogeográfica y ecológicamente. Para este efecto se utilizaron los siguientes puntos:

1.- condiciones ambientales: en el se menciona la localidad, el ambiente y épocas del año en que se presentó cada una de las especies así como los rangos ambientales en la que es posible su manifestación.

2.- Conjunción de especies: se menciona la asociación de especies con la que puede ser encontrada la especie caracterizada, por localidad, ambiente y época del año.

Solamente en el caso de Nichupté no se tiene la información de la asociación específica para la especie caracterizada, por la falta de información sobre la distribución espacial de las especies, pero se pusieron las que pueden encontrarse en el ambiente y localidad bajo las mismas condiciones que la especie caracterizada.

3.- Clasificación cualitativa : Se clasificó a las especies según sus rangos de distribución (tópico), tolerancia (típico) y expresión (tónico) (Clasificación de González-González *com pers*).

La clasificación para el rango de distribución se basó principalmente en los registros geográficos de presencia-ausencia de la especie, tomando en cuenta las tres localidades y las dos épocas del año colectadas (secas y lluvias) dando lugar a seis eventos espacio-temporales. Se clasificaron de la siguiente manera:

- 5 - 6 eventos = Euritópica (especies que están ampliamente distribuidas en las lagunas)
- 3 - 4 eventos = Mesotópica (especies que están medianamente distribuidas en las lagunas)
- 1 - 2 eventos = Estenotópica (especies de distribución restringida en las lagunas)

La clasificación para el rango de tolerancia se basó en la plasticidad adaptativa de cada especie, que le permite estar presente o no bajo cierta combinación de los factores físicos y químicos que constituyen los ambientes y se tomaron en cuenta los tres ambientes determinados anteriormente (manglar, fundícula y manantial) y las dos épocas del año, dando lugar a 6 eventos espacio-temporales; clasificándolas de la siguiente manera:

- 5 - 6 eventos = Euritópica (especies con amplia distribución en los diferentes ambientes)
- 3 - 4 eventos = Mesotópica (especies con mediano rango de distribución en los ambientes)
- 1 - 2 eventos = Estenotópica (especies de distribución restringida en los ambientes)

La clasificación para el rango de expresión se basó principalmente en el intervalo de los valores de los factores ambientales, en los que la especie puede expresarse de manera diferencial, para esto se tomaron en consideración los seis factores: profundidad, transparencia, temperatura, pH, salinidad y substrato, y se estimó su rango de amplitud de tolerancia a cada uno de los factores, de la siguiente forma:

Para la profundidad se estimó, que si la diferencia entre el rango de profundidad se encontraba entre:

- 0 - 0.30 m. su rango era estrecho
- 0.31 - 0.60 m. su rango era medio
- > 0.60 m. su rango era amplio

Para la transparencia: se estimó, que si la diferencia entre el rango de transparencia se encontraba entre:

- 0 - 35 % su rango era estrecho
- 36 - 65 % su rango era medio
- > 65 %. su rango era amplio

Para la temperatura: se estimó, que si la diferencia entre el rango de temperatura se encontraba entre:

- 0 - 2 °C su rango era estrecho
- 2.1 - 3 °C su rango era medio
- > - 3 °C su rango era amplio

Para el pH: se estimó, que si la diferencia entre el rango de pH se encontraba entre:

- 0 - 0.43 su rango era estrecho
- 0.44 - 0.86 su rango era medio
- > - 0.86 su rango era amplio

Para la salinidad: se estimó, que si la diferencia entre el rango de salinidad se encontraba entre:

- 0 - 10 ‰ su rango era estrecho
- 11 - 20 ‰ su rango era medio
- > 20 ‰ su rango era amplio

Para los substratos: se estimó, que si se encontraban entre

- 1 - 2 substratos su rango era estrecho
- 3 - 4 substratos su rango era medio
- 5 - 6 substratos su rango era amplio

Usando los rangos de amplitud de cada uno de los factores se hizo la siguiente clasificación de expresión de las especies:

- 4 - 6 rangos de distribución estrecha: es estenotónica
- 4 - 6 rangos de distribución amplia: es euritónica

las demás combinaciones dan una distribución mesotónica

VII.- RESULTADOS:**7.1.- Flora tóptica****Enfoque General.****Flora potencial**

El total de las especies potenciales para las tres lagunas es de 135, de las cuales 78 son Rhodophyta, 48 Chlorophyta, y 9 Phaeophyta. Del total, 30 especies son exclusivas de este trabajo, 24 encontradas sólo en la bibliografía y 81 son compartidas entre la bibliografía y éste trabajo. (Tabla.1.) (Cuadro.1)

Cuadro.1. Especies potenciales de las tres lagunas

	Especies			Total
	exclusivas	bibliográficas	compartidas	
Rhodophyta	20	14	44	78
Chlorophyta	8	7	33	48
Phaeophyta	2	3	4	9
Total	30	24	81	135

Las 135 especies se distribuyeron de la siguiente manera: Nichupté con 85, Río Lagartos con 76 y Celestún con 34, lo que indica que con este trabajo se aumentó la flora potencial de la siguiente manera: 18 especies más para Nichupté, 29 más para Río Lagartos y no aumentó en Celestún. Se tiene un total 104 especies reportadas por la bibliografía para las tres lagunas de las cuales están 67 para Nichupté, 47 para Río Lagartos y 34 para Celestún. (Tabla.2.) (Cuadro.2.).

Cuadro.2.- Distribución de la flora potencial

Especies	Reportadas		F.potencial		Reportadas		F.potencial	
	Nichupté	Nichupté	Río Lagartos	Río Lagartos	Celestún	Celestún	Celestún	Celestún
Rhodophyta	35	50	23	43	21		21	
Chlorophyta	29	32	20	27	11		11	
Phaeophyta	3	3	4	6	2		2	
TOTAL	67	85	47	76	34		34	

Flora manifiesta

El total de las especies encontradas en este trabajo en las tres lagunas es de 111 de las cuales 64 son Rhodophyta, 41 Chlorophyta y 6 Phaeophyta (Tabla.3.).

De las 111 especies, 85 se localizaron en Nichupté, 50 en Río Lagartos y 21 en Celestún. (Cuadro.3.).

Cuadro.3. Distribución de la flora manifiesta

	Especies		
	Nichupté	Río Lagartos	Celestún
Rhodophyta	50	31	11
Chlorophyta	32	17	8
Phaeophyta	3	2	2
TOTAL	85	50	21

Entre las especies compartidas entre lagunas se encontró que Nichupté y Río Lagartos comparten 20, Nichupté y Celestún 2 y entre Río Lagartos y Celestún se tienen 3 especies compartidas. Del total de las especies existen 10 que son comunes a las tres lagunas.

Existe muy poca similitud entre las lagunas ya que entre Celestún y Río Lagartos sólo hubo un 23% de similitud y entre éstas y Nichupté ninguna (fig.2). Su composición hace que cada una tenga una flora propia que las diferencia de las demás (fig.2a). En proporción, por el número de especies compartidas entre Nichupté y Río Lagartos, parecería que son más similares, sin embargo por el número total de especies por laguna que presenta Celestún (21) el número de especies compartidas con Río Lagartos (13 especies, incluyendo las comunes entre las tres lagunas) hace que sean más similares entre ellas que con Nichupté.

Fig.2. Dendograma. Comparación de las lagunas por especies
Single Linkage
Euclidean distances

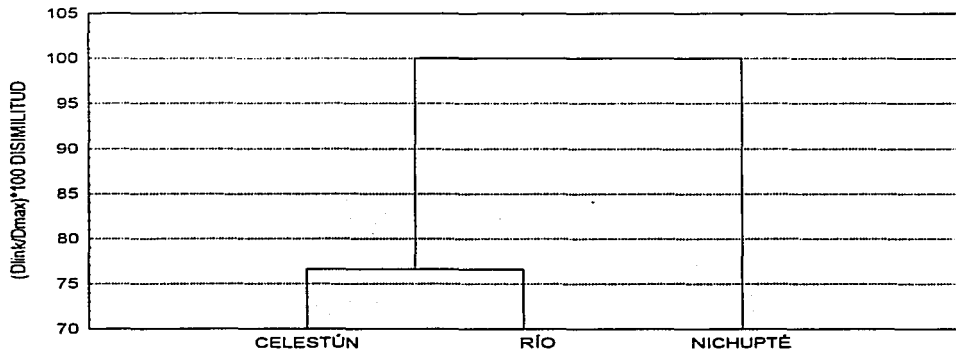
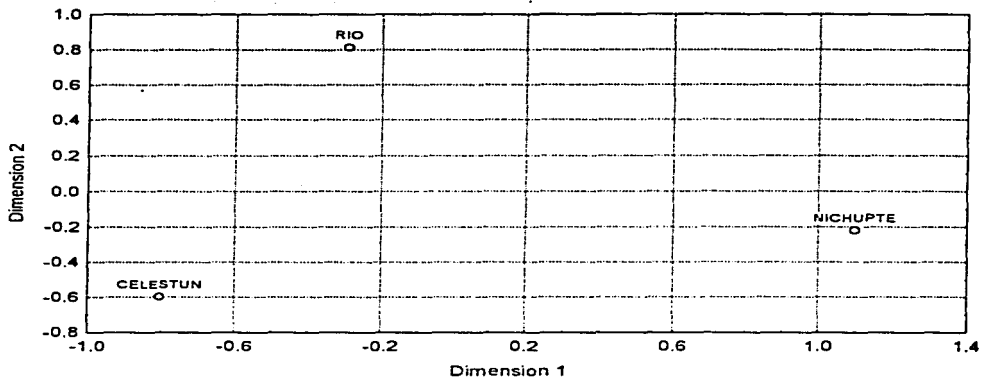


Fig.2a.MDS. Comparación de las lagunas por especies
Final Configuration, dimension 1 vs. dimension 2



De las 85 especies de Nichupté 45 se presentaron en abril (secas) y 73 en septiembre (lluvias) por lo que en lluvias presentó un 85% del total de las especies reportadas para la laguna, mientras que en secas se dio sólo un 53% de las especies. (Cuadro.4.)

Cuadro.4.- Distribución temporal de las especies en Nichupté

	Nichupté			
	abril (secas)		septiembre (lluvias)	
Rhodophyta	35		41	
Chlorophyta	19		29	
Phaeophyta	1		3	
TOTAL	45	53%	73	85%

En Río Lagartos se presentó un patrón contrario al de Nichupté ya que de las 50 especies que presentó 39 se encuentran en junio (secas) y 34 en noviembre (lluvias) por lo que en lluvias se presentó un 68% del total de las especies reportadas para la laguna, mientras que en secas se dio un 78% (Cuadro.5.)

Cuadro.5.- Distribución temporal de las especies en Río Lagartos

	Río Lagartos			
	junio (secas)		noviembre (lluvias)	
Rhodophyta	24		15	
Chlorophyta	14		8	
Phaeophyta	1		1	
TOTAL	39	78%	34	68%

En Celestún se presentó un patrón parecido al de Río Lagartos, ya que de las 22 especies, 21 se presentaron en junio (secas) y sólo 13 en noviembre (lluvias), por lo que en lluvias se presentó sólo un 63% del total de las especies reportadas para la laguna, mientras que en secas se dio un 95% (Cuadro.6.)

Cuadro.6.- Distribución temporal de las especies en Celestún

Celestún				
	junio (secas)		noviembre (lluvias)	
Rhodophyta	11		6	
Chlorophyta	8		6	
Phaeophyta	2		1	
TOTAL	21	95 %	13	62 %

Comparando la composición florística de las tres lagunas, espacial y temporalmente, se presentó que, aunque hay variación en la composición de especies entre las épocas de secas y lluvias en cada laguna, éstas presentan mayor similitud entre su flora por épocas que entre lagunas. Celestún presenta un 52% de similitud entre sus épocas, un 22% de similitud con la época de lluvias de Río Lagartos y un 15% con la de secas, mientras que no existe ninguna similitud con las épocas de Nichupté (fig.3 y fig.3a).

Fig.3. Dendrograma. Comparación espacio-temporal de las especies.

Single Linkage. Euclidean distances

CEL: CELESTÚN. RÍO: RÍO LAGARTOS. N: NICHUPTÉ

JUN: JUNIO. NOV: NOVIEMBRE SEP: SEPTIEMBRE

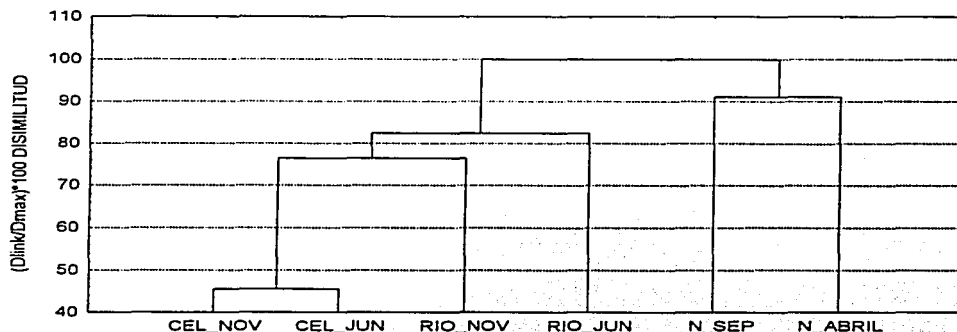
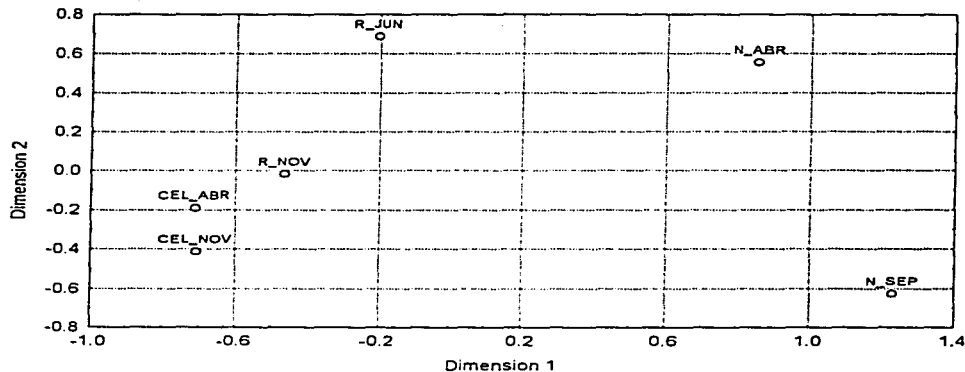


Fig.3a. MDS. Comparación espacio temporal de las especies
Final Configuración, dimension 1 vs. dimension 2



Enfoque Particular

CELESTÚN.

Se encontró un total de 21 especies de las cuales 11 pertenecen a la División Rhodophyta, 8 pertenecen a la División Chlorophyta y 2 a la Phaeophyta.

Distribución espacio-temporal (Tabla.4): Con base en los factores ambientales se sectorizó a la laguna en tres zonas: Zona interna (Z.I) con 7 especies, Zona de mezcla (Z.M) con 16 especies y Zona externa (Z.E), con 17 especies. (Cuadro.7.)

Cuadro.7. Distribución espacial de las especies en Celestún

	zona interna	zona de mezcla	zona externa
Rhodophyta	2	8	11
Chlorophyta	5	7	4
Phaeophyta	0	1	2
TOTAL	7	16	17

En cuanto a la distribución espacio-temporal, durante la época de secas se presentó mayor riqueza de especies (21) que en la de secas (13). (Cuadro.8.)

Cuadro.8. Distribución espacio-temporal de las especies en Celestún

	junio			noviembre		
	Z.I	Z.M	Z.E	Z.I	Z.M	Z.E
Rhodophyta	2	7	11	0	2	5
Chlorophyta	4	6	4	5	4	3
Phaeophyta	0	1	2	0	0	1
TOTAL	6	14	17	5	6	9

RÍO LAGARTOS.

Se encontró un total de 48 especies de las cuales 28 pertenecen a la División Rhodophyta, 18 pertenecen a la División Chlorophyta y 2 a la Phaeophyta y se distinguieron tres zonas a lo largo de la laguna: Cuyo, con 4 especies, Coloradas, con 4 y Río Lagartos (Río) con 47 (Cuadro.9.).

Cuadro.9. Distribución espacial de las especies en Río Lagartos

	Cuyo	Coloradas	Río
Rhodophyta	0	0	28
Chlorophyta	4	4	17
Phaeophyta	0	0	2
TOTAL	4	4	47

Distribución espacio-temporal (Tabla.5): En cuanto a la distribución espacio temporal, durante la época de secas se presentó mayor riqueza de especies (40) que en la de secas (24). (Cuadro.10.)

Cuadro.10. Distribución espacio-temporal de las especies en Río Lagartos

	junio			noviembre		
	Cuyo	Coloradas	Río	Cuyo	Coloradas	Río
Rhodophyta	0	0	24	0	0	15
Chlorophyta	3	3	13	2	3	8
Phaeophyta	0	0	1	0	0	1
TOTAL	3	3	38	2	3	24

NICHUPTÉ.

Se encontró un total de 86 especies de las cuales 51 pertenecen a la División Rhodophyta, 32 pertenecen a la División Chlorophyta y 3 a la Phaeophyta. De esta laguna no se tiene la distribución de las especies por estación de colecta (Cuadro.11).

Cuadro.11. Distribución temporal de las especies en Nichupté

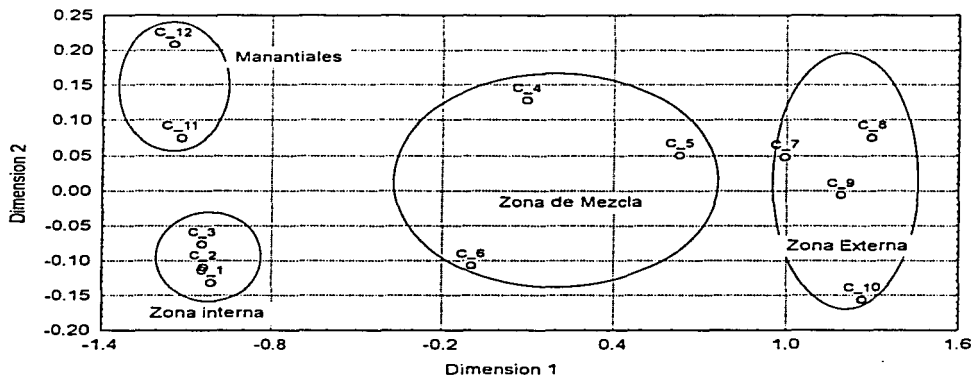
	abril	septiembre
Rhodophyta	35	41
Chlorophyta	19	29
Phaeophyta	1	3
TOTAL	45	73

7.2.- Flora típica**Enfoque General.***Sectorización de las lagunas por factores abióticos*

Celestún: Con base en los factores ambientales tanto en secas como en lluvias (tabla 7) y su distribución espacial, se denotó una separación de las estaciones (fig.4):

La laguna se dividió en tres zonas (zona interna, zona de mezcla, zona externa) y en manantiales (Tabla 7a). En esta sectorización se observa un patrón de distribución longitudinal. No hubo separación de las estaciones por especies dado que éstas se traslapaban.

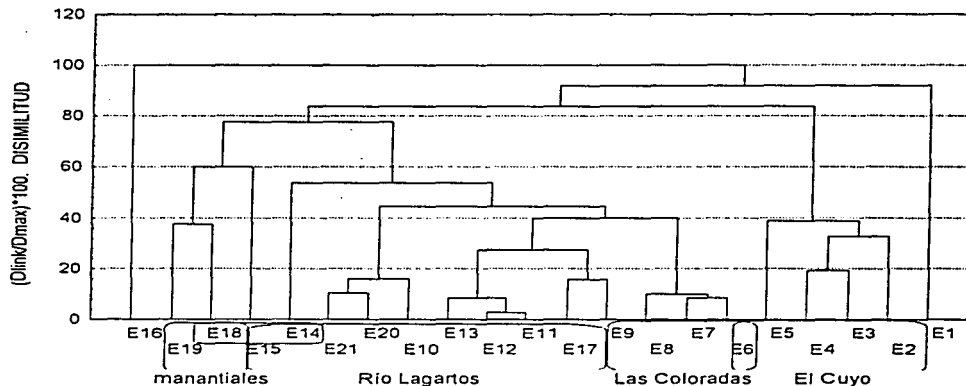
Fig.4. Sectorización espacial con base en los factores ambientales
Final Configuration, dimension 1 vs. dimension 2



Río Lagartos: Con base en la información ambiental (tabla.8 y 8a) el patrón de distribución por estaciones no fue muy claro; se observó que se separaban los

manantiales, una zona del Cuyo y otra de Las Coloradas y las demás estaciones se agrupaban sin un orden aparente ni se notaba el porqué de la separación (fig 5), por lo que se hizo la siguiente sectorización por zonas: El Cuyo, Las Coloradas, Río Lagartos y manantiales (tabla 8b)

Fig.5. Dendograma. Correlación de las estaciones con factores ambientales en Río
Single Linkage
Euclidean distances



Nichupté: para esta laguna no se pudo hacer la sectorización, por no tenerse acceso a la distribución de los factores por estaciones, sin embargo se presentan los factores ambientales por ambientes y por las diferentes épocas del año. (tabla 6)

Caracterización de los ambientes algales:

En este trabajo se concibe a los ambientes como una conjunción de especies presente bajo ciertas condiciones ambientales que las caracteriza y les permite su manifestación. Bajo éste enfoque se separaron tres ambientes: manglar, manantial y fundícula.

manglar: éste ambiente se presentó en las tres lagunas, y se encuentra asociado a las raíces de los árboles de mangle (*Rhizophora mangle*) que se encuentran distribuidos tanto en forma de parches dentro de la laguna como bordeándola. La comunidad de algas se les encuentra generalmente en la intermareal. La asociación de algas que es considerada "típica" de manglar en la literatura es conocida como "Bostrychietum" (Post, 1960).

fundícula: éste ambiente se presentó en las tres lagunas y se caracteriza porque la comunidad de algas se encuentra en la zona submareal asociada a los pastizales o directamente adherida al fondo. La composición del sustrato varía por lagunas y por zonas encontrándose desde un fondo limoso, limo-arcilloso, arcilloso, arcillo-arenoso y arenoso.

manantial: éste ambiente sólo se presentó en las lagunas de Celestún y Río Lagartos (de Nichupté no se tiene la información). Se caracteriza por ser un brote de agua dulce del subsuelo con características hidrológicas diferentes a las que se presentan en el resto de la laguna. Tanto en Celestún como en Río Lagartos se presentan dos manantiales, uno rodeado de manglar y el otro aislado del agua circundante, ya sea por medio de un tubo de PVC (Río Lagartos) o por concreto (Celestún).

Distribución de la flora manifiesta por ambientes:

En el de manglar se encontraron un total de 74 especies, en el de manantial 15 y en el fundícula 78 (Cuadro.12.) (Tabla.9.).

Cuadro.12. Distribución de las especies por ambientes

	Especies		
	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	48	43	5
Chlorophyta	23	31	10
Phaeophyta	3	4	0
TOTAL	74	78	15

De las 74 especies para el ambiente de manglar 26 son exclusivas para este ambiente de las 78 del Fundícula, 32 son exclusivas; y de las 15 especies del de Manantial, 4 son exclusivas (Cuadro.13.).

Cuadro.13. Especies exclusivas por ambientes

	Especies exclusivas		
	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	19	16	0
Chlorophyta	5	13	4
Phaeophyta	2	3	0
TOTAL	26	32	4

Entre el ambiente de manglar y el fundícula se encontraron 37 especies compartidas, entre el fundícula y el manantial ninguna; entre el manantial y el manglar 3, mientras que los tres ambientes tienen en común 8 especies.

Comparando la composición florística entre ambientes se observó que no existe similitud entre los ambientes, ya que el ambiente de manglar sólo tuvo un 7.5% de similitud con el Fundícula y estos ninguna con el manantial (fig.6), es decir tienen un porcentaje alto de especies exclusivas que los separa y les permite tener una identidad propia como ambientes. (Fig.6a)

Fig.6. Dendograma. Comparación de los ambientes por especies

Single Linkage. Euclidean distances

MANAN:MANANTIAL. FUND:FUNDÍCULA. MANGLAR

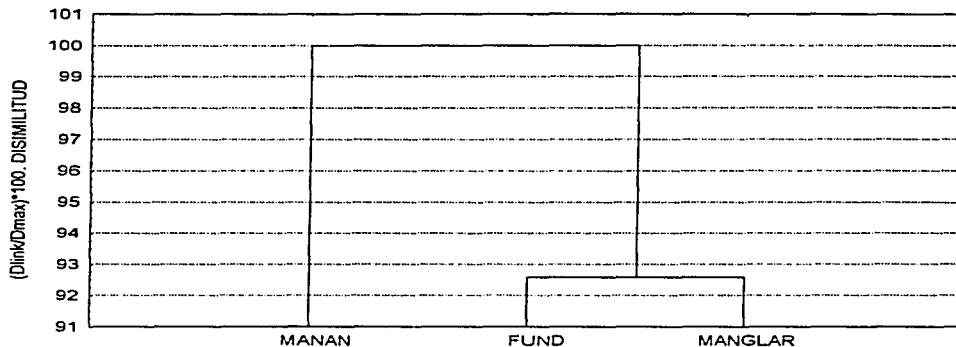
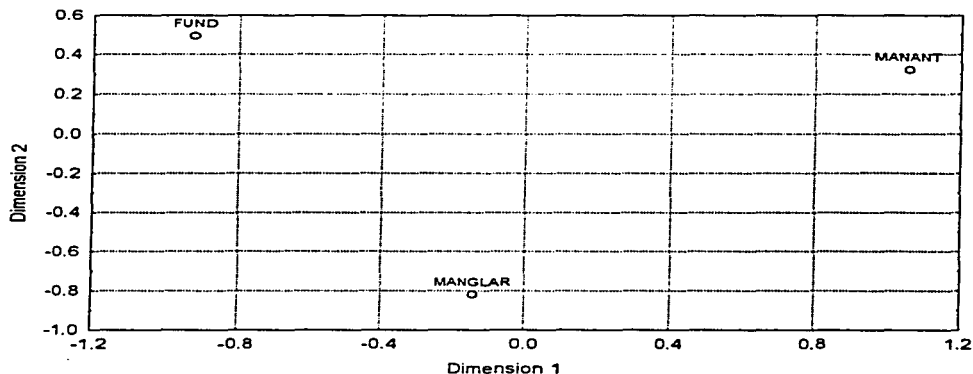


Fig.6a. MDS.Comparación de las especies por ambientes

Final Configuration, dimension 1 vs. dimension 2



Comparando los ambientes por lagunas, se observó que la composición del manglar y manantial de Celestún son los más similares entre ellos (85% de similitud) que con respecto a los otros ambientes (fig.7); después se relacionan con el ambiente de manantial de Río Lagartos (52%) el fundícula de Celestún (48%) y después los otros ambientes de Río Lagartos, pero no tienen ninguna similitud con Nichupté. De acuerdo

a una comparación global los ambientes de Río Lagartos están más relacionados con el fundícula de Celestún, y los ambientes de Nichupté no tienen nada que ver con las otras lagunas. (Fig.7a)

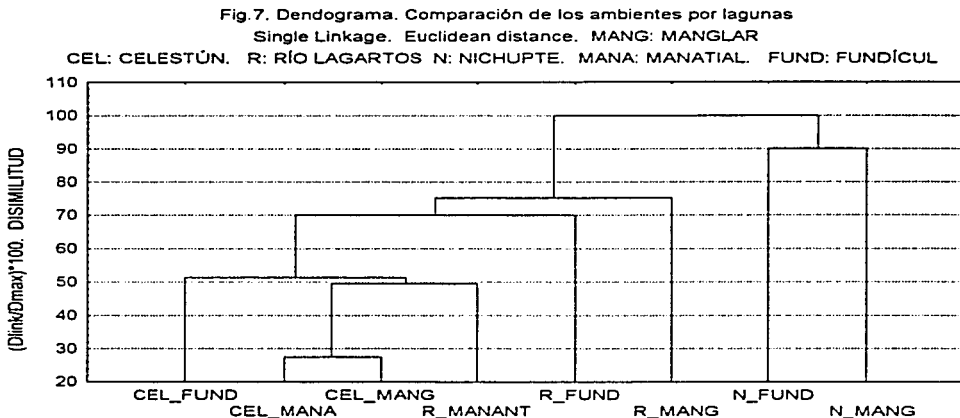
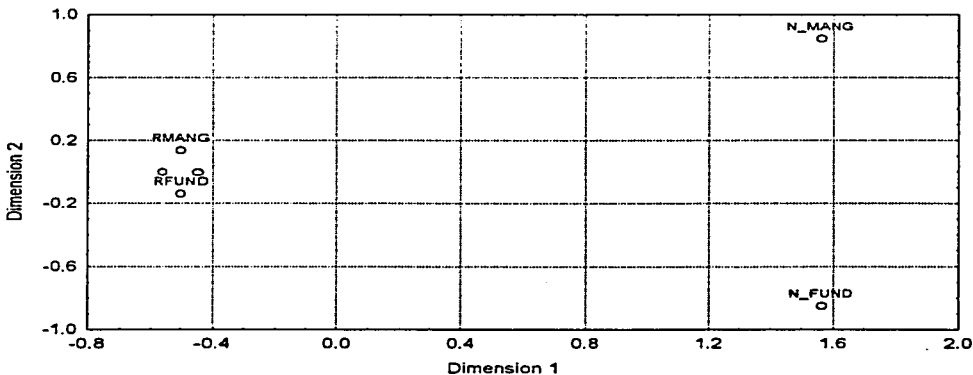


Fig.7a.MDS.Comparación de los ambientes por lagunas
 Final Configuration, dimension 1 vs. dimension 2



Distribución temporal y espacial de los ambientes. (Tabla.10.)

En Nichupté: Del total de las 85 especies, 45 se presentaron en abril, de las cuales 36 se encuentran en el ambiente de manglar y 17 son exclusivas para este ambiente; 38 especies se encontraron en el fundícula, de las cuales 19 son exclusivas (Cuadro.14). Para septiembre, de las 73 especies en total encontradas, 32 se presentaron para el ambiente de manglar, de las cuales 11 son exclusivas para este ambiente y 50 se encontraron para el fundícula, de las cuales 29 son exclusivas. (Cuadro.15.)

Cuadro.14. Distribución de la especies de Nichupté por ambientes en época de secas

abril	Especies		Especies exclusivas	
	manglar	fundícula	manglar	fundícula
Rhodophyta	23	23	12	12
Chlorophyta	12	14	5	7
Phaeophyta	1	1	0	0
TOTAL	36	38	17	19

Cuadro.15. Distribución de la especies de Nichupté por ambientes en época de lluvias

septiembre	Especies		Especies exclusivas	
	manglar	fundícula	manglar	fundícula
Rhodophyta	23	35	5	17
Chlorophyta	16	24	4	12
Phaeophyta	3	1	2	0
TOTAL	32	50	11	29

En Río Lagartos: Del total de las 50 especies, 39 se presentaron en junio, de las cuales 15 se encuentran en el ambiente de manglar, y 13 son exclusivas para este ambiente; 20 especies se encontraron en el fundícula y de las cuales 18 son exclusivas para este ambiente y para el ambiente de manantial se encontraron un total de 6 especies, de las cuales 4 son exclusivas para este ambiente (Cuadro.16.). Para noviembre, de las 34 especies en total encontradas, 17 se presentaron para el ambiente de Manglar y 12 son exclusivas para este ambiente; 11 especies se encontraron en el fundícula y de las cuales 5 son exclusivas y para el ambiente de manantial se encontraron un total de 5 especies, de las cuales 3 son exclusivas (Cuadro.17.).

Cuadro.16. Distribución de la especies de Río Lagartos por ambientes en época de secas

junio	Especies			Especies exclusivas		
	manglar	fundícula	manantial	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	14	10	1	13	9	0
Chlorophyta	1	9	4	0	8	4
Phaeophyta	0	1	0	0	1	0
TOTAL	15	20	5	13	18	4

Cuadro.17. Distribución de la especies de Río Lagartos por ambientes en época de secas

noviembre	Especies			Especies exclusivas		
	manglar	fundícula	manantial	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	11	6	1	9	3	1
Chlorophyta	6	4	4	3	1	2
Phaeophyta	0	1	0	0	1	0
TOTAL	17	11	5	12	5	3

En Celestún: Del total de las 21 especies, 20 se presentaron en junio, de las cuales 9 se encuentran en el ambiente de manglar y 3 son exclusivas para este ambiente; 15 especies se encontraron en el fundícula, de las cuales 9 son exclusivas para este ambiente y para el ambiente de manantial se encontraron un total de 5 especies, de las cuales 3 son exclusivas para este ambiente (Cuadro.18.). Para noviembre, de las 13 especies en total encontradas, 7 se presentaron para el ambiente de manglar y 4 son exclusivas para este ambiente; 8 especies se encontraron en el fundícula, de las cuales 4 son exclusivas para este ambiente. Para el ambiente de manantial se encontraron un total de 5 especies, de las cuales 2 son exclusivas para este ambiente.(Cuadro.19.)

Cuadro.18. Distribución de la especies de Celestún por ambientes en época de secas

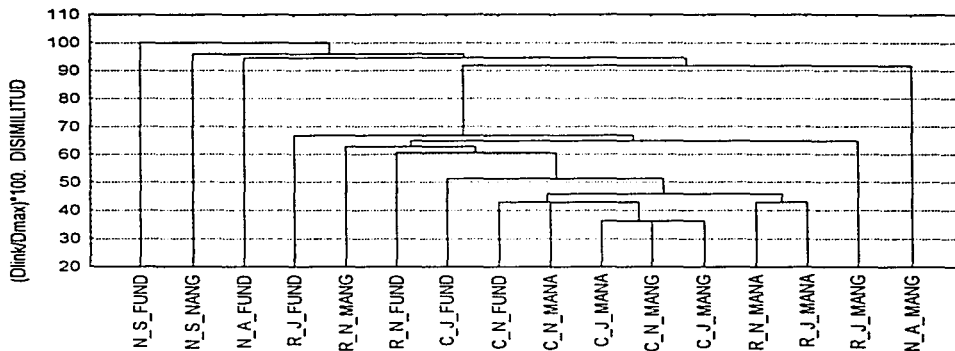
junio	Especies			Especies exclusivas		
	manglar	fundícula	manantial	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	4	7	2	3	6	1
Chlorophyta	5	6	3	0	1	2
Phaeophyta	0	1	0	0	2	0
TOTAL	9	14	5	3	9	4

Cuadro.19. Distribución de la especies de Celestún por ambientes en época de secas

noviembre	Especies			Especies exclusivas		
	manglar	fundícula	manantial	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	4	2	1	4	2	1
Chlorophyta	3	5	4	0	1	1
Phaeophyta	0	1	0	0	1	0
TOTAL	7	8	5	4	4	2

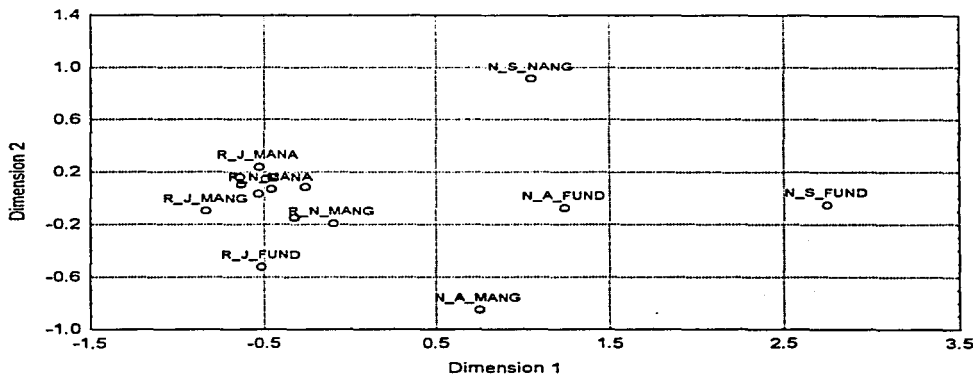
Comparando las tres lagunas, el "cluster" indica que los ambiente de Nichupté en ambas épocas son muy disimiles entre ellos y con los demás ambientes.; mientras que en Celestún, el manglar y manantial de junio y el manglar de noviembre son similares en un 65%, y sólo se tiene una similitud del 55% con el Fundícula y manantial de noviembre. Los manantiales de Río Lagartos en las diferentes épocas son más parecidos entre sí (55%) que con los otros manantiales de las otras lagunas.(fig8)

Fig.8. Dendrograma. Comparación espacio-temporal de los ambientes
 Single Linkage. Euclidean distance. Mana: Manantial, Fund: Fundícula, Manglar
 N: Nichupté R: Río C: Celestún S:Sep N:Nov A: Abril J:junio



La comparación por escalamiento multidimensional indica que exceptuando el manglar y fundícula de junio de Río Lagartos que son más o menos parecidos los demás ambientes están más relacionados entre sí y los de Nichupté se separan, siendo más similares entre ellos por épocas.(fig 8a)

Fig.8a.MDS. Comparación espacio-temporal de los ambientes
 Final Configuration, dimension 1 vs. dimension 2



Enfoque Particular

CELESTÚN

Para la laguna de Celestún se encontró un total de 10 especies para el ambiente de Manglar de las cuales 2 son exclusivas; para el ambiente Fundícula se encontraron 16 especies de las cuales 10 son exclusivas; en el de Manantial hay un total de 10 especies de las cuales 2 son exclusivas (Cuadro.20.)

Cuadro.20. Distribución de las especies por ambientes en Celestún

Especies	Especies			Especies exclusivas		
	manglar	fundícula	manantial	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	5	8	3	2	7	0
Chlorophyta	5	6	7	0	1	2
Phaeophyta	0	2	0	0	2	0
TOTAL	10	16	10	2	10	3

Distribución espacio-temporal.

El ambiente fundícula posee más riqueza de especies que el ambiente de manglar y el manantial. En los ambientes de manglar y fundícula se van incrementando el número de especies de la zona interna hacia la zona externa, tanto en la época de secas como en la de lluvias. En el ambiente de manantial no se encontró un comportamiento definido, ya que en época de secas el manantial uno tiene una especie y el manantial dos posee 5 mientras que en la época de lluvias hay mas especies en el manantial uno que en el dos. El ambiente de manglar y el fundícula se ven influenciados por los mismos factores ambientales mientras que en el manantial los factores son diferentes de los del manglar y fundícula y su influencia es más puntual sobre la composición de las especies.(Cuadro. 21, 22 y 23, 24, 25 y 26) (junio Tabla.11a) (noviembre. Tabla.11b).

Cuadro.21. Distribución de las especies por ambientes en la zona interna en la época de secas

	Zona Interna		
	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	1	0	1
Chlorophyta	1	4	0
Phaeophyta	0	0	0
TOTAL	2	4	1

Cuadro.22. Distribución de las especies por ambientes en la zona de mezcla en la época de secas

	Zona Mezcla		
	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	1	4	2
Chlorophyta	1	3	3
Phaeophyta	0	1	0
TOTAL	2	8	5

Cuadro.23. Distribución de las especies por ambientes en la zona externa en la época de secas

	Zona Externa	
	manglar	fundícula
Rhodophyta	4	7
Chlorophyta	4	4
Phaeophyta	0	2
TOTAL	8	13

Cuadro.24. Distribución de las especies por ambientes en la zona interna en la época de lluvias

	Zona Interna		
	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	0	0	0
Chlorophyta	1	2	3
Phaeophyta	0	0	0
TOTAL	1	2	3

Cuadro.25. Distribución de las especies por ambientes en la zona de mezcla en la época de lluvias

	Zona Mezcla		
	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	1	0	1
Chlorophyta	0	3	1
Phaeophyta	0	0	0
TOTAL	1	3	2

Cuadro.26. Distribución de las especies por ambientes en la zona externa en la época de lluvias

	Zona Externa	
	manglar	fundícula
Rhodophyta	4	1
Chlorophyta	0	3
Phaeophyta	0	1
TOTAL	4	5

Tipificación de ambientes algales:

Los ambientes se separaron con base en los factores ambientales y la composición de especies y para la tipificación se tomó en cuenta los gradientes ambientales y la composición de especies, encontrándose microambientes en los que se presentaba una asociación diferente según variaban los rangos ambientales.

Caracterización de los ambientes algales de Celestún:

Ambiente de manglar: Para tipificar el ambiente de manglar, se tomó en cuenta los gradientes ambientales y la composición de especies, encontrándose microambientes en los que se presentaba una asociación diferente según variaban los rangos ambientales. Se encontró sólo una especie exclusiva o propia de manglar (*Catenella caespitosa*), ya que las especies de *Bostrychia*, se encontraron también en el ambiente de manantial; las demás especies se presentaron formando asociaciones con las especies de *Bostrychia* (Cuadro.27).

Cuadro.27.- Tipificación del ambiente de manglar en la laguna de Celestún

	Rangos	Z.Interna	Rangos	Z.Mezcla	Rangos	Z.Externa
Profundidad (m)	0.73 - .81	<i>Batophora oerstedii</i>	1.8 - 2.1	<i>Batophora oerstedii</i>	1.6 - 1.8	<i>Bostrychia tenella</i>
Transparencia (%)	73 - 100	<i>Polysiphonia</i> sp.	34 - 70	<i>Bostrychia tenella</i>	32 - 47	<i>Bostrychia radicans</i>
Temperatura °C	28 - 29		30 - 30.1		30.3 - 30.7	<i>Catenella caespitosa</i>
pH	7.6 - 8.5		7.7 - 7.8		7.8 - 8.2	<i>Caloglossa leprieurii</i>
Salinidad (‰)	10 -20		15 - 30		24 - 34	<i>Chaetomorpha linum</i>
Sustrato	Raíz de manglar		Raíz de manglar		Raíz de manglar	<i>Enteromorpha prolifera</i> <i>Rhizoclonium crasipellitum</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>

Ambiente fundícula: Según los gradientes ambientales las asociaciones de especies variaron y se incrementaron en número, de la zona interna hacia la zona externa. Para este ambiente se presentaron sólo dos especies exclusivas: *Chara fibrosa* y *Dictyota dichotoma*, ya que las demás especies se presentan también en otros ambientes (Cuadro.28).

Cuadro.28.- Tipificación del ambiente fundícula en la laguna de Celestún

	Rangos	Z.Interna	Rangos	Z.Mezcla	Rangos	Z.Externa
Profundidad (m)	.73- .81	<i>Batophora oerstedii</i>	1.8 - 2.1	<i>Batophora oerstedii</i>	1.6 - 1.8	<i>Chaetomorpha linum</i>
Transparencia (%)	73 - 100	<i>Chara fibrosa</i>	34 - 70	<i>Chaetomorpha linum</i>	32 - 47	<i>Enteromorpha prolifera</i>
Temperatura °C	28 - 29	<i>Rhizoclonium crasipellitum</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>	30-30.1	<i>Rhizoclonium crasipellitum</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>	30.3- 30	<i>Rhizoclonium crasipellitum</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>
pH	7.6 - 8.5		7.7 - 7.8	<i>Acantophora spicifera</i>	7.8 - 8.2	<i>Acantophora spicifera</i>
Salinidad (‰)	10 -20		15 - 30	<i>Ceramium flaccidum</i>	24 - 34	<i>Ceramium flaccidum</i>
Sustrato	limo		limo arcilloso	<i>Centroceras clavulatum</i> <i>Spyridia filamentosa</i>	arcillo-arenoso	<i>Centroceras clavulatum</i> <i>Champia parvula</i> <i>Hypnea spinella</i> <i>Polysiphonia sp.</i> <i>Spyridia filamentosa</i> <i>Dictyota cervicornis</i> <i>Dictyota dichotoma</i>

Ambiente de manantial:

La asociación de especies de los manantiales varió de zona a zona, aunque los valores de los factores no presentaban mucha variación, en lo que más se diferenciaban era en el sustrato. En el manantial 2 se encontraron dos especies exclusivas: *Ulvaria oxysperma* y *Enteromorpha flexuosa*; las otras especies se pueden encontrar en otros ambientes (Cuadro.29).

Cuadro.29.- Tipificación del ambiente de manantial en la laguna de Celestún

Factores	Rangos	manantial 1	Rangos	manantial 2
profundidad	1.5	<i>Chaetomorpha linum</i>	.5	<i>Bostrychia radicans</i>
transparencia	100	<i>Bostrychia tenella</i>	100	<i>Enteromorpha prolifera</i>
temperatura	27.5- 29	<i>Rhizoclonium africanum</i>	27- 29	<i>Enteromorpha flexuosa</i>
pH	7.04-8.2	<i>Rhizoclonium crasipellitum</i>	7.3 -7.6	<i>Ulvaria oxysperma</i>
salinidad	5.3 - 5.9		3.4-4.0	<i>Polysiphonia sp</i>
sustrato	manglar		rocoso	<i>Caloglossa leprieurii</i>

RÍO LAGARTOS:

Para la laguna de Río Lagartos se encontró un total de 29 especies para el ambiente de Manglar de las cuales 21 son exclusivas; para el ambiente Fundícula se encontraron 24 especies de las cuales 16 son exclusivas y en el de Manantial un total de 9 especies de las cuales 5 son exclusivas (Cuadro.30).

Cuadro.30. Distribución de las especies por ambientes en Río Lagartos

	Especies			Especies exclusivas		
	manglar	fundícula	manantial	manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	21	13	4	16	8	2
Chlorophyta	8	9	5	5	6	3
Phaeophyta	0	2	0	0	2	0
TOTAL	29	24	9	21	16	5

Distribución espacio-temporal.

El ambiente fundícula presentó mayor número de especies (20 sp) durante la época de secas que en los de manglar (15 sp) y manantial (6 sp). Mientras que en la época de lluvias el ambiente de manglar tuvo más especies (17 sp) que el fundícula (12). En las zonas del Cuyo y Coloradas sólo se presenta el ambiente fundícula por lo que no es posible la comparación con los otros ambientes. En los ambientes de manglar y fundícula se van incrementando el número de especies de la zona del Cuyo hacia la zona de Río Lagartos, tanto en la época de secas como en la de lluvias. El ambiente de manantial no tiene un comportamiento definido y el número de especies no varía mucho. junio (Tabla.12a) noviembre. (Tabla.12b).

Cuadro. 31. Distribución de las especies por ambientes en la zona de mezcla en la época de secas

	Cuyo		Coloradas		Río Lagartos		
	fundícula		fundícula		manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	0		0		13	11	1
Chlorophyta	3		4		2	8	5
Phaeophyta	0		0		0	1	0
TOTAL	3		4		15	20	6

Cuadro. 32. Distribución de las especies por ambientes por zonas en la época de lluvias

	Cuyo		Coloradas		Río Lagartos		
	manglar	fundícula	fundícula		manglar	fundícula	manantial
Rhodophyta	0	0	0		11	7	1
Chlorophyta	1	1	3		6	4	4
Phaeophyta	0	0	0		0	1	0
TOTAL	1	1	3		17	12	5

Caracterización de los ambientes algales de Río Lagartos:

Ambiente de manglar: Este ambiente se presentó en la zona del Cuyo (con una sola especie) y en la de Río Lagartos (con 24 especies); se presentan como especies propias (9) a *Bostrychia* spp (excepto *B. tenella*) a *Polysiphonia saccorhiza*, *Ceramium cruciatum*, *Cladophora crispata* y *Jania pumila*. Las otras especies se encuentran como especies acompañantes y es posible encontrarlas en otros ambientes (Cuadro .33.).

Cuadro.33.- Tipificación del ambiente de manglar en la laguna de Río Lagartos

Factores	Rangos	El Cuyo	Rangos	Río Lagartos	Río Lagartos
Profundidad (m)	0.71	<i>Cladophora crispata</i>	0.91-1.81	<i>Batophora oerstedii</i>	<i>Caulerpa fastigiata</i>
Transparencia (%)	43		86 -97.5	<i>Bostrychia tenella</i>	<i>Cladophora</i> sp.
Temperatura °C	27		27.7 -29.3	<i>Bostrychia calliptera</i>	<i>Acetabularia crenulata</i>
pH	8.2		8.2	<i>Bostrychia montagnei</i>	<i>Jania pumila</i>
Salinidad (‰)	63		34 - 37	<i>Bostrychia moritziana</i>	<i>Hypnea spinella</i>
Sustrato	Raíz de manglar		Raíz de manglar	<i>Bostrychia pilulifera</i>	<i>Laurencia papillosa</i>
			<i>Bostrychia scorpioides</i>	<i>Spyridia filamentosa</i>	
			<i>Polysiphonia binneyi</i>	<i>Ceramium flaccidum</i>	
			<i>Polysiphonia havanensis</i>	<i>Ceramium cruciatum</i>	
			<i>Polysiphonia eastwoodae</i>	<i>Herposiphonia secunda</i>	
			<i>Polysiphonia saccorhiza</i>	<i>Chaetomorpha linum</i>	
			<i>Polysiphonia sphaerocarpa</i>		
			<i>Polysiphonia subtilissima</i>		

Ambiente fundícula: Para este ambiente la asociación de especies varió, según cambiaban los gradientes ambientales, aumentando el número de especies componentes de la zona del Cuyo hacia la zona de Río Lagartos. Las especies propias de este ambiente fueron 7: *Caulerpa prolifera*, *Halimeda incrassata*, *Ulva lactuca*, *Udotea flabellum*, *Herposiphonia secunda f.tenella*, *Penicillus capitatus* y *Laurencia poiteaui*. Las otras especies acompañantes se pueden encontrar en otros ambientes (Cuadro.34)

Cuadro.34.- Tipificación del ambiente fundícula en la laguna de Río Lagartos

Factores	Rangos	Cuyo	Rangos	Coloradas	Rangos	Río Lagartos
Profundidad (m)	0.56 - .71	<i>Batophora oerstedii</i>	.54- 1.09	<i>Batophora oerstedii</i>	0.91- 1.81	<i>Batophora oerstedii</i>
Transparencia (%)	43 - 52	<i>Cladophora sp</i>	69 - 100	<i>Acetabularia crenulata</i>	86 -97.5	<i>Acetabularia crenulata</i>
Temperatura °C	27 - 31	<i>Cladophoropsis membranacea</i>	27- 31.3	<i>Cladophoropsis membranacea</i>	27 -29.3	<i>Cladophoropsis membranacea</i>
pH	8.0 -8.2		7.8 - 8.4	<i>Caulerpa prolifera</i>	8.2	<i>Caulerpa prolifera</i>
Salinidad (‰)	63 -113		51 - 64	<i>Penicillus capitatus</i>	34 - 37	<i>Penicillus capitatus</i>
Sustrato	limo		limo arcilloso	<i>Acantophora spicifera</i>	Arcillo-arenoso	<i>Udotea flabellum</i> <i>Halimeda incrassata</i> <i>Ulva lactuca</i> <i>Rhizoclonium africanum</i> <i>Acantophora spicifera</i> <i>Champia parvula</i> <i>Herposiphonia secunda</i> <i>Herposiphonia secunda f.tenella</i> <i>Laurencia papillosa</i> <i>Laurencia poiteaui</i> <i>Spyridia filamentosa</i>

Ambiente de manantial: cada manantial presentó una composición de especies diferente y como ambiente hubieron tres especies propias de manantial: *Enteromorpha chaetomorphoides*, *E. flexuosa*, *E. linguata*. (Cuadro.35)

Cuadro.35.- Tipificación del ambiente de manglar en la laguna de Río Lagartos

Factores	Rangos	manantial 1	Rangos	manantial 2
Profundidad (m)	1.49	<i>Batophora oerstedii</i>	0.52	<i>Polysiphonia subtilissima</i>
Transparencia (%)	100	<i>Enteromorpha flexuosa</i>	100	<i>Enteromorpha linguata</i>
Temperatura °C	26.3-28.3	<i>Rhizoclonium africanum</i>	26 -28.7	<i>Enteromorpha flexuosa</i>
pH	7.8-8.2	<i>Enteromorpha chaetomorphoides</i>	7.8-8.2	<i>Cladophoropsis membranacea</i>
Salinidad (‰)	6-8	<i>Rhizoclonium riparium</i>	6-13	<i>Polysiphonia atlantica</i>
Sustrato	manglar		PVC	

NICHUPTÉ:

Se encontraron 71 especies para el ambiente de Manglar de las cuales 19 son exclusivas para este ambiente; se encontraron un total de 67 para el Fundícula de las cuales 26 son exclusivas. Entre el ambiente de Manglar y el Fundícula 32 son especies compartidas (Cuadro.36). Distribución espacio temporal. (Tabla.10.)

Cuadro.36. Distribución de las especies por ambientes en Nichupté

	Especies		Especies exclusivas	
	manglar	fundícula	manglar	fundícula
Rhodophyta	38	38	13	13
Chlorophyta	20	28	4	12
Phaeophyta	3	1	2	1
TOTAL	71	31	19	26

Distribución espacio-temporal (Cuadro.37 y 38)

Cuadro.37. Distribución de las especies por ambientes en la época de secas

Abril	Especies		Especies exclusivas	
	manglar	fundícula	manglar	fundícula
Rhodophyta	23	23	12	12
Chlorophyta	12	14	5	7
Phaeophyta	1	1	0	0
TOTAL	36	38	17	19

Cuadro.38. Distribución de las especies por ambientes en la época de lluvias

Septiembre	Especies		Especies Exclusivas	
	manglar	fundícula	manglar	fundícula
Rhodophyta	23	35	5	17
Chlorophyta	16	24	4	12
Phaeophyta	3	1	2	0
TOTAL	32	50	11	29

Caracterización de los ambientes algales:

Aunque no se tiene la asociación específica de los ambientes por estaciones, se presentan las especies que son factibles de encontrarse bajo los diferentes rangos ambientales. De la información que se tiene se obtuvieron las siguientes especies propias para cada ambiente:

Ambiente de manglar: *Cladophora crystalina*, *Cladophora submarina*, *Ectocarpus rhodochoortonoides*, *Hummmia onusta*, *Bostrychia montagnei*, *Bostrychia scorpioides*, *Chondria polyrhiza*, *Dasya rigidula*, *Heterosiphonia crispella v. laxa*, *Polysiphonia exilis*, *Polysiphonia ferulacea*, *Polysiphonia tracta*, *Polysiphonia scopulorum v. villum*

Ambiente fundícula: *Avranvillea longicaulis*, *Caulerpa prolifera*, *Cladophora conferta*, *Halimeda incrassata*, *Halimeda simulans*, *Halimeda tuna*, *Penicillus capitatus*, *Rhypocephalus phoenix*, *Udotea flabellum*, *Udotea occidentalis*, *Ceramium codii*, *Ceramium leutzelburgii*, *Chondria baileyana*, *Dasya ramosissima*, *Erythrocladia subintegra*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *Herposiphonia pecten-veneris v. laxa*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Laurencia chondrioides*, *Laurencia microcladia* (Cuadro.39).

Cuadro.39.- Tipificación del ambiente de manglar y fundícula en la laguna de Nichupté

Factores	Rangos	Manglar	Rangos	Fundícula
Profundidad (m)	.83-.90	<i>Acetabularia crenulata</i>	.83-.94	<i>Acetabularia crenulata</i>
Temperatura °C	28.3-29	<i>Anadyomene stellata</i>	28.4-29.8	<i>Anadyomene stellata</i>
pH	7.8-8.1	<i>Avranvillea nigricans</i>	6.9-7.7	<i>Avranvillea longicaulis</i>
Salinidad (‰)	33.3-36	<i>Batophora oerstedii</i>	27.9-29.9	<i>Avranvillea nigricans</i>
Sustrato	Raíz de manglar	<i>Boodleopsis pusilla</i>	Arena-limo	<i>Batophora oerstedii</i>
		<i>Caulerpa fastigiata</i>		<i>Boodleopsis pusilla</i>
		<i>Caulerpa sertularioides</i>		<i>Caulerpa fastigiata</i>
		<i>Caulerpa verticillata</i>		<i>Caulerpa prolifera</i>
		<i>Cladophora conferta</i>		<i>Caulerpa sertularioides</i>
		<i>Cladophora crystallina</i>		<i>Caulerpa verticillata</i>
		<i>Cladophora montagneana</i>		<i>Chaetomorpha linum</i>
		<i>Cladophora submarina</i>		<i>Cladophora conferta</i>
		<i>Cladophora vagabunda</i>		<i>Cladophora montagneana</i>
		<i>Cladophora pellucidoidea</i>		<i>Cladophora vagabunda</i>

Cuadro.39.- Tipificación del ambiente de manglar y fundicula en la laguna de Nichupté (Continuación).

Factores	Rangos	Manglar	Rangos	Fundicula
Profundidad (m)	.83-.90	<i>Cladophoropsis macromeres</i>	.83-.94	<i>Cladophoropsis macromeres</i>
Temperatura °C	28.3-29	<i>Cladophoropsis membranacea</i>	28.4-29.8	<i>Cladophoropsis membranacea</i>
pH	7.8-8.1	<i>Penicillus lamourouxii</i>	6.9-7.7	<i>Halimeda incrassata</i>
Salinidad (‰)	33.3-36	<i>Penicillus pyriformis</i>	27.9-29.9	<i>Halimeda simulans</i>
Sustrato	Raíz de manglar	<p><i>Rhizoclonium africanum</i></p> <p><i>Rhizoclonium riparium</i></p> <p><i>Ulothrix flaca</i></p> <p><i>Dictyota dichotoma</i></p> <p><i>Ectocarpus rhodochor-tonoides</i></p> <p><i>Hummia onusta</i></p> <p><i>Acantophora spicifera</i></p> <p><i>Asparagopsis taxiformis</i></p> <p><i>Anotrichium tenue</i></p> <p><i>Bostrychia montagnei</i></p> <p><i>Bostrychia scorpioides</i></p> <p><i>Centroceras clavulatum</i></p> <p><i>Ceramium brevizonatum. var. caraibicum</i></p> <p><i>Ceramium flaccidum</i></p> <p><i>Ceramium fastigiatum</i></p> <p><i>Ceramium leptozonum</i></p> <p><i>Champia parvula</i></p> <p><i>Chondria collinsiana</i></p> <p><i>Chondria polyrhiza</i></p> <p><i>Dasya rigidula</i></p> <p><i>Digenea simplex</i></p> <p><i>Erythrotrichia carnea</i></p> <p><i>Herposiphonia secunda</i></p> <p><i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i></p> <p><i>Hypnea spinella</i></p> <p><i>Jania adhaerens</i></p> <p><i>Laurencia gemmifera</i></p> <p><i>Laurencia papillosa</i></p> <p><i>Polysiphonia sp.</i></p> <p><i>Polysiphonia atlantica</i></p>	<p>Arena-limo</p> <p><i>Penicillus capitatus</i></p> <p><i>Penicillus lamourouxii</i></p> <p><i>Rhypocephalus phoenix</i></p> <p><i>Rhizoclonium africanum</i></p> <p><i>Rhizoclonium crassipellitum</i></p> <p><i>Rhizoclonium riparium</i></p> <p><i>Udotea flabellum</i></p> <p><i>Udotea occidentalis</i></p> <p><i>Ulothrix flaca</i></p> <p><i>Dictyota dichotoma</i></p> <p><i>Acantophora spicifera</i></p> <p><i>Asparagopsis taxiformis</i></p> <p><i>Anotrichium tenue</i></p> <p><i>Centroceras clavulatum</i></p> <p><i>Ceramium brevizonatum. var. caraibicum</i></p> <p><i>Ceramium flaccidum</i></p> <p><i>Ceramium codii</i></p> <p><i>Ceramium fastigiatum</i></p> <p><i>Ceramium leptozonum</i></p> <p><i>Ceramium leutzburgii</i></p> <p><i>Champia parvula</i></p> <p><i>Chondria baileyana</i></p> <p><i>Chondria collinsiana</i></p> <p><i>Chondria littoralis</i></p> <p><i>Dasya ramosissima</i></p> <p><i>Digenea simplex</i></p> <p><i>Erythrocladia subintegra</i></p> <p><i>Erythrotrichia carnea</i></p> <p><i>Herposiphonia pecten- veneris</i></p>	

Cuadro.39.- Tipificación del ambiente de manglar y fundícula en la laguna de Nichupté (Continuación).

Factores	Rangos	Manglar	Rangos	Fundícula
Profundidad (m)	.83- 90	<i>Polysiphonia binneyi</i>	.83-.94	<i>Herposiphonia pecten - veneris v. laxa</i> <i>Herposiphonia secunda</i>
Temperatura °C	28.3-29	<i>Polysiphonia eastwoodae</i> <i>Polysiphonia exilis</i>	28.4-29.8	<i>Heterosiphonia gibbesii</i>
pH	7.8-8.1	<i>Polysiphonia ferulacea</i>	6.9-7.7	<i>Hypnea spinella</i>
Salinidad (‰)	33.3-36	<i>Polysiphonia sertularioides</i>	27.9-29.9	<i>Jania adhaerens</i>
Sustrato	raíz de manglar	<i>Polysiphonia fracta</i> <i>Polysiphonia gorgoniae</i> <i>Polysiphonia havanensis</i> <i>Polysiphonia howei</i> <i>Polysiphonia subtilissima</i> <i>Polysiphonia scopulorum v. villum</i> <i>Spyridia filamentosa</i> <i>Stylonema alsidii</i>	Arena-limo	<i>Laurencia sp.</i> <i>Laurencia chondrioides</i> <i>Laurencia gemmifera</i> <i>Laurencia microcladia</i> <i>Laurencia papillosa</i> <i>Polysiphonia sp.</i> <i>Polysiphonia binneyi</i> <i>Polysiphonia eastwoodae</i> <i>Polysiphonia sertularioides</i> <i>Polysiphonia fracta</i> <i>Polysiphonia gorgoniae</i> <i>Polysiphonia sphaerocarpa</i> <i>Polysiphonia subtilissima</i> <i>Spyridia filamentosa</i> <i>Stylonema alsidii</i>

7.3.- FLORA TÓNICA

A partir de la caracterización de cada una de las especies según los rangos ambientales en los que se podía expresar, su distribución por localidades y ambientes, según la clasificación cualitativa de rangos de distribución (Cuadro.40), tolerancia (Cuadro.41) y expresión (Cuadro.42) se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro.40. Clasificación según los rangos de distribución:

	Euritópico	Mesotópico	Estenotópico
Chlorophyta	1	11	29
Phaeophyta	0	1	5
Rhodophyta	5	9	48
Total	7	21	82

Cuadro.41. Clasificación según los rangos de tolerancia:

	Euritópico	Mesotópico	Estenotópico
Chlorophyta	4	9	28
Phaeophyta	0	1	5
Rhodophyta	2	19	41
Total	6	29	74

Cuadro.42. Clasificación según los rangos de expresión:

	Euritónico	Mesotónico	Estenotónico
Chlorophyta	8	4	29
Phaeophyta	0	0	6
Rhodophyta	3	10	49
Total	11	14	84

A continuación se presenta el cuadro de concentración de la caracterización de las especies:

CUADRO DE INTEGRACIÓN FICOFLORESTICA

ESPECIES	CONDICIONES AMBIENTALES	CONJUNCIÓN DE ESPECIES	CLASIFICACIÓN CUALITATIVA SEGÚN RANGOS DE DISTRIBUCIÓN, TOLERANCIA, Y EXPRESIÓN
CHLOROPHYTA		C: Chlorophyta R: Rhodophyta P: Phaeophyta	
Acetabularia crenulata	Se localiza en Nichupté y Río Lagartos. Se encuentra en dos ambientes: Manglar y Fundicula, tanto en Secas como en lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : 0.54 -1.81 Transparencia (%) : 86.5 - 98 Temperatura (°C) : 27.7 - 31.3 pH. : 6.97 - 8.2 Salinidad (‰) : 27 - 64 Substrato : raiz de manglar, limo-arcilloso y arenoso	Nichupté: Fundicula (ambas épocas): (C): <i>Avranvillea longicaulis</i> , <i>Boodlecopsis pusilla</i> , <i>Caulerpa fastigiata</i> , <i>C. prolifera</i> , <i>C. sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Chaetomorpha linum</i> , <i>Cladophora conferta</i> , <i>C. montagneana</i> , <i>C. vagabunda</i> , <i>Cladophoropsis macromeres</i> , <i>C. membranacea</i> , <i>Halimeda incrassata</i> , <i>H. simulans</i> , <i>H. luna</i> , <i>Penicillus capitatus</i> , <i>P. lamourouxii</i> , <i>Rhizocephalus phoenix</i> , <i>Rhizoclonium africanum</i> , <i>R. crassipellitum</i> , <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i> , <i>U. occidentalis</i> , <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i> , <i>Asparagopsis taxiformis</i> , <i>Anotrichium tenue</i> , <i>Centroceras clavulatum</i> , <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraicicum</i> , <i>C. flaccidum</i> , <i>C. codii</i> , <i>C. fastigiatum</i> , <i>C. leptozonum</i> , <i>C. leutzburgii</i> , <i>Champia parvula</i> , <i>Chondria baileyana</i> , <i>C. collinsiana</i> , <i>C. littoralis</i> , <i>Dasya ramossissima</i> , <i>Digenea simplex</i> , <i>Entrocladia subintegra</i> , <i>Entrotrichia carnea</i> , <i>Herposiphonia pecten-veneris</i> , <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i> , <i>H. secunda</i> , <i>Heterosiphonia gibbesii</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia condrioides</i> , <i>L. gemmifera</i> , <i>L. microcladia</i> , <i>L. papillosa</i> , <i>Polysiphonia binneyi</i> , <i>P. eastwoodae</i> , <i>P. fracta</i> , <i>P. gorgoniae</i> , <i>P. sertularioides</i> , <i>P. subtilissima</i> , <i>P. sphaerocarpa</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , <i>Stylonema alsidii</i> . (P): <i>Dictyota dichotoma</i> . Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): <i>Avranvillea nigricans</i> , <i>Caulerpa fastigiata</i> , <i>C. sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Cladophora conferta</i> , <i>C. crystalina</i> , <i>C. montagneana</i> , <i>C. pellucidoidea</i> , <i>C. submarina</i> , <i>C. vagabunda</i> , <i>Cladophoropsis macromeres</i> , <i>C. membranacea</i> , <i>P. lamourouxii</i> , <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium africanum</i> , <i>R. riparium</i> , <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i> , <i>Asparagopsis</i>	Mesotópica Mesotípica Eunitónica

		<p><i>taxiformis</i>, <i>Anolrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraicicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>C. polytricha</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humnia onusta</i>.</p> <p>Rio Manglar (Lluvias): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora crispata</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Bostrychia pilulifera</i>, <i>Bostrychia scorpioides</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania pumila</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>Polysiphonia havanensis</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>.</p> <p>Rio Fundícula: (Lluvias): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa prolifera</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Penicillus capitatus</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Herposiphonia secunda</i> f. <i>tenella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Laurencia poiteaui</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>. (F): <i>Sargassum hystrix</i></p> <p>Rio Fundícula: (secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa prolifera</i>, <i>Penicillus capitatus</i>.</p>	
<p>Anadyomene stellata</p>	<p>Solo se localizo en Nichupté en 2 ambientes: Manglar y fundícula. tanto en Secas como en Lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83.3</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 31.3</p> <p>pH. : 7.7 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 27 - 36</p> <p>Substrato : limoso o arenoso</p>	<p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraicicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humnia onusta</i>.</p> <p>Nichupté Fundícula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C.</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

		<p><i>verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p>	
Avranvillea longicaulis	<p>Solo se localizo en Nichupté en 1 ambiente: Fundícula. Solo en lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 94 Temperatura (°C) : 29.8 pH. : 6.9 Salinidad (‰) : 30 Substrato : limoso o arenoso</p>	<p>Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodloopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>
Avranvillea nigricans	<p>Solo se localizo en Nichupté en 2 ambientes: Manglar y Fundícula. Solo en lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83 - 94 Temperatura (°C) : 28 - 29.8 pH. : 6.9 - 7.7 Salinidad (‰) : 27- 30 Substrato : limoso o arenoso</p>	<p>Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea longicaulis</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodloopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>

<p>Batophora oerstedii</p>	<p>Se localizó en las tres localidades: Río Lagartos, Celestún y Nichupté. En los 3 ambientes: Manglar, Manantial y Fundicula; tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .52 - 1.99</p> <p>Transparencia (%) : 35 - 100</p> <p>Temperatura (°C) : 26 - 31</p> <p>pH. : 7.5 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 7- 110</p> <p>Substrato : raiz de manglar, limo-arcilloso, arenoso y rocoso</p>	<p>Nichupté: Fundicula (ambas épocas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea longicaulis</i>, <i>Boodloopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C.prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i> , <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>Rhipocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leutzelburgii</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramossissima</i> <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L.papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P.fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>C.leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>C.polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P.exilis</i>, <i>P.ferulacea</i>, <i>P.fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P.scoporum</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humma onusta</i>.</p> <p>Celestún Manglar (Secas) (C): <i>Bostrychia tenella</i>, <i>Polysiphonia sp.</i></p>	<p>Euritópica</p> <p>Euritípica</p> <p>Euritónica</p>
-----------------------------------	--	--	---

		<p>Celestún Fundicula (Secas) (C): <i>Chara fibrosa</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>.</p> <p>Celestún Fundicula (Secas) (C): <i>Chara fibrosa</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>.</p> <p>Río Fundicula (Secas) (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Caulerpa prolifera</i>, <i>Cladophora</i> sp. <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>.</p> <p>Río Fundicula (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Caulerpa prolifera</i>, <i>Cladophora</i> sp. <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i></p> <p>Río Manantial (Lluvias) (C): <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha flexuosa</i>, <i>Rhizoclonium riparium</i>, (R) <i>Polysiphonia subtilissima</i>.</p> <p>Río Manglar (Secas) (C): <i>Derbesia marina</i>, (R): <i>Bostrychia calliptera</i>, <i>B. montagnei</i>, <i>B. moritziana</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B.tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. crucialum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. saccothiza</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>P. subtilissima</i>.</p>	
<p><i>Boodleopsis pusilla</i></p>	<p>Solo se localizo en Nichupté en 2 ambientes: Manglar y Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83 - 94</p> <p>Temperatura (°C) : 28 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 27 - 36</p> <p>Substrato : limoso o arenoso</p>	<p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C.leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C.polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P.scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C.prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>,</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

		<p><i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carneae</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L.papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	
<i>Caulerpa fastigiata</i>	<p>Se localizó en Nichupté y Río Lagartos en 2 ambientes: Manglar y Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - 1.99</p> <p>Transparencia : .86.5 - 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 28 - 30</p> <p>pH. : 6.9 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 27- 37</p> <p>Substrato : raiz de manglar, limoso-arcilloso y arenoso</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodloopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incressata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carneae</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L.papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carneae</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P.exilis</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humma onusta</i>.</p>	<p>Mesotópica</p> <p>Mesotópica</p> <p>Mesotónica</p>

		<p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leutelburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carneae</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p> <p>Río Manglar (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora crispata</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Bostrychia pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania pumila</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>Polysiphonia havanensis</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>.</p>	
<p>Caulerpa prolifera</p>	<p>Se localizó en 2 localidades: Nichupté y Río Lagartos, en 1 solo ambiente: Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .91 - .94</p> <p>Transparencia : .86.5 - 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 29 - 30</p> <p>pH. : 8.1 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 34 - 37</p> <p>Substrato : limoso-arcilloso y arenoso</p>	<p>Río Fundicula (Lluvias): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>H. secunda f. tenella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>L. poiteaui</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Sargassum hystrix</i></p> <p>Río Fundicula (Secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium cruciatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphila</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>.</p> <p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleoopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium</i></p>	<p>Mesotópica Estenotípica Estenotónica</p>

		<p><i>brevizonatum</i> v. <i>caraicicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrolitrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	
<p>Caulerpa sertularioides</p>	<p>Se localizó solo en Nichupté en 2 ambientes: Manglar y Fundícula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83 - .94</p> <p>Transparencia :</p> <p>Temperatura (°C) : 28.3 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 27- 36</p> <p>Substrato : raiz de manglar limoso o arenoso</p>	<p>Nichupté: <i>Fundicula</i> (ambas épocas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea longicaulis</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraicicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leutzelburgii</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramosissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrolitrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pelliculoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraicicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>C. polytricha</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrolitrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummia onusta</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Mesotópica</p> <p>Estenotónica</p>

<p>Caulerpa verticillata</p>	<p>Se localizó solo en Nichupté en 2 ambientes: Manglar y Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - .94</p> <p>Transparencia :</p> <p>Temperatura (°C) : 28.3 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 27- 36</p> <p>Substrato : raiz de manglar limo o arena</p>	<p>Nichupté: Fundicula (ambas épocas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea longicaulis</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus.</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>Rhipocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leutzelburgii</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramossissima</i> <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carneae</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P.fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>C.leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>C.polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carneae</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P.exilis</i>, <i>P.ferulacea</i>, <i>P.fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P.scopolorum</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummia onusta</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Mesotópica</p> <p>Estenotónica</p>
-------------------------------------	---	--	---

**Chaetomorpha
linum**

Se localizó en las 3 localidades:
Nichupté Rio Lagartos y Celestún, en
los 3 ambientes: Manglar, Manantial y
Fundícula. Tanto en secas como en
lluvias.

Puede tolerar los siguientes rangos
ambientales:

Profundidad (m) : 70 - 1.81

Transparencia : 73 - 100

Temperatura (°C) : 28 - 30

pH. : 7.5 - 8

Salinidad (‰) : 3.5 - 37

Substrato : raiz de manglar
limo-arcilloso, arena
y roca

Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*,
Avranvillea nigricans, *Batophora oerstedii*, *Boodloopsis pusilla*,
Caulerpa fastigiata, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*,
Cladophora conferta, *C. montagneana*, *Cladophoropsis macromeres*,
C. membranacea, *Halimeda incassata*, *H. simulans*, *H. tuna*,
Penicillus capitatus, *Rhizocephalus phoenix*, *Rhizoclonium africanum*,
R. crassipellitum, *R. riparium* *Udotea flabellum*, *Ullothrix flaca* (R):
Acanthophora spicifera, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium tenue*,
Centroceras clavulatum, *Ceramium brevizonatum v. caraibicum*, *C.*
flaccidum, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*,
Chondria baileyana, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Digenea simplex*,
Eritrocladia subintegra, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-*
veneris, *H. pecten-veneris v. laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*,
Hypnea spinella, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera*, *L.*
microcladia, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. fracta*,
P. sertularioides, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*,
Stylonema alsidii. (P): *Dictyota dichotoma*.

Rio Manglar (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*, *Batophora*
oerstedii, *Cladophora crispata*, *Cladophoropsis membranacea*. (R):
Acanthophora spicifera, *Bostrychia pilulifera*, *B. scorpioides*, *Ceramium*
flaccidum, *Herposiphonia secunda*, *Hypnea spinella*, *Jania pumila*,
Laurencia papillosa, *Polysiphonia binneyi*, *Polysiphonia havanensis*,
Spyridia filamentosa.

Rio Manantial (Lluvias): (C) *Enteromorpha flexuosa*, *Rhizoclonium*
riparium, (R) *Polysiphonia subtilissima*.

Celestún Fundícula (Secas): (C) *Enteromorpha prolifera*,
Rhizoclonium africanum, *R. crassipellitum*, (R) *Acanthophora spicifera*,
Ceramium flaccidum, *Centroceras clavulatum*, *Champia parvula*,
Hypnea spinella, *Polysiphonia sp.* (P): *Dictyota dichotoma*

Celestún Fundícula (Lluvias): (C), *Rhizoclonium africanum*, *R.*
crassipellitum, (R) *Centroceras clavulatum*. (P): *Dyctiota cervicornis*

Celestún Manglar (Secas): (C) *Enteromorpha prolifera*,
Rhizoclonium africanum, *R. crassipellitum*, (R) *Bostrychia tenella*, *B.*
radicans, *Caloglossa leprieurii*, *Catenella caespitosa*

Celestún Manantial (Lluvias): (C) *Rhizoclonium africanum*, *R.*
crassipellitum.

Mesotópica
Euritópica
Euritónica

<p>Chara fibrosa</p>	<p>Se localizó Celestún, en 1 ambiente: Fundícula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .70 - .80</p> <p>Transparencia : 73 - 100</p> <p>Temperatura (°C) : 28 - 30</p> <p>pH. : 7.5 - 8</p> <p>Salinidad (‰) : 10 - 20</p> <p>Substrato : limoso</p>	<p>Celestún Fundícula (Secas): (C) <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>,</p> <p>Celestún Fundícula (Lluvias) : (C) <i>Batophora oerstedii</i>,</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotópica</p> <p>Estenotónica</p>
<p>Cladophora conferta</p>	<p>Solo se localizó en Nichupté en 2 ambientes: Manglar y Fundícula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83 - 94</p> <p>Temperatura (°C) : 28 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 27 - 36</p> <p>Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C.leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C.polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P.scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Dictyota dichotoma</i>,</p> <p>Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C.prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus.</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia camea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L.papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotópica</p> <p>Estenotónica</p>

<p>Cladophora crispata</p>	<p>Se localizó solo en Río Lagartos en 1 ambiente: Manglar. En lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .71 - 1.94</p> <p>Transparencia (%) : 43 - 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27 - 29.3</p> <p>pH. : 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 37- 63</p> <p>Substrato : Raiz de Manglar</p>	<p>Río Manglar (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Bostrychia pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania pumila</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>Polysiphonia havanensis</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Mesotónica</p>
<p>Cladophora crystallina</p>	<p>Solo se localizo en Nichupté en 1 ambiente: Manglar. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - . 90</p> <p>Temperatura (°C) : 28.3 - 28.4</p> <p>pH. : 7.78 - 7.83</p> <p>Salinidad (‰) : 27.5 - 33.3</p> <p>Substrato : Raiz de manglar</p>	<p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i>, <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C.leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C.polytriza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P.scopolorum</i>, <i>P. vitium</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. pelliculoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P.exilis</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humma onusta</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

**Cladophora
montagneana**

Solo se localizo en Nichupté en 2 ambientes: Manglar y Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.

Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:

Profundidad (m) : .83 - .94

Temperatura (°C) : 28.3 - 29.8

pH. : 6.9 - 8.1

Salinidad (‰) : 27- 36

Substrato : limo y arena

Nichupté: Fundicula (ambas épocas): (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea longicaulis*, *Boodleopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*, *C. proliferata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora conferta*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H. tuna*, *Penicillus capitatus*, *P. lamourouxii*, *Rhipocephalus phoenix*, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellitum*, *R. riparium* *Udolea flabellum*, *U. occidentalis*, *Ulothrix flaca* (R): *Acantophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichum tenue*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *carabicum*, *C. flaccidum*, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *C. leutzelburgii*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Dasya ramossissima* *Digenea simplex*, *Eritrocladia subintegra*, *Eritrotrichia camea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *H. pecten-veneris* v. *laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia condrioides*, *L. gemmifera*, *L. microcladia*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. eastwoodae*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. sertularioides*, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*.

Estenotópica
Mesotópica
Estenotónica

Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora conferta*, *C. crystalina*, *C. pellucidoidea*, *C. submarina*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *P. lamourouxii*, *P. pyriformis* *Rhizoclonium africanum*, *R. riparium*, *Ulothrix flaca* (R): *Acantophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichum tenue*, *Bostrychia montagnei*, *B. scorpioides*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *carabicum*, *C. flaccidum*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria collinsiana*, *C. littoralis*, *C. polythiza*, *Dasya rigidula*, *Digenea simplex*, *Eritrotrichia carneae*, *Herposiphonia secunda*, *Heterosiphonia crispella* v. *laxa*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera* *papillosa*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P. eastwoodae*, *P. exilis*, *P. ferulacea*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. havanensis*, *P. howei*, *P. sertularioides*, *P. scopolorum*, *P. subtilissima*, *P. villum*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*, *Ectocarpus rhodocortonoides*, *Hummmia onusta*.

<p>Cladophora submarina</p>	<p>Se localizó solo en Nichupté en 1 ambiente: Manglar. Solo en época de lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) :.83</p> <p>Transparencia :</p> <p>Temperatura (°C) : 28.4</p> <p>pH. : 7.7</p> <p>Salinidad (‰) : 27.5</p> <p>Substrato :Raiz de manglar</p>	<p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avrvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P.exilis</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i> <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummia onusta</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p>Cladophora vagabunda</p>	<p>Se localizó solo en Nichupté en 2 ambientes: Manglar y Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) :.83</p> <p>Transparencia :</p> <p>Temperatura (°C) : 28.4 - 29</p> <p>pH. : 7.7 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 27.5- 36</p> <p>Substrato : Raiz de manglar, limo, Arena</p>	<p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avrvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P.exilis</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i> <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummia onusta</i>.</p> <p>Nichupté Fundicula (Secas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>. <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-venenis</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P.eastwoodae</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

<p>Cladophora pellucidoidea</p>	<p>Se localizó solo en Nichupté en 1 ambiente: Manglar. Solo en época de lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83</p> <p>Transparencia :</p> <p>Temperatura (°C) : 28.4</p> <p>pH. : 7.7</p> <p>Salinidad (‰) : 27.5</p> <p>Substrato : Raíz de manglar</p>	<p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i> <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocorticonoides</i>, <i>Hummia onusta</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p>Cladophoropsis macromeres</p>	<p>Se localizó solo en Nichupté en 2 ambientes: Manglar y Fundícula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - 94</p> <p>Transparencia :</p> <p>Temperatura (°C) : 28.4 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 27.5- 36</p> <p>Substrato : Raíz de manglar, limo, Arena</p>	<p>Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodloepsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Fundícula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Mesotípica</p> <p>Estenotónica</p>

		<p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrolrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummmia onusta</i>.</p>	
<i>Cladophoropsis membranacea</i>	<p>Se localizó en Nichupté y Río Lagartos en 2 ambientes: Manglar y Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .91 - 1.81</p> <p>Transparencia : .86.5 - 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 27- 37</p> <p>Substrato : Raiz de manglar limo, arcilla y arena</p>	<p>Río Manglar (Lluvias): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora crispata</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Bostrychia pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania pumila</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>Polysiphonia havanensis</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>.</p> <p>Río Fundicula (Lluvias): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>H. secunda f. tenella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>L. poiteaui</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Sargassum hystrix</i></p> <p>Río Fundicula (Secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Halimeda incrassta</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium cruciatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphila</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>.</p> <p>Nichupté: Fundicula (ambas épocas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea longicaulis</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>Halimeda incrasata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anolrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium</i></p>	<p>Mesotópica</p> <p>Mesotípica</p> <p>Mesotónica</p>

		<p><i>brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leutzelburgii</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramossissima</i> <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>C. polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humnia onusta</i>.</p>	
Derbesia marina	<p>Se localizó solo en Río Lagartos en 1 ambiente: Manglar . En secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .91</p> <p>Transparencia (%) : .36.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7</p> <p>pH. : 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 34</p> <p>Substrato : Raíz de manglar</p>	<p>Río Manglar (secas) (C): <i>Batophora oerstedii</i>, (R): <i>Bostrychia calliptera</i>, <i>B. montagnei</i>, <i>B. moritziana</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. crucialum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. saccorhiza</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

Enteromorpha chaetomorphoides	Se localizó solo en Río Lagartos en 1 ambiente: Manantial . En secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .52 Transparencia (%) : 100 Temperatura (°C) : 28 pH. : 7.7 Salinidad (‰) : 6 Substrato : Roca	Río Manantial (secas): (C); <i>Enteromorpha flexuosa</i> , <i>E. lingulata</i> , <i>Rhizoclonium africanum</i> , <i>R. riparium</i> (R): <i>Polysiphonia atlantica</i>	Estenotópica Estenotípica Estenotónica
Enteromorpha flexuosa	Se localizó en Río Lagartos y Celestún en 1 ambiente: Manantial . Tanto en secas como en Lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .52 - 1.5 Transparencia (%) : 100 Temperatura (°C) : 28 - 29 pH. : 7.7 - 8.2 Salinidad (‰) : 5.3 - 6 Substrato : Roca - PVC	Río Manantial (Secas): (C); <i>Enteromorpha chaetomorphoides</i> , <i>E. lingulata</i> , <i>Rhizoclonium africanum</i> , <i>R. riparium</i> (R): <i>Polysiphonia atlantica</i> Río Manantial (Lluvias): (C); <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Chaetomorpha linum</i> , <i>Rhizoclonium riparium</i> (R): <i>Polysiphonia subtilissima</i> Celestún Manantial (Secas): (C); <i>Enteromorpha</i> , <i>Ulvaria oxysperma</i> (R): <i>Bostrychia radicans</i> , <i>Caloglossa leprieurii</i> .	Mesotópica Estenotípica Estenotónica
Enteromorpha lingulata	Se localizó solo en Río Lagartos y en 1 ambiente: Manantial . Solo en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .52 Transparencia (%) : 100 Temperatura (°C) : 28 pH. : 7.7 Salinidad (‰) : 6 Substrato : Roca	Río Manantial (secas): (C); <i>Enteromorpha chaetomorphoides</i> , <i>E. flexuosa</i> , <i>Rhizoclonium africanum</i> , <i>R. riparium</i> (R): <i>Polysiphonia atlantica</i>	Estenotópica Estenotípica Estenotónica

<p>Enteromorpha prolifera</p>	<p>Se localizó solo en Celestún, en los 3 ambientes: Manglar, Fundicula y Manantial. Solo en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 1.5 - 2.14</p> <p>Transparencia (%) : 32 - 100</p> <p>Temperatura (°C) : 29 - 30.7</p> <p>pH. : 7.6 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 3.4 - 34</p> <p>Substrato : Raiz de manglar Roca, arcilla y arena</p>	<p>Celestún Manantial (Secas): (C): <i>Enteromorpha flexuosa</i>, <i>Ulvaria oxysperma</i> (R): <i>Bostrychia radicans</i>, <i>Caloglossa leprieuri</i>.</p> <p>Celestún Manglar (Secas): (C): <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i> (R): <i>Bostrychia tenella</i>, <i>B. radicans</i>, <i>Caloglossa leprieuri</i>. <i>Catenella caespitosa</i></p> <p>Celestún Fundicula (Secas): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, (R) <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia</i> sp. <i>Spyridia filamentosa</i> (P): <i>Dyctiota cervicornis</i>, <i>D. dichotoma</i></p>	<p>Estenotópica Mesotípica Euritónica</p>
<p>Halimeda incrassata</p>	<p>Se localizó en Nichupté y Río Lagartos en 1 ambiente: Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83 - 94</p> <p>Transparencia : 86.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 29.9 - 36</p> <p>Substrato : limo, arcilla y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhypocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P.</i></p>	<p>Mesotópica Estenotípica Estenotónica</p>

		<p><i>gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p> <p>Rio Fundicula (Secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Penicillus capitalus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium cruciatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphila</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>.</p>	
<i>Halimeda simulans</i>	<p>Se localizó solo en Nichupté en 1 ambiente: Fundicula. En secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83</p> <p>Transparencia :</p> <p>Temperatura (°C) : 29</p> <p>pH. : 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 36</p> <p>Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>. <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<i>Halimeda tuna</i>	<p>Se localizó solo en Nichupté en 1 ambiente: Fundicula. En secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83</p> <p>Transparencia :</p> <p>Temperatura (°C) : 29</p> <p>pH. : 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 36</p> <p>Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>. <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

<p>Penicillus capitatus</p>	<p>Se localizó en Nichupté y Río Lagartos en 1 ambiente: Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .54 - .94</p> <p>Transparencia : 97.5 - 100</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 31.3</p> <p>pH. : 6.9 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 29- 64</p> <p>Substrato : limo, arcilla y arena</p>	<p>Río Fundicula (secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassa</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium cruciatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphila</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>.</p> <p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C.prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-venensis</i>, <i>H. pecten-venensis</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L.papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Diclyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Euritónica</p>
<p>Penicillus lamourouxii</p>	<p>Solo se localizo en Nichupté en 2 ambientes: Manglar y fundicula . Solo en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - .90</p> <p>Temperatura (°C) : 28.3 - 29</p> <p>pH. : 7.78 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 33.3 - 36</p> <p>Substrato : Raiz de manglar, limo y arena</p>	<p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Penicillus pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C.leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C.polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>. <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P.scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Diclyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

		Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Caulerpa fastigiata</i> , <i>C. sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Cladophora montagneana</i> , <i>C. vagabunda</i> , <i>Cladophoropsis macromeres</i> , <i>C. membranacea</i> , <i>Halimeda incrassata</i> , <i>Udotea flabellum</i> , <i>U. occidentalis</i> . (R): <i>Acantophora spicifera</i> , <i>Asparagopsis taxiformis</i> , <i>Ceramium flaccidum</i> , <i>C. fastigiatum</i> , <i>C. leptozonum</i> , <i>C. leuteburgii</i> , <i>Chondria collinsiana</i> , <i>C. littoralis</i> , <i>Eritrotrichia carnea</i> , <i>Herposiphonia pecten-veneris</i> , <i>Heterosiphonia gibbesii</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia condrioides</i> , <i>L. gemmifera</i> , <i>L. papillosa</i> , <i>Polysiphonia binneyi</i> , <i>P. eastwoodae</i> , <i>P. sertularioides</i> , <i>P. gorgoniae</i> , <i>P. Sphaerocarpa</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , <i>Stylonema alsidii</i> . (P): <i>Dictyota dichotoma</i>	
Penicillus pyriformis	Se localizó solo en Nichupté en 1 ambiente: Fundicula. En Secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .83 Temperatura (°C) : 29 pH. : 8.1 Salinidad (‰) : 36 Substrato : limo y arena	Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Caulerpa fastigiata</i> , <i>C. sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Cladophora montagneana</i> , <i>C. vagabunda</i> , <i>Cladophoropsis macromeres</i> , <i>C. membranacea</i> , <i>Halimeda incrassata</i> , <i>Penicillus lamourouxii</i> , <i>Udotea flabellum</i> , <i>U. occidentalis</i> . (R): <i>Acantophora spicifera</i> , <i>Asparagopsis taxiformis</i> , <i>Ceramium flaccidum</i> , <i>C. fastigiatum</i> , <i>C. leptozonum</i> , <i>C. leuteburgii</i> , <i>Chondria collinsiana</i> , <i>C. littoralis</i> , <i>Eritrotrichia carnea</i> , <i>Herposiphonia pecten-veneris</i> , <i>Heterosiphonia gibbesii</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia condrioides</i> , <i>L. gemmifera</i> , <i>L. papillosa</i> , <i>Polysiphonia binneyi</i> , <i>P. eastwoodae</i> , <i>P. sertularioides</i> , <i>P. gorgoniae</i> , <i>P. Sphaerocarpa</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , <i>Stylonema alsidii</i> . (P): <i>Dictyota dichotoma</i>	Estenotópica Estenotípica Estenotónica
Rhipocephalus phoenix	Se localizó en Nichupté en 1 ambiente: Fundicula. Solo en lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : . 94 Transparencia : Temperatura (°C) : 29.8 pH. : 6.9 Salinidad (‰) : 29.9 Substrato : limo y arena	Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Aranvillea nigricans</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Boodleopsis pusilla</i> , <i>Caulerpa fastigiata</i> , <i>C. prolifera</i> , <i>C. sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Chaetomorpha linum</i> , <i>Cladophora conferta</i> , <i>C. montagneana</i> , <i>Cladophoropsis macromeres</i> , <i>C. membranacea</i> , <i>Halimeda incrassata</i> , <i>H. simulans</i> , <i>H. tuna</i> , <i>Penicillus capitatus</i> , <i>Rhizoclonium africanum</i> , <i>R. crassipellitum</i> , <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i> , <i>Ulolithrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i> , <i>Asparagopsis taxiformis</i> , <i>Anotrichium tenue</i> , <i>Centroceras clavulatum</i> , <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i> , <i>C. flaccidum</i> , <i>C. codii</i> , <i>C. fastigiatum</i> , <i>C. leptozonum</i> , <i>Champia parvula</i> , <i>Chondria baileyana</i> , <i>C. collinsiana</i> , <i>C. littoralis</i> , <i>Digenea simplex</i> , <i>Eritrocladia subintegra</i> , <i>Eritrotrichia carnea</i> , <i>Herposiphonia pecten-veneris</i> , <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i> , <i>H. secunda</i> , <i>Heterosiphonia gibbesii</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia gemmifera</i> , <i>L. microcladia</i> , <i>L. papillosa</i> , <i>Polysiphonia binneyi</i> , <i>P. fracta</i> , <i>P. sertularioides</i> , <i>P. subtilissima</i> , <i>P. sphaerocarpa</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , <i>Stylonema alsidii</i> . (P): <i>Dictyota dichotoma</i> .	Estenotópica Estenotípica Estenotónica

Rhizoclonium africanum

Se localizó en las 3 localidades: Nichupté Río Lagartos y Celestún, en los 3 ambientes: Manglar, Manantial y Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.

Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:

Profundidad (m) : 52 - 1.81

Transparencia : 33 - 100

Temperatura (°C) : 27.7 - 30.1

pH. : 6.9 - 8.2

Salinidad (‰) : 3.5 - 34

Substrato : Raiz de manglar. limo, arcilla y arena

Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Batophora oerstedii*, *Boodloopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*, *C.prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H. tuna*, *Penicillus capitatus*, *Rhizocephalus phoenix*, *Rhizoclonium crassipellitum*, *R. riparium* *Udotea flabellum*, *Ullothrix flaca* (R): *Acantophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium tenue*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum v. caraibicum*, *C. flaccidum*, *C. codii*, *C.fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Digenea simplex*, *Eritrocladia subintegra*, *Eritrotrichia carneae*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *H. pecten-veneris v. laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera*, *L. microcladia*, *L.papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. fracta*, *P.sertularioides*, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*.

Nichupté Manglar (Lluvias) (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Batophora oerstedii*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora cristalina*, *C. montagneana*, *C. pellucidoidea*, *C. submarina*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Rhizoclonium riparium*, *Ullothrix flaca* (R): *Acantophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum v. caraibicum*, *C. flaccidum*, *C.fastigiatum*, *Digenea simplex*, *Eritrotrichia carneae*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P.exilis*, *P.sertularioides*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. havanensis*, *P. howei*, *P. subtilissima*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*, *Ectocarpus rhodocortonoides*, *Hummia onusta*.

Río Fundicula (Secas): (C)*Acetabularia crenulata*, *Batophora oerstedii*, *Cladophoropsis membranacea*, *Halimeda incrassata*, *Penicillus capitatus*, *Udotea flabellum*, *Ulva lactuca*. (R): *Acantophora spicifera*, *Amphiroa fragilissima*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium cruciatum*, *Champia parvula*, *Chondria dasyphila*, *Hypnea spinella*, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. havanensis*. (P): *Padina gymnospora*.

Río Manantial (Secas): (C): *Enteromorpha chaetomorphaeoides*, *E. flexuosa*, *E. lingulata*, *Rhizoclonium riparium* (R): *Polysiphonia atlantica*

Mesotópica
Euritípica
Euritónica

		<p>Celestún Fundicula (Secas): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i>, <i>Rhizoclonium crassipellitum</i>, (R) <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia</i> sp. (P): <i>Dyctiota dichotoma</i></p> <p>Celestún Fundicula (Lluvias): (C) <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Rhizoclonium crassipellitum</i>, (R) <i>Centroceras clavulatum</i>. (P): <i>Dyctiota cervicomis</i></p> <p>Celestún Manglar (Secas): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i>, <i>Rhizoclonium crassipellitum</i>, (R) <i>Bostrychia tenella</i>, <i>B. radicans</i>, <i>Caloglossa leprieurii</i>, <i>Gatenella caespitosa</i></p> <p>Celestún Manantial (Lluvias): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Rhizoclonium crassipellitum</i></p>	
<p><i>Rhizoclonium crassipellitum</i></p>	<p>Se localizó en las 3 localidades: Nichupté Río Lagartos y Celestún, en los 3 ambientes: Manglar, Manantial y Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 52 - 1.81</p> <p>Transparencia : 33 - 100</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 30.1</p> <p>pH. : 6.9 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 3.5 - 34</p> <p>Substrato : Raíz de manglar. limo, arcilla y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodicoopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillium capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-venensis</i>, <i>H. pecten-venensis</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Celestún Fundicula (Secas): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, (R) <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia</i> sp. (P): <i>Dyctiota dichotoma</i></p> <p>Celestún Fundicula (Lluvias): (C), <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, (R) <i>Centroceras clavulatum</i>. (P): <i>Dyctiota cervicomis</i></p> <p>Celestún Manglar (Secas): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, (R) <i>Bostrychia tenella</i>, <i>B. radicans</i>, <i>Caloglossa leprieurii</i>, <i>Gatenella caespitosa</i></p> <p>Celestún Manantial (Lluvias): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>,</p>	<p>Mesotópica Mesotípica Euritónica</p>

**Rhizoclonium
riparium**

Se localizó en 2 localidades: Nichupté y Río Lagartos, en los 3 ambientes: Manglar, Manantial y Fundicula. Tanto en secas como en Lluvias.

Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:

Profundidad (m) : 52 - 1.49

Transparencia : 100

Temperatura (°C) : 26 - 29.8

pH. : 6.9 - 7.8

Salinidad (‰) : 7 - 33

Substrato : Raiz de manglar.
limo, arcilla y arena

Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Batophora oerstedii*, *Boodleopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H. tuna*, *Penicillium capitatus*, *Rhizocephalus phoenix*, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellium*, *Udotea flabellum*, *Ulothrix flaca* (R): *Acantophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium tenue*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *carabicum*, *C. flaccidum*, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Digenea simplex*, *Eritrocladia subintegra*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *H. pecten-veneris* v. *laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera*, *L. microcladia*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. fracta*, *P. sertularioides*, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*.

Nichupté Manglar (Lluvias) (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Batophora oerstedii*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora cristalina*, *C. montagneana*, *C. pelucidoidea*, *C. submarina*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Rhizoclonium africanum*, *Ulothrix flaca* (R): *Acantophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *carabicum*, *C. flaccidum*, *C. fastigiatum*, *Digenea simplex*, *Eritrotrichia carnea*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P. exilis*, *P. sertularioides*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. havanensis*, *P. howei*, *P. subtilissima*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*, *Ectocarpus rhodocortonoides*, *Hummia onusta*.

Nichupté Manglar (Secas): (C): *Acetabularia crenulata*, *Batophora oerstedii*, *Caulerpa sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora conferta*, *C. cristalina*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis membranacea*, *P. lamourouxii*, *P. pyriformis*, *Ulothrix flaca* (R): *Acantophora spicifera*, *Anotrichium tenue*, *Bostrychia montagnei*, *B. scorpioides*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium flaccidum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria collinsiana*, *C. polyrhiza*, *Dasya rigidula*, *Herposiphonia secunda*, *Heterosiphonia crispella* v. *laxa*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P. eastwoodae*, *P. ferulacea*, *P. sertularioides*, *P. scopolorum*, *P. villum*, *Spyridia filamentosa*, (P): *Dictyota dichotoma*.

Mesotópica
Euritópica
Euritónica

		<p>Río Manantial (secas): (C): <i>Enteromorpha chaetomorphaeoides</i>, <i>E. flexuosa</i>, <i>E. lingulata</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, (R): <i>Polysiphonia atlantica</i></p> <p>Río Manantial (lluvias): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>E. flexuosa</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, (R): <i>Polysiphonia subtilissima</i></p>	
Udotea flabellum	<p>Se localizó en 2 localidades: Nichupté y Río Lagartos, en 1 ambiente: Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - .94</p> <p>Transparencia : 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 29 - 36</p> <p>Substrato : Raíz de manglar, limo, arcilla y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhipocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caribicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p> <p>Río Fundicula (secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium crucialum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphila</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>.</p>	<p>Mesotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Mesotónica</p>

<p>Udotea occidentalis</p>	<p>Se localizó solo en Nichupté en 1 ambiente: Fundicula. En secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : 83 Transparencia : Temperatura (°C) : 29 pH. : 8.1 Salinidad (‰) : 36 Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P.eastwoodae</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dicholoma</i></p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>
<p>Ulothrix flaca</p>	<p>Se localizó solo en 1 localidad: Nichupté y en 2 ambientes: Manglar y Fundicula. Solo en lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : 83 - .94 Transparencia : Temperatura (°C) : 28.4 - 29.8 pH. : 6.9 - 7.7 Salinidad (‰) : 27 - 29.9 Substrato : Raíz de manglar. limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C.proliera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonalum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dicholoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pelliculoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonalum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P.exilis</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dicholoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humnia onusta</i>.</p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>

<p><i>Ulva lactuca</i></p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Río Lagartos en 1 ambiente: Fundícula. Solo en secas</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .91</p> <p>Transparencia : 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7</p> <p>pH. : 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 34</p> <p>Substrato : Roca</p>	<p>Río Fundícula (secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassa</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium cruciatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphila</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>, <i>Sargassum hystrix</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p><i>Ulvaria oxysperma</i></p>	<p>Se localizó solo en Celestún, en 1 ambiente: Manantial. En secas y llluvias</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 1.5</p> <p>Transparencia (%): 100</p> <p>Temperatura (°C) : 27.5 - 29</p> <p>pH. : 7.6 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 3.4 - 5.3</p> <p>Substrato : Roca</p>	<p>Celestún Manantial (secas): (C): <i>Enteromorpha prolifera</i> E. <i>flexuosa</i>, (R): <i>Bostrychia radicans</i>, <i>Caloglossa leprieurii</i>.</p> <p>Celestún Manantial (lluvias): (R): <i>Polysiphonia</i> sp.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

PHAEOPHYTA	CONDICIONES AMBIENTALES	CONJUNCIÓN DE ESPECIES	CLASIFICACIÓN CUALITATIVA SEGÚN RANGOS DE DISTRIBUCIÓN, TOLERANCIA, Y EXPRESIÓN
<p>Dictyota cervicornis</p>	<p>Se localizó solo en Celestún, en 1 ambiente: Fundícula . Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 1.5 - 1.6</p> <p>Transparencia (%): 32 - 47</p> <p>Temperatura (°C) : 30 - 30.7</p> <p>pH. : 7.9 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 24 - 34</p> <p>Substrato : arcilla y arena</p>	<p>Celestún Fundícula (Secas): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, (R) <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia sp.</i> <i>Spyridia filamentosa</i> (P): <i>Dyctiota dichotoma</i></p> <p>Celestún Fundícula (Lluvias): (C), <i>Chaetomorpha linum</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, (R) <i>Centroceras clavulatum</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p>Dictyota dichotoma</p>	<p>Se localizó en Celestún y Nichupté, en 2 ambientes: Fundícula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - 1.6</p> <p>Transparencia (%): 32 - 47</p> <p>Temperatura (°C) : 28.3 - 30.7</p> <p>pH. : 6.9 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 24 - 36</p> <p>Substrato : arcilla y arena</p>	<p>Celestún Fundícula (Secas): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, (R) <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia sp.</i> <i>Spyridia filamentosa</i> (P): <i>Dyctiota cervicornis</i>.</p> <p>Nichupté: Fundícula (ambas épocas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea longicaulis</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leutzelburgii</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramossissima</i> <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia</i></p>	<p>Mesotópica</p> <p>Mesotípica</p> <p>Estenotónica</p>

		<p>condrioides, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>C. polytricha</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummia onusta</i>.</p>	
<p><i>Ectocarpus rhodocortonoides</i></p>	<p>Se localizó solo en 1 localidad: Nichupté y en 1 ambiente: Manglar . Solo en lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : 83 Transparencia : Temperatura (°C) : 28.4 pH. : 7.7 Salinidad (‰) : 27.5 Substrato : Raiz de manglar.</p>	<p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Hummia onusta</i>.</p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>

Hummia onusta	<p>Se localizó solo en 1 localidad: Nichupté y en 1 ambiente: Manglar. Solo en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) :.83</p> <p>Transparencia :.</p> <p>Temperatura (°C) :28.4</p> <p>pH. :7.7</p> <p>Salinidad (‰) :27.5</p> <p>Substrato : Raiz de manglar.</p>	<p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carneia</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia allantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
Padina gymnospora	<p>Se localizó en 1 localidad: Río Lagartos en 1 ambiente: Fundícula. Solo en secas</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) :.91</p> <p>Transparencia :97.5</p> <p>Temperatura (°C) :27.7</p> <p>pH. :8.2</p> <p>Salinidad (‰) :34</p> <p>Substrato : Roca</p>	<p>Río Fundícula (secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassa</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium cruciatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphila</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>. <i>Sargassum hystrix</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
Sargassum hystrix	<p>Se localizó en 1 localidad: Río Lagartos en 1 ambiente: Fundícula. Solo en secas</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) :.91</p> <p>Transparencia :97.5</p> <p>Temperatura (°C) :27.7</p> <p>pH. :8.2</p> <p>Salinidad (‰) :34</p> <p>Substrato : Roca</p>	<p>Río Fundícula (secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassa</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium cruciatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphila</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

RHODOPHYTA	CONDICIONES AMBIENTALES	CONJUNCIÓN DE ESPECIES	CLASIFICACIÓN CUALITATIVA SEGÚN RANGOS DE DISTRIBUCIÓN, TOLERANCIA, Y EXPRESIÓN
Acanthophora spicifera	<p>Se localizó en las 3 localidades: Celestún, Río Lagartos y Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83 - 1.81 Transparencia (%) : 32 - 86 Temperatura (°C) : 27 - 30.7 pH. : 6.9 - 8.2 Salinidad (‰) : 24 - 37 Substrato : Raíz de manglar limo, arcilla y arena</p>	<p>Celestún Fundicula (Secas): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, (R) <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia</i> sp. <i>Spyridia filamentosa</i> (P): <i>Dyctiota cervicornis</i>, <i>D. dichotoma</i></p> <p>Nichupté: Fundicula (ambas épocas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea longicaulis</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>Rhipocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leutzelburgii</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramosissima</i> <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-venenis</i>, <i>H. pecten-venenis</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pelliculoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R) <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria</i></p>	<p>Euritópica Euritípica Euritónica</p>

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

collinsiana, *C. littoralis*, *C. polyrhiza*, *Dasya rigidula*, *Digenea simplex*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia secunda*, *Heterosiphonia crispella v. laxa*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera papillosa*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P. eastwoodae*, *P. exilis*, *P. ferulacea*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. havanensis*, *P. howei*, *P. sertularioides*, *P. scopolorum*, *P. subtilissima*, *P. villum*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*, *Ectocarpus rhodocortonoides*, *Hummia onusta*.

Río Manglar (Lluvias): (C) *Acetabularia crenulata*, *Batophora oerstedii*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora crispata*, *Cladophoropsis membranacea*. (R): *Bostrychia pilulifera*, *B. scorpionoides*, *Ceramium flaccidum*, *Herposiphonia secunda*, *Hypnea spinella*, *Jania pumila*, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *Polysiphonia havanensis*, *Spyridia filamentosa*.

Río Fundícula (Secas): (C) *Acetabularia crenulata*, *Batophora oerstedii*, *Cladophoropsis membranacea*, *Halimeda incrassta*, *Penicillus capitatus*, *Rhizoclonium africanum*, *Udotea flabellum*, *Ulva lactuca*. (R): *Amphiroa fragilissima*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium cruciatum*, *Champia parvula*, *Chondria dasyphila*, *Hypnea spinella*, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. havanensis*. (P): *Padina gymnospora*.

Río Fundícula (Lluvias): (C) *Acetabularia crenulata*, *Batophora oerstedii*, *Cladophoropsis membranacea*, (R): *Champia parvula*, *Herposiphonia secunda*, *H. secunda f. tenella*, *Laurencia papillosa*, *L. poiteaui*, *Spyridia filamentosa*, (P): *Sargassum hystrix*.

Amphiroa fragilissima

Se localizó en 1 localidad: Río Lagartos en 1 ambiente: Fundícula. Solo en secas

Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:

Profundidad (m) : .91

Transparencia : 97.5

Temperatura (°C) : 27.7

pH. : 8.2

Salinidad (‰) : 34

Substrato : Roca

Río Fundícula (Secas): (C) *Acetabularia crenulata*, *Batophora oerstedii*, *Cladophoropsis membranacea*, *Halimeda incrassta*, *Penicillus capitatus*, *Rhizoclonium africanum*, *Udotea flabellum*, *Ulva lactuca*. (R): *Acanthophora spicifera*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium cruciatum*, *Champia parvula*, *Chondria dasyphila*, *Hypnea spinella*, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. havanensis*. (P): *Padina gymnospora*, *Sargassum hystrix*

Estenotópica
Estenotípica
Estenotónica

**Asparagopsis
taxiformis**

Se localizó solo en 1 localidad:
Nichupté y en 2 ambientes: Manglar y
Fundícula. Solo en lluvias.
Puede tolerar los siguientes rangos
ambientales:
Profundidad (m) : .83 - .94
Transparencia :
Temperatura (°C) : 28.4 - 29.8
pH. : 6.9 - 7.7
Salinidad (‰) : 27 - 29.9
Substrato : Raiz de manglar.
limo y arena

Nichupté Fundícula (Secas): (C): *Acetabularia crenulata*, *Batophora oerstedii*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora montagneana*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *Penicillus lamourouxii*, *Udotea flabellum*, *U. occidentalis*. (R): *Acanthophora spicifera*, *Ceramium flaccidum*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *C. leuteburgii*, *Chondria collinsiana*, *C. littoralis*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia condrioides*, *L. gemmifera*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. eastwoodae*, *P. sertularioides*, *P. gorgoniae*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*

Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Batophora oerstedii*, *Boodleopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H. tuna*, *Penicillus capitatus*, *Rhipocephalus phoenix*, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellitum*, *R. riparium*, *Udotea flabellum*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Anotrichium tenue*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum v. caraibicum*, *C. flaccidum*, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Dasya ramosissima*, *Digenea simplex*, *Eritrocladia subintegra*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *H. pecten-veneris v. laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera*, *L. microcladia*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. fracta*, *P. sertularioides*, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*.

Nichupté Manglar (Lluvias) (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Batophora oerstedii*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora cristalina*, *C. montagneana*, *C. pellucidoidea*, *C. submarina*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Rhizoclonium africanum*, *R. riparium*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum v. caraibicum*, *C. flaccidum*, *C. fastigiatum*, *Digenea simplex*, *Eritrotrichia carnea*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P. exilis*, *P. sertularioides*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. havanensis*, *P. howei*, *P. subtilissima*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*, *Ectocarpus rhodocortonoides*, *Hummia onusta*.

Estenotópica
Estenotípica
Estenotónica

<p>Anotrichium tenue</p>	<p>Se localizó en 2 localidades: Nichupté y Río Lagartos, en los 3 ambientes: Manglar, Manantial y Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .90 - 94</p> <p>Transparencia : .</p> <p>Temperatura (°C) : 28.3 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 7.8</p> <p>Salinidad (‰) : 29.9 - 33</p> <p>Substrato : Raíz de manglar. limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotópica</p> <p>Estenotónica</p>
<p>Bostrychia calliptera</p>	<p>Se localizó solo en Río Lagartos en 1 ambiente: Manglar. En secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .91</p> <p>Transparencia (%) : .36.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7</p> <p>pH. : 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 34</p> <p>Substrato : Raíz de manglar</p>	<p>Río Manglar (Secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Derbesia marina</i> (R): <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. moritziana</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. crucialum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. sacchorhiza</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotópica</p> <p>Estenotónica</p>

<p><i>Bostrychia montagnei</i></p>	<p>Se localizó en 2 localidades: Río Lagartos y Nichupté en 1 ambiente: Manglar . En secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .90 - .91</p> <p>Transparencia (%) : .36.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 28.3</p> <p>pH. : 7.8 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 33 - 34</p> <p>Substrato : Raíz de manglar</p>	<p>Río Manglar (Secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Derbesia marina</i> (R): <i>Bostrychia calliptera</i>, <i>B. moritziana</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. cruciatum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. saccorhiza</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i></p> <p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Anotríchium tenue</i>, <i>Bostrychia scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C.leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C.polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P.scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p><i>Bostrychia moritziana</i></p>	<p>Se localizó solo en Río Lagartos en 1 ambiente: Manglar . En secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .91</p> <p>Transparencia (%) : .36.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7</p> <p>pH. : 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 34</p> <p>Substrato : Raíz de manglar</p>	<p>Río Manglar (Secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Derbesia marina</i> (R): <i>Bostrychia calliptera</i>, <i>B. montagnei</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. cruciatum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. saccorhiza</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p><i>Bostrychia pilulifera</i></p>	<p>Se localizó solo en Río Lagartos en 1 ambiente: Manglar . En secas e llluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .91 - 1.81</p> <p>Transparencia (%) : .86.5 - 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 29.3</p> <p>pH. : 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 34 - 37</p> <p>Substrato : Raíz de manglar</p>	<p>Río Manglar (Secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Derbesia marina</i> (R): <i>Bostrychia calliptera</i>, <i>B. montagnei</i>, <i>B. moritziana</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. cruciatum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. saccorhiza</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i></p> <p>Río Manglar (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora crispata</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Bostrychia scorpioides</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania pumila</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>Polysiphonia havanensis</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

<p><i>Bostrychia scorpioides</i></p>	<p>Se localizó en Río Lagartos y en Nichupté en 1 ambiente: Manglar . En secas y lluvias</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .91 - 1.81</p> <p>Transparencia (%) : .86.5 - 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 29.3</p> <p>pH. : 7.8 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 33 - 34</p> <p>Substrato : Raiz de manglar</p>	<p>Río Manglar (Secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Derbesia marina</i> (R): <i>Bostrychia calliptera</i>, <i>B. montagnei</i>, <i>B. moritziana</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. cruciatum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. saccorhiza</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i></p> <p>Río Manglar (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora crispata</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Bostrychia pilulifera</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania pumila</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>Polysiphonia havanensis</i>, <i>Spyridia filamentosa</i></p> <p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Anoltrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Diclyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p><i>Bostrychia tenella</i></p>	<p>Se localizó en Río Lagartos y en Celestún en 2 ambientes: Manglar y manantial . En secas y lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .91 - 2.14</p> <p>Transparencia (%) : 32 - 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 30.1</p> <p>pH. : 7.6 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 15 - 34</p> <p>Substrato : Raiz de manglar</p>	<p>Río Manglar (Secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Derbesia marina</i> (R): <i>Bostrychia calliptera</i>, <i>B. montagnei</i>, <i>B. moritziana</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. cruciatum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. saccorhiza</i>, <i>P. sutilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i></p> <p>Celestún Manantial (Secas): Solo la presente especie</p> <p>Celestún Manglar (Lluvias): (R): <i>Bostrychia radicans</i>, <i>Caloglossa lepreurii</i>. <i>Catenella caespitosa</i></p> <p>Celestún Manglar (Secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i> (R): <i>Bostrychia radicans</i>, <i>Caloglossa lepreurii</i>. <i>Catenella caespitosa</i></p>	<p>Mesotópica</p> <p>Mesotípica</p> <p>Euritónica</p>

<p><i>Bostrychia radicans</i></p>	<p>Se localizó solo en Celestún en 2 ambientes: Manglar y manantial. En secas y lluvias</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 1.5 - 2.14</p> <p>Transparencia (%) : 32 - 70</p> <p>Temperatura (°C) : 30 - 30.7</p> <p>pH. : 7.6 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 5 - 34</p> <p>Substrato : Raiz de manglar, Roca</p>	<p>Celestún Manantial (secas): (C): <i>Enteromorpha prolifera</i> E. <i>flexuosa</i>, <i>Ulvaria oxysperma</i> (R): <i>Caloglossa leprieurii</i></p> <p>Celestún Manglar (Lluvias): (R): <i>Bostrychia tenella</i>, <i>Caloglossa leprieurii</i>. <i>Catenella caespitosa</i></p> <p>Celestún Manglar (secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i> (R): <i>Caloglossa leprieurii</i>. <i>Catenella caespitosa</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Mesotípica</p> <p>Mesotónica</p>
<p><i>Caloglossa leprieurii</i></p>	<p>Se localizó solo en Celestún en 2 ambientes: Manglar y manantial. En secas y lluvias</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 1.5 - 2.14</p> <p>Transparencia (%) : 32 - 70</p> <p>Temperatura (°C) : 30 - 30.7</p> <p>pH. : 7.6 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 5 - 34</p> <p>Substrato : Raiz de manglar, Roca</p>	<p>Celestún Manantial (Secas): (C): <i>Enteromorpha prolifera</i> E. <i>flexuosa</i>, <i>Ulvaria oxysperma</i></p> <p>Celestún Manglar (Lluvias):(R): <i>Bostrychia tenella</i>, <i>Catenella caespitosa</i></p> <p>Celestún Manglar (Secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i> (R): <i>Bostrychia radicans</i>, <i>Caloglossa leprieurii</i>. <i>Catenella caespitosa</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Mesotípica</p> <p>Mesotónica</p>
<p><i>Catenella caespitosa</i></p>	<p>Se localizó solo en Celestún en 1 ambiente: Manglar . En secas y lluvias</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 1.5 - 2.14</p> <p>Transparencia (%) : 32 - 70</p> <p>Temperatura (°C) : 30 - 30.7</p> <p>pH. : 7.6 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 15 - 34</p> <p>Substrato : Raiz de manglar, Roca</p>	<p>Celestún Manglar (Lluvias): (R): <i>Bostrychia tenella</i>, <i>Caloglossa leprieurii</i>.</p> <p>Celestún Manglar (Secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i> (R): <i>Bostrychia radicans</i>, <i>Caloglossa leprieurii</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Mesotónica</p>

**Centroceras
clavulatum**

Se localizó en las 3 localidades:
Celestún Río Lagartos y Nichupté, en 2
ambientes: Fundícula y manglar. Tanto
en lluvias como en secas.

Puede tolerar los siguientes rangos
ambientales:

Profundidad (m) : 91 - 2.14

Transparencia (%) : 34 - 97.5

Temperatura (°C) : 27 - 30.7

pH. : 6.9 - 8.2

Salinidad (‰) : 24 - 34

Substrato : Raíz de manglar
limo, arcilla y arena

Celestún Fundícula (Secas): (C) *Chaetomorpha linum*,
Enteromorpha prolifera, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellitum*, (R)
Acanthophora spicifera, *Ceramium flaccidum*, *Champia parvula*, *Hypnea*
spinella, *Polysiphonia* sp. *Spyridia filamentosa* (P): *Dyctiota cervicornis*,

Celestún fundícula (Lluvias): (C) *Chaetomorpha linum*,
Rhizoclonium africanum, *R. crassipellitum*, (P): *Dyctiota cervicornis*,

Río Fundícula (Secas): (C) *Acetabularia crenulata*, *Batophora*
oerstedii, *Cladophoropsis membranacea*, *Halimeda incrassata*, *Penicillus*
capitatus, *Rhizoclonium africanum*, *Udotea flabellum*, *Ulva lactuca*. (R):
Acanthophora spicifera, *Amphiroa fragillissima*, *Ceramium cruciatum*,
Champia parvula, *Chondria dasyphila*, *Hypnea spinella*, *Laurencia*
papillosa, *Polysiphonia binneyi*, *P. havanensis*. (P): *Padina*
gymnospora.

Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*,
Avanvillea nigricans, *Batophora oerstedii*, *Boodleopsis pusilla*,
Caulerpa fastigiata, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*,
Chaetomorpha linum, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*,
Cladophoropsis macromeres, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*,
H. simulans, *H. tuna*, *Penicillus capitatus*, *Rhizocephalus phoenix*,
Rhizoclonium africanum, *R. crassipellitum*, *R. riparium* *Udotea*
flabellum, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis*
taxiformis, *Anotrichium tenue*, *Ceramium brevizonatum* v. *caribicum*,
C. flaccidum, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*,
Chondria baileyana, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Digenea simplex*,
Eritrocladia subintegra, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-*
veneris, *H. pecten-veneris* v. *laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*,
Hypnea spinella, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera*, *L.*
microcladia, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. fracta*,
P. sertularioides, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*,
Stylonema alsidii. (P): *Dictyota dichotoma*.

Nichupté Manglar (Secas): (C): *Acetabularia crenulata*, *Batophora*
oerstedii, *Caulerpa sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora conferta*,
C. crystallina, *C. montagneana*, *Cladophoropsis membranacea*, *P.*
lamourouxii, *P. pyriformis* *Rhizoclonium riparium*, *Ulothrix flaca* (R):
Acanthophora spicifera, *Anotrichium tenue*, *Bostrychia montagnei*, *B.*
scorpioides, *Ceramium flaccidum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*,
Chondria collinsiana, *C. polytricha*, *Dasya rigidula*, *Herposiphonia*
secunda, *Heterosiphonia crispella* v. *laxa*, *Hypnea spinella*, *Jania*

Euritópica
Euritípica
Euritónica (?)
Mesotónica

		<p>adhaerens, Laurencia gemmifera, Polysiphonia atlantica, P. binneyi, P. eastwoodae, P. ferulacea, P. sertularioides, P. scopolorum, P. villum, Spyridia filamentosa, (P): Dictyota dichotoma.</p>	
<p>Ceramium brevizonatum. var. caraibicum</p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. en lluvias .</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 -.91</p> <p>Transparencia (%) :</p> <p>Temperatura (°C) : 28.4 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 7.8</p> <p>Salinidad (‰) : 27 - 29</p> <p>Substrato : Raiz de manglar limo, arcilla y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. luna</i>, <i>Penicillus capitatus.</i>, <i>Rhypocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummia onusta</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

**Ceramium
flaccidum**

Se localizó en las 3 localidades:
Celestún Río Lagartos y Nichupté, en 2
ambientes: Fundicula y manglar. Tanto
en lluvias como en secas.

Puede tolerar los siguientes rangos
ambientales:

Profundidad (m) : 83 - 2.14

Transparencia (%) : 32 - 97.5

Temperatura (°C) : 27.7 - 30.7

pH. : 6.9 - 8.2

Salinidad (‰) : 27 - 36

Substrato : Raiz de manglar
limo, arcilla y arena

Celestún Fundicula (Secas): (C) *Chaetomorpha linum*,
Enteromorpha prolifera, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellitum*, (R)
Acanthophora spicifera, *Centroceras clavulatum*, *Champia parvula*,
Hypnea spinella, *Polysiphonia* sp. *Spyridia filamentosa* (P): *Dyctyota*
cervicornis,

Río Manglar (Secas): (C): *Batophora oerstedii*, *Derbesia marina* (R):
Bostrychia calliptera, *B. montagnei*, *B. moritziana*, *B. pilulifera*, *B.*
scorpioides, *B. tenella*, *Ceramium cruciatum*, *Herposiphonia secunda*,
Hypnea spinella, *Polysiphonia eastwoodae*, *P. saccortizae*, *P.*
subtilissima, *P. sphaerocarpa*

Río Manglar (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*, *Batophora*
oerstedii, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora crispata*, *Cladophoropsis*
membranacea. (R): *Acanthophora spicifera*, *Bostrychia pilulifera*, *B.*
scorpioides, *Herposiphonia secunda*, *Hypnea spinella*, *Jania pumila*,
Laurencia papillosa, *Polysiphonia binneyi*, *Polysiphonia havanensis*,
Spyridia filamentosa.

Nichupté: Fundicula (ambas épocas): (C): *Acetabularia crenulata*,
Avranvillea longicaulis, *Boodleopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*,
C. prolifera, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha linum*,
Cladophora conferta, *C. montagneana*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis*
macromeres, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H.*
tuna, *Penicillus capitatus*, *P. lamourouxii*, *Rhipocephalus phoenix*,
Rhizoclonium africanum, *R. crassipellitum*, *R. riparium* *Udotea*
flabellum, *U. occidentalis*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*,
Asparagopsis taxiformis, *Anotrichium tenue*, *Centroceras clavulatum*,
Ceramium brevizonatum v. *carabicum*, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C.*
leptozonum, *C. leutzelburgii*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C.*
collinsiana, *C. littoralis*, *Dasya ramossissima* *Digenea simplex*,
Eritrocladia subintegra, *Entrotrichia camea*, *Herposiphonia pecten-*
veneris, *H. pecten-veneris* v. *laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*,
Hypnea spinella, *Jania adhaerens*, *Laurencia condrioides*, *L.*
gemmifera, *L. microcladia*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P.*
eastwoodae, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. sertularioides*, *P. subtilissima*,
P. sphaerocarpa, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota*
dichotoma.

Euritópica
Mesotípica
Euritónica (?)
Mesotónica

		<p>Nichuptè Manglar (ambas épocas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraicicum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>C. polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. vilum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummia onusta</i>.</p>	
<p><i>Ceramium codii</i></p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. en lluvias .</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 94</p> <p>Transparencia (%) :</p> <p>Temperatura (°C) : 29.8</p> <p>pH. : 6.9</p> <p>Salinidad (‰) : 29</p> <p>Substrato : Raiz de manglar limo y arena</p>	<p>Nichuptè Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraicicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-venens</i>, <i>H. pecten-venens</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

<p>Ceramium cruciatum</p>	<p>Se localizó solo en Río Lagartos en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Solo en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .91 - 1.81</p> <p>Transparencia (%) : 86 - 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27 - 29.5</p> <p>pH. : 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 34 - 37</p> <p>Substrato : Raiz de manglar limo, arcilla y arena</p>	<p>Río Fundicula (Secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassa</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium cruciatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphila</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>.</p> <p>Río Manglar (Secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Derbesia marina</i> (R): <i>Bostrychia calliptera</i>, <i>B. montagnei</i>, <i>B. moriziana</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P sacchorhiza</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p>Ceramium fastigiatum</p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 2 ambientes: Manglar y Fundicula. Tanto en lluvias como en secas</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - .94</p> <p>Transparencia (%) :</p> <p>Temperatura (°C) : 29 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 29.5 - 36</p> <p>Substrato : Raiz de manglar limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P.eastwoodae</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyola dichotoma</i></p> <p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C.prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramossissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L.papillosa</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Mesotípica</p> <p>Estenotónica</p>

		<p><i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humimia onusta</i>.</p>	
<p>Ceramium leptozonum</p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 2 ambientes: Fundícula y manglar. Tanto en secas como en lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83 - 94 Temperatura (°C) : 28.4 - 29.8 pH. : 6.9 - 8.1 Salinidad (‰) : 27.5 - 36 Substrato : Raíz de manglar limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundícula (Secas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p> <p>Nichupté Fundícula (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramosissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eitrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>,</p>	<p>Estenotópica Mesotípica Estenotónica</p>

		<p><i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	
<p><i>Ceramium leutezbergii</i></p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: Fundícula . en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .83 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 29.8 pH. : 8.1 Salinidad (‰) : 36 Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundícula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>

<p>Champia parvula</p>	<p>Se localizó en las 3 localidades: Celestún Río Lagartos y Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .91 - 2.14 Transparencia (%): 34 - 97.5 Temperatura (°C) : 27 - 30.7 pH. : 6.9 - 8.2 Salinidad (‰) : 24 - 34 Substrato : Raíz de manglar limo, arcilla y arena</p>	<p>Celestún Fundicula (Secas): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, (R) <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia</i> sp. <i>Spyridia filamentosa</i> (P): <i>Dyctiota</i> <i>cervicornis</i>, <i>D. dichotoma</i>.</p> <p>Río Fundicula (Secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora</i> <i>oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassa</i>, <i>Penicillus</i> <i>capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium crucialum</i>, <i>Chondria dasyphila</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia</i> <i>papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. havanensis</i>. (P): <i>Padina</i> <i>gymnospora</i>.</p> <p>Río Fundicula (Lluvias): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora</i> <i>oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>H. secunda</i> f. <i>tenella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>L.</i> <i>poiteaui</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Sargassum hystrix</i></p> <p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea</i> <i>flabellum</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis</i> <i>taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium</i> <i>brevizonatum</i> v. <i>caribicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C.</i> <i>leptozonum</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea</i> <i>simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carneae</i>, <i>Herposiphonia</i> <i>pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia</i> <i>gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L.</i> <i>microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Euritópica Mesotípica Euritónica (?) Mesotónica</p>
-------------------------------	---	---	---

		Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Caulerpa sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Cladophora conferta</i> , <i>C. crystalina</i> , <i>C. montagneana</i> , <i>Cladophoropsis membranacea</i> , <i>P. lamourouxii</i> , <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i> , <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i> , <i>Anotríchium tenue</i> , <i>Bostrychia montagnei</i> , <i>B. scorpioides</i> , <i>Centroceras clavulatum</i> , <i>Ceramium flaccidum</i> , <i>C.leptozonum</i> , <i>Chondria collinsiana</i> , <i>C.polyrhiza</i> , <i>Dasya rigidula</i> , <i>Herposiphonia secunda</i> , <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia gemmifera</i> , <i>Polysiphonia atlantica</i> , <i>P. binneyi</i> , <i>P. eastwoodae</i> , <i>P. ferulacea</i> , <i>P. sertularioides</i> , <i>P.scopolorum</i> , <i>P. villum</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , (P): <i>Dictyota dichotoma</i>	
Chondria baileyana	Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: Fundícula . Solo en lluvias Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .94 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 29.8 pH. : 6.9 Salinidad (‰) : 29.9 Substrato : limo y arena	Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Avranvillea nigricans</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Boodoleopsis pusilla</i> , <i>Caulerpa fastigiata</i> , <i>C.prolifera</i> , <i>C. sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Chaetomorpha linum</i> , <i>Cladophora conferta</i> , <i>C. montagneana</i> , <i>Cladophoropsis macromeres</i> , <i>C. membranacea</i> , <i>Halimeda incrassata</i> , <i>H. simulans</i> , <i>H. tuna</i> , <i>Penicillus capitatus</i> , <i>Rhizocephalus phoenix</i> , <i>Rhizoclonium africanum</i> , <i>R. crassipellitum</i> , <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i> , <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i> , <i>Asparagopsis taxiformis</i> , <i>Anotríchium tenue</i> , <i>Centroceras clavulatum</i> , <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i> , <i>C. flaccidum</i> , <i>C. codii</i> , <i>C.fastigiatum</i> , <i>C. leptozonum</i> , <i>Champia parvula</i> , <i>Chondria collinsiana</i> , <i>C. littoralis</i> , <i>Digenea simplex</i> , <i>Eritrocladia subintegra</i> , <i>Eritrotrichia carnea</i> , <i>Herposiphonia pecten-veneris</i> , <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i> , <i>H. secunda</i> , <i>Heterosiphonia gibbesii</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia gemmifera</i> , <i>L. microcladia</i> , <i>L.papillosa</i> , <i>Polysiphonia binneyi</i> , <i>P. fracta</i> , <i>P.sertularioides</i> , <i>P. subblissima</i> , <i>P. sphaerocarpa</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , <i>Stylonema alsidii</i> . (P): <i>Dictyota dichotoma</i> .	Estenotópica Estenotípica Estenotónica
Chondria collinsiana	Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 2 ambientes: Fundícula y manglar. Tanto en secas como en lluvias . Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .83 - .94 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 28.4 - 29.8 pH. : 6.9 - 8.1 Salinidad (‰) : 27.5 - 36 Substrato : Raíz de manglar limo y arena	Nichupté Fundícula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Caulerpa fastigiata</i> , <i>C. sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Cladophora montagneana</i> , <i>C. vagabunda</i> , <i>Cladophoropsis macromeres</i> , <i>C. membranacea</i> , <i>Halimeda incrassata</i> , <i>Penicillus lamourouxii</i> , <i>Udotea flabellum</i> , <i>U. occidentalis</i> . (R): <i>Acanthophora spicifera</i> , <i>Asparagopsis taxiformis</i> , <i>Ceramium flaccidum</i> , <i>C.fastigiatum</i> , <i>C. leptozonum</i> , <i>C. leuleburgii</i> . <i>Chondria littoralis</i> , <i>Eritrotrichia carnea</i> , <i>Herposiphonia pecten-veneris</i> , <i>Heterosiphonia gibbesii</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia condrioides</i> , <i>L. gemmifera</i> , <i>L. papillosa</i> , <i>Polysiphonia binneyi</i> , <i>P.eastwoodae</i> , <i>P.sertularioides</i> , <i>P. gorgoniae</i> , <i>P. Sphaerocarpa</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , <i>Stylonema alsidii</i> . (P): <i>Dictyota dichotoma</i>	Estenotópica Mesotípica Estenotónica

		<p>Nichuplé Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramosissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichuplé Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria polytricha</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	
<p>Chondria dasyphylla</p>	<p>Se localizó solo en: Río Lagartos, en 1 ambiente: Fundicula. Solo en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .91 Transparencia (%) : 97.5 Temperatura (°C) : 27.7 pH. : 8.2 Salinidad (‰) : 34 Substrato : arcilla y arena</p>	<p>Río Fundicula (secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragillissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium cruciatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>.</p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>

Chondria littoralis	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: Fundicula. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - .94</p> <p>Transparencia (%) :</p> <p>Temperatura (°C) : 29 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 29.9 - 36</p> <p>Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. proliferata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhipocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>Dasya ramosissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leutelburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
----------------------------	--	---	---

<p>Chondria polyrhiza</p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: manglar. Solo en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : 90 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 28.4 pH. : 7.8 Salinidad (‰) : 33 Substrato : Raíz de manglar</p>	<p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>. <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Diclyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>
<p>Dasya rigidula</p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: manglar. Solo en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : 90 Temperatura (°C) : 28.4 pH. : 7.8 Salinidad (‰) : 33 Substrato : Raíz de manglar</p>	<p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. polyrhiza</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>. <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Diclyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>
<p>Dasya ramosissima</p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: Fundicula. Solo en lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : 94 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 29.8 pH. : 6.9 Salinidad (‰) : 29.9 Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimoda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillium capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrocladia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Diclyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>

Digenea simplex

Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 2 ambientes: Manglar y Fundícula. Solo en lluvias.

Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:

Profundidad (m) : .83 - .94

Transparencia (%) :

Temperatura (°C) : 28.4 - 29.8

pH. : 6.9 - 7.78

Salinidad (‰) : 27.5 - 29.9

Substrato : Raiz de manglar limo y arena

Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Balophora oerstedii*, *Boodloopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaelomorpha linum*, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H. tuna*, *Penicillus capitatus*, *Rhizocephalus phoenix*, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellitum*, *R. riparium* *Udotea flabellum*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium tenue*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *caraicicum*, *C. flaccidum*, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Dasya ramossissima*, *Eritrocladia subintegra*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *H. pecten-veneris* v. *laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera*, *L. microcladia*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. fracta*, *P. sertularioides*, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*.

Estenotópica
Estenotípica
Estenotónica

Nichupté Manglar (Lluvias) (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Balophora oerstedii*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora cristalina*, *C. montagneana*, *C. pellucidoidea*, *C. submarina*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Rhizoclonium africanum*, *R. riparium*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *caraicicum*, *C. flaccidum*, *C. fastigiatum*, *Eritrotrichia carnea*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P. exilis*, *P. sertularioides*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. havanensis*, *P. howei*, *P. subtilissima*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*, *Ectocarpus rhodocortonoides*, *Hummia onusta*.

<p>Erythrocladia subintegra</p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: Fundícula. Solo en lluvias</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .94</p> <p>Transparencia (%) :</p> <p>Temperatura (°C) : 29.8</p> <p>pH. : 6.9</p> <p>Salinidad (‰) : 29.9</p> <p>Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Boodloopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramossissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia camea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p>Erytrotrichia carnea</p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 2 ambientes: Manglar y Fundícula. Tanto en seca como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - .94</p> <p>Transparencia (%) :</p> <p>Temperatura (°C) : 28.4 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 29.9 - 36</p> <p>Substrato : Raíz de manglar limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundícula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummia onusta</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

<p><i>Herposiphonia pecten-veneris</i></p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: Fundicula. Tanto en lluvias como en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83 - 94</p> <p>Transparencia (%):</p> <p>Temperatura (°C) : 29 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 29.9 - 36</p> <p>Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix fiaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramosissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p><i>Herposiphonia pecten-veneris v. laxa</i></p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: Fundicula. Solo en lluvias</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 94</p> <p>Transparencia (%):</p> <p>Temperatura (°C) : 29.8</p> <p>pH. : 6.9</p> <p>Salinidad (‰) : 29.9</p> <p>Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix fiaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Saya ramosissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. secunda</i>,</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

		<p><i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	
<i>Herposiphonia secunda</i>	<p>Se localizó en 2 localidades: Rio Lagartos y Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .90 - 1,81</p> <p>Transparencia (%) : 86 - 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 29.3</p> <p>pH. : 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 34 - 37</p> <p>Substrato : Raiz de manglar limo, arcilla y arena</p>	<p>Rio Fundicula (Lluvias): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i> f. <i>tenella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>L. poiteaui</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Sargassum hystrix</i></p> <p>Rio Manglar (Secas): (C): <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Derbesia marina</i> (R): <i>Bostrychia calliopera</i>, <i>B. montagnei</i>, <i>B. moritziana</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. cruciatum</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. saccorhiza</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i></p> <p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halinieda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocentrum phoenix</i>, <i>Rhizocentrum africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caribicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramossissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Balophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizocentrum riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. polyrrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Mesolópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

<i>Herposiphonia secunda f. tenella</i>	<p>Se localizó solo en: Río Lagartos, en 1 ambiente: Fundicula. Solo en secas Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .91 - 1.81 Transparencia (%) : 86 - 97.5 Temperatura (°C) : 27.7 - 29.3 pH. : 8.2 Salinidad (‰) : 34 - 37 Substrato : arcilla y arena</p>	<p>Río Fundicula (Secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassta</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udolea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium crucialum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphila</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>.</p> <p>Río Fundicula (Lluvias): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>H. secunda f. tenella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>L. poiteaui</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Sargassum hystrix</i></p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>
<i>Heterosiphonia gibbesii</i>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: Fundicula. Solo en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 29 pH. : 8.1 Salinidad (‰) : 36 Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udolea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>. <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>
<i>Heterosiphonia crispella. v. laxa</i>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: manglar. Solo en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .90 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 28.4 pH. : 7.8 Salinidad (‰) : 33 Substrato : Raíz de manglar</p>	<p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystallina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>

<p>Hypnea spinella</p>	<p>Se localizó en las 3 localidades: Celestún Río Lagartos y Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83 - 1.81 Transparencia (%) : 32 - 97.5 Temperatura (°C) : 27.7 - 30.7 pH. : 6.9 - 8.2 Salinidad (‰) : 27 - 37 Substrato : Raíz de manglar limo, arcilla y arena</p>	<p>Celestún Fundicula (Secas): (C) <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Enteromorpha prolifera</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, (R) <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Polysiphonia sp. Spyridia filamentosa</i> (P): <i>Dyctiota</i> <i>cervicornis</i>, <i>D. dichotoma</i>.</p> <p>Río Manglar (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora</i> <i>oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora crispata</i>, <i>Cladophoropsis</i> <i>membranacea</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Bostrychia pilulifera</i>, <i>B.</i> <i>scorpioides</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i> <i>Jania</i> <i>pumila</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>Polysiphonia</i> <i>havanensis</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>.</p> <p>Río Fundicula (Secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora</i> <i>oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrasata</i>, <i>Penicillus</i> <i>capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium cruciatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphylla</i>, <i>H.</i> <i>secunda f. tenella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P</i> <i>havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>.</p> <p>Nichupté: Fundicula (ambas épocas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea longicaulis</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis</i> <i>macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrasata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H.</i> <i>tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea</i> <i>flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leutzburgii</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramosissima</i> <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L.</i> <i>gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P.</i> <i>eastwoodae</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota</i> <i>dichotoma</i>.</p>	<p>Euritópica Mesotípica Euritónica (?) Mesotónica</p>
-------------------------------	---	---	---

		<p>Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>C. polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera papillosa</i>, <i>Polysiphonia allantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humnia onusta</i>.</p>	
<p>Jania adhaerens</p>	<p>Se localizó Solo en: Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - .94</p> <p>Transparencia (%) :</p> <p>Temperatura (°C) : 28.3 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 27.5 - 36</p> <p>Substrato : Raiz de manglar limo y arena</p>	<p>Nichupté: Fundicula (ambas épocas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea longicaulis</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leutzelburgii</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramossissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora</i></p>	<p>Estenotópica Mesotípica Estenotónica</p>

		<p><i>spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraicicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>C. polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia camea</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia gemmifera papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humnia onusta</i>.</p>	
<i>Jania pumila</i>	<p>Se localizó Solo en : Río Lagartos y en 1 ambiente: manglar. Solo en lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 1.81 Transparencia (%) : 86 Temperatura (°C) : 29.3 pH. : 8.2 Salinidad (‰) : 37 Substrato : Raiz de manglar</p>	<p>Río Manglar (lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora crispata</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Bostrychia pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>Polysiphonia havanensis</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>.</p>	<p>Estenotópica Estenotópica Estenotónica</p>
<i>Laurencia condrioides</i>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: Fundicula. Tanto en lluvias como en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 29 pH. : 8.1 Salinidad (‰) : 36 Substrato : limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia camea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p>	<p>Estenotópica Estenotópica Estenotónica</p>

**Laurencia
gemmifera**

Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en
2 ambientes: Manglar y Fundicula.
Tanto en seca como en lluvias.
Puede tolerar los siguientes rangos
ambientales:
Profundidad (m) : 83 - .94
Transparencia (%):
Temperatura (°C) : 28.4 - 29.8
pH. : 6.9 - 7.8
Salinidad (‰) : 27.5 - 33.3
Substrato : Raiz de manglar
limo y arena

Nichupté Manglar (Secas): (C): *Acetabularia crenulata*, *Batophora oerstedii*, *Caulerpa sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora conferta*, *C. crystalina*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis membranacea*, *P. lamourouxii*, *P. pyriformis*, *Rhizoclonium riparium*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Anotrichium tenue*, *Bostrychia montagnei*, *B. scorpioides*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium flaccidum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria collinsiana*, *C. polyrhiza*, *Dasya rigidula*, *Herposiphonia secunda*, *Heterosiphonia crispella v. laxa*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P. eastwoodae*, *P. ferulacea*, *P. sertularioides*, *P. scopolorum*, *P. villum*, *Spyridia filamentosa*, (P): *Dictyota dichotoma*.

Nichupté Fundicula (Secas): (C): *Acetabularia crenulata*, *Batophora oerstedii*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora montagneana*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *Penicillus lamourouxii*, *Udotea flabellum*, *U. occidentalis*. (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Ceramium flaccidum*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *C. leuteburgii*, *Chondria collinsiana*, *C. littoralis*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia condroides*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. eastwoodae*, *P. sertularioides*, *P. gorgoniae*, *P. Sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*

Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Batophora oerstedii*, *Boodiceopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H. tuna*, *Penicillus capitatus*, *Rhizocephalus phoenix*, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellitum*, *R. riparium*, *Udotea flabellum*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium tenue*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum v. caraibicum*, *C. flaccidum*, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Dasya ramossissima*, *Digenea simplex*, *Eritrocladia subintegra*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *H. pecten-veneris v. laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia microcladia*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. fracta*, *P. sertularioides*, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*.

Estenotópica
Mesotípica
Estenotópica

<p>Laurencia microcladia</p>	<p>Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: Fundicula. Tanto en secas como en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .94</p> <p>Transparencia (%) :</p> <p>Temperatura (°C) : 29.8</p> <p>pH. : 6.9</p> <p>Salinidad (‰) : 29.9</p> <p>Substrato : Raíz de manglar limo y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodleopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. luna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramossissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia camea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p>Laurencia papillosa</p>	<p>Se localizó en 2 localidades: Río Lagartos y Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - 1,81</p> <p>Transparencia (%) : 86 - 97.5</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 29.3</p> <p>pH. : 6.9 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 27.5 - 37</p> <p>Substrato : Raíz de manglar limo, arcilla y arena</p>	<p>Río Fundicula (Secas): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ulva lactuca</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Amphiroa fragilissima</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium cruciatum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria dasyphylla</i>, <i>H. secunda f. tenella</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. havanensis</i>. (P): <i>Padina gymnospora</i>.</p> <p>Río Fundicula (Lluvias): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>H. secunda f. tenella</i>, <i>Laurencia poiteaui</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Sargassum hystrix</i></p> <p>Río Manglar (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora crispata</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Bostrychia pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania pumila</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>Polysiphonia havanensis</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>.</p> <p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis</i></p>	<p>Mesotópica</p> <p>Mesotípica</p> <p>Mesotónica</p>

macromeres, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *Penicillus lamourouxii*, *Udotea flabellum*, *U. occidentalis*. (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Ceramium flaccidum*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *C. leutelburgii*, *Chondria collinsiana*, *C. littoralis*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia condrioides*, *L. gemmifera*, *Polysiphonia binneyi*, *P. eastwoodae*, *P. sertularioides*, *P. gorgoniae*, *P. Sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*

Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Batophora oerstedii*, *Boodopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H. tuna*, *Penicillus capitatus*, *Rhizocephalus phoenix*, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellitum*, *R. riparium*, *Udotea flabellum*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium tenue*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *caraicicum*, *C. flaccidum*, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Dasya ramossissima*, *Digenea simplex*, *Eritrocladia subintegra*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *H. pecten-veneris* v. *laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera*, *L. microcladia*, *Polysiphonia binneyi*, *P. fracta*, *P. sertularioides*, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*.

Nichupté Manglar (Lluvias) (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Batophora oerstedii*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora cristalina*, *C. montagneana*, *C. pellucidoidea*, *C. submarina*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Rhizoclonium africanum*, *R. riparium*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *caraicicum*, *C. flaccidum*, *C. fastigiatum*, *Digenea simplex*, *Eritrotrichia carnea*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P. exilis*, *P. sertularioides*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. havanensis*, *P. howei*, *P. subtilissima*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*, *Ectocarpus rhodocorticonoides*, *Humnia onusta*.

<p>Laurencia poiteaui</p>	<p>Se localizó solo en: Río Lagartos, en 1 ambiente: Fundicula. Solo en lluvias.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 1,81</p> <p>Transparencia (%) : 86</p> <p>Temperatura (°C) : 29.3</p> <p>pH. : 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 37</p> <p>Substrato : limo, arcilla y arena</p>	<p>Río Fundicula (Lluvias): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>H. secunda f. tenella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Sargassum hystrix</i></p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p>Polysiphonia Atlántida.</p>	<p>Se localizó en 2 localidades: Río Lagartos y Nichupté, en 2 ambientes: Manglar y manantial. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .52 - .90</p> <p>Transparencia (%) : 100</p> <p>Temperatura (°C) : 28 - 28.4</p> <p>pH. : 7.7 - 7.8</p> <p>Salinidad (‰) : 6 - 33.3</p> <p>Substrato : Raiz de manglar limo ,PVC y arena</p>	<p>Río Manantial (Secas): (C):<i>Enteromorpha chaetomorhoides</i>, <i>E. linguata</i>, <i>E. prolifera</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carneae</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humulia onusta</i>.</p> <p>Nichupté Manglar (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i>, <i>Rhizoclonium riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. polyrhiza</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. ferulaceae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Mesotópica</p> <p>Mesotípica</p> <p>Mesotónica</p>

**Polysiphonia
binneyi**

Se localizó en 2 localidades: Río Lagartos y Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.

Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:

Profundidad (m) : 83 - 1.81

Transparencia (%) : 86 - 97.5

Temperatura (°C) : 27.7 - 29.8

pH. : 6.9 - 8.2

Salinidad (‰) : 27 - 37

Substrato : Raiz de manglar limo, arcilla y arena

Río Manglar (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*, *Batophora oerstedii*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora crispata*, *Cladophoropsis membranacea*. (R): *Acantophora spicifera*, *Bostrychia pilulifera*, *B. scorpioides*, *Ceramium flaccidum*, *Herposiphonia secunda*, *Hypnea spinella*, *Jania pumila*, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia havanensis*, *Spyridia filamentosa*.

Nichupté: Fundicula (ambas épocas): (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea longicaulis*, *Boodleopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H. tuna*, *Penicillus capitatus*, *P. lamourouxii*, *Rhizocephalus phoenix*, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellitum*, *R. riparium* *Udotea flabellum*, *U. occidentalis*, *Ullothrix flaca* (R): *Acantophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium tenue*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum v. caraibicum*, *C. flaccidum*, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *C. leutzelburgii*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Dasya ramosissima* *Digenea simplex*, *Eritrocladia subintegra*, *Eritrotrichia carneae*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *H. pecten-veneris v. laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia condrioides*, *L. gemmifera*, *L. microcladia*, *L. papillosa*, *Polysiphonia eastwoodae*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. sertularioides*, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*.

Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora conferta*, *C. crystalina*, *C. montagneana*, *C. pellucidoidea*, *C. submarina*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *P. lamourouxii*, *P. pyriformis* *Rhizoclonium africanum*, *R. riparium*, *Ullothrix flaca* (R): *Acantophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium tenue*, *Bostrychia montagnei*, *B. scorpioides*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum v. caraibicum*, *C. flaccidum*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria collinsiana*, *C. littoralis*, *C. polyrhiza*, *Dasya rigidula*, *Digenea simplex*, *Eritrotrichia carneae*, *Herposiphonia secunda*, *Heterosiphonia crispella v. laxa*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera papillosa*, *Polysiphonia atlantica*, *P. eastwoodae*, *P. exilis*, *P. ferulacea*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. havanensis*, *P. howei*, *P. sertularioides*, *P. scopolorum*, *P. subtilissima*, *P. villum*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*, *Ectocarpus rhodocortonoides*, *Hummmia onusta*.

Mesolópica
Mesotópica
Mesotónica

**Polysiphonia
eastwoodae**

Se localizó en 2 localidades: Río Lagartos y Nichupté, en 2 ambientes: Fundícula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.

Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:

Profundidad (m) : .83 - .90

Transparencia (%): 97.5

Temperatura (°C) : 27.7 - 29.3

pH. : 6.9 - 8.2

Salinidad (‰) : 29 - 36

Substrato : Raiz de manglar limo, arcilla y arena

Río Manglar (Secas): (C): *Balophora oerstedii*, *Derbesia marina* (R): *Bostrychia calliptera*, *B. montagnei*, *B. montiziana*, *B. pilulifera*, *B. scorpioides*, *B. tenella*, *Ceramium flaccidum*, *C. cruciatum*, *Herposiphonia secunda*, *Hypnea spinella*, *Polysiphonia saccorhiza*, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*

Nichupté Manglar (Secas): (C): *Acetabularia crenulata*, *Balophora oerstedii*, *Caulerpa sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora conferta*, *C. crystalina*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis membranacea*, *P. lamourouxii*, *P. pyriformis* *Rhizoclonium riparium*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Anotrichum tenue*, *Bostrychia montagnei*, *B. scorpioides*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium flaccidum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria collinsiana*, *C. polyrhiza*, *Dasya rigidula*, *Herposiphonia secunda*, *Heterosiphonia crispella* v. *laxa*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P. ferulacea*, *P. sertularioides*, *P. scopolorum*, *P. villum*, *Spyridia filamentosa*, (P): *Dictyota dichotoma*.

Nichupté Fundícula (Secas): (C): *Acetabularia crenulata*, *Balophora oerstedii*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora montagneana*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *Penicillus lamourouxii*, *Udotea flabellum*, *U. occidentalis*. (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Ceramium flaccidum*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *C. leutelburgii*, *Chondria collinsiana*, *C. littoralis*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia condrioides*, *L. gemmifera*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. sertularioides*, *P. gorgoniae*, *P. Sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*

Nichupté Fundícula (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Balophora oerstedii*, *Boodleopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H. tuna*, *Penicillus capitatus*, *Rhizocephalus phoenix*, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellitum*, *R. riparium* *Udotea flabellum*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichum tenue*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *carabicum*, *C. flaccidum*, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Dasya ramossissima*, *Digenea simplex*, *Eritrocladia subintegra*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *H. pecten-veneris* v. *laxa*, *H. secunda*,

Mesolópica
Mesolópica
Estenotónica

		<i>Heterosiphonia gibbesii</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia gemmifera</i> , <i>L. microcladia</i> , <i>L.papillosa</i> , <i>Polysiphonia binneyi</i> , <i>P. fracta</i> , <i>P.sertularioides</i> , <i>P. subtilissima</i> , <i>P. sphaerocarpa</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , <i>Stylonema alsidii</i> . (P): <i>Dictyota dichotoma</i> .	
<i>Polysiphonia exilis</i>	Se localizó en Nichupté, en 1 ambiente: Manglar. Solo en lluvias. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : 83 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 28.4 pH. : 7.7 Salinidad (‰) : 27.5 Substrato : Raiz de manglar	Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Avranvillea nigricans</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Caulerpa fastigiata</i> , <i>C. sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Cladophora cristalina</i> , <i>C. montagneana</i> , <i>C. pellucidoidea</i> , <i>C. submarina</i> , <i>C. vagabunda</i> , <i>Cladophoropsis macromeres</i> , <i>C. membranacea</i> , <i>Rhizoclonium africanum</i> , <i>R. riparium</i> , <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i> , <i>Asparagopsis taxiformis</i> , <i>Centroceras clavulatum</i> , <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i> , <i>C. flaccidum</i> , <i>C.fastigiatum</i> , <i>Digenea simplex</i> , <i>Entrotrichia carnea</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia papillosa</i> , <i>Polysiphonia atlantica</i> , <i>P. binneyi</i> , <i>P.sertularioides</i> , <i>P. fracta</i> , <i>P. gorgoniae</i> , <i>P. havanensis</i> , <i>P. howei</i> , <i>P. subtilissima</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , <i>Stylonema alsidii</i> . (P): <i>Dictyota dichotoma</i> , <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i> , <i>Hummia onusta</i> .	Estenotópica Estenotípica Estenotónica
<i>Polysiphonia ferulacea</i>	Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: manglar. Solo en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .90 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 28.4 pH. : 7.8 Salinidad (‰) : 33 Substrato : Raiz de manglar	Nichupté Manglar (Secas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Caulerpa sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Cladophora conferta</i> , <i>C. cristalina</i> , <i>C. montagneana</i> , <i>Cladophoropsis membranacea</i> , <i>P. lamourouxii</i> , <i>P. pyriformis</i> , <i>Rhizoclonium riparium</i> , <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i> , <i>Anotrichium tenue</i> , <i>Bostrychia montagnei</i> , <i>B. scorpioides</i> , <i>Centroceras clavulatum</i> , <i>Ceramium flaccidum</i> , <i>C.leptozonum</i> , <i>Champia parvula</i> , <i>Chondria collinsiana</i> , <i>C.polytricha</i> , <i>Dasya rigidula</i> , <i>Herposiphonia secunda</i> , <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia gemmifera</i> , <i>Polysiphonia atlantica</i> , <i>P. binneyi</i> , <i>P. eastwoodae</i> , <i>P. sertularioides</i> , <i>P.scopolorum</i> , <i>P. villum</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , (P): <i>Dictyota dichotoma</i> .	Estenotópica Estenotípica Estenotónica

Polysiphonia setularioides	<p>Se localizó Solo en: Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83 - 94</p> <p>Transparencia (%):</p> <p>Temperatura (°C) : 28.3 - 29.8</p> <p>pH. : 6.9 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 27.5 - 36</p> <p>Substrato : Raiz de manglar limo y arena</p>	<p>Nichupté: Fundicula (ambas épocas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea longicaulis</i>, <i>Boodleoopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capillatus</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>Rhypocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leutzelburgii</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramossissima</i> <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris v. laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Estenotópica Mesotípica Estenotónica</p>
		<p>Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. crystalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>P. lamourouxii</i>, <i>P. pyriformis</i> <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Bostrychia montagnei</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>C. polytricha</i>, <i>Dasya rigidula</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. ferulacea</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. scopolorum</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. villum</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Humnia orusta</i>.</p>	

**Polysiphonia
fracta**

Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en
2 ambientes: Manglar y Fundicula.
Solo en lluvias.

Puede tolerar los siguientes rangos
ambientales:

Profundidad (m) : .83 - .94

Transparencia (%) :

Temperatura (°C) : 28.4 - 29.8

pH. : 6.9 - 7.78

Salinidad (‰) : 27.5 - 29.9

Substrato : Raíz de manglar
limo y arena

Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*,
Avranvillea nigricans, *Batophora oerstedii*, *Boodlepopsis pusilla*, *Caulerpa*
fastigiata, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha*
linum, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis*
macromeres, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H.*
tuna, *Penicillus capitalus*, *Rhipocephalus phoenix*, *Rhizoclonium*
africanum, *R. crassipellum*, *R. riparium* *Udotea flabellum*, *Ullothrix*
flaca (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium*
tenuis, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum v. caraibicum*,
C. flaccidum, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*,
Chondria baileyana, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Dasya ramossissima*,
Digenea simplex, *Entrocladia subintegra*, *Eritrotrichia carnea*,
Herposiphonia pecten-veneris, *H. pecten-veneris v. laxa*, *H. secunda*,
Heterosiphonia gibbesii, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia*
gemmifera, *L. microcladia*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*,
P. sertularioides, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*,
Stylonema alsidii. (P): *Dictyota dichotoma*.

Nichupté Manglar (Lluvias) (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea*
nigricans, *Batophora oerstedii*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C.*
verticillata, *Cladophora cristalina*, *C. montagneana*, *C. pellucidoidea*, *C.*
submarina, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C.*
membranacea, *Rhizoclonium africanum*, *R. riparium*, *Ullothrix flaca* (R):
Acanthophora spicifera, *Asparagopsis taxiformis*, *Centroceras*
clavulatum, *Ceramium brevizonatum v. caraibicum*, *C. flaccidum*,
C. fastigiatum, *Digenea simplex*, *Eritrotrichia carnea*, *Hypnea spinella*,
Jania adhaerens, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia atlantica*, *P.*
binneyi, *P. exilis*, *P. sertularioides*, *P. gorgoniae*, *P. havanensis*, *P.*
howei, *P. subtilissima*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P):
Dictyota dichotoma, *Ectocarpus rhodocortonoides*, *Hummia onusta*.

Estenotópica
Estenotípica
Estenotónica

<p>Polysiphonia gorgoniae</p>	<p>Se localizó Solo en Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83</p> <p>Transparencia (%):</p> <p>Temperatura (°C) : 28.4 - 29</p> <p>pH. : 7.7 - 8.1</p> <p>Salinidad (‰) : 27 - 36</p> <p>Substrato : Raiz de manglar limo, y arena</p>	<p>Nichupté Fundicula (Secas): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condrioides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P.eastwoodae</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. Sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p> <p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P.exilis</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummia onusta</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>
<p>Polysiphonia havanensis</p>	<p>Se localizó en 2 localidades: Río Lagartos y Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : 83 - 1,81</p> <p>Transparencia (%): 86</p> <p>Temperatura (°C) : 28.4 - 29.3</p> <p>pH. : 7.7 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 27.5 - 37</p> <p>Substrato : Raiz de manglar limo, arcilla y arena</p>	<p>Río Fundicula (Lluvias): (C) <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Cladophoropsis membranacea</i>, (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>H. secunda f. tenella</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>L. poiteaui</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, (P): <i>Sargassum hystrix</i></p> <p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C.fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P.exilis</i>, <i>P.sertularioides</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. howei</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummia onusta</i>.</p>	<p>Estenotópica</p> <p>Estenotípica</p> <p>Estenotónica</p>

<p>Polysiphonia howei</p>	<p>Se localizó en Nichupté, en 1 ambiente: Manglar . Solo en lluvias . Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .83 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 28.4 pH. : 7.7 Salinidad (‰) : 27.5 Substrato : Raiz de manglar</p>	<p>Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora cristalina</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>C. pellucidoidea</i>, <i>C. submarina</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. riparium</i>, <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum v. caraibicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia papillosa</i>, <i>Polysiphonia atlantica</i>, <i>P. binneyi</i>, <i>P. exilis</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. tracta</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>P. havanensis</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>, <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i>, <i>Hummmia onusta</i>.</p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>
<p>Polysiphonia saccorhiza</p>	<p>Se localizó en Río Lagartos, en 1 ambiente: Manglar . Solo en lluvias . Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .91 Transparencia (%) : 29.5 Temperatura (°C) : 27.7 pH. : 8.2 Salinidad (‰) : 34 Substrato : Raiz de manglar</p>	<p>Río Manglar (Secas) (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Derbesia marina</i> (R): <i>Bostrychia calliptera</i>, <i>B. montagnei</i>, <i>B. moritziana</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. crucialum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>P. sphaerocarpa</i></p>	<p>Estenotópica Estenotípica Estenotónica</p>
<p>Polysiphonia sphaerocarpa</p>	<p>Se localizó en 2 localidades: Río Lagartos y Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .83 - 94 Transparencia (%) : 97.5 Temperatura (°C) : 27.7 - 29.3 pH. : 6.9 - 8.2 Salinidad (‰) : 29.7 - 36 Substrato : Raiz de manglar limo, arcilla y arena</p>	<p>Río Manglar (secas) (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Derbesia marina</i> (R): <i>Bostrychia calliptera</i>, <i>B. montagnei</i>, <i>B. moritziana</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. crucialum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. saccorhiza</i>, <i>P. subintegra</i>, Nichupté Fundicula (Secas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Cladophora montagneana</i>, <i>C. vagabunda</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>Penicillus lamourouxii</i>, <i>Udotea flabellum</i>, <i>U. occidentalis</i>. (R): <i>Acanthophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>C. leuteburgii</i>, <i>Chondria collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Eritrotrichia carnea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia condroides</i>, <i>L. gemmifera</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. eastwoodae</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. gorgoniae</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i></p>	<p>Mesotópica Mesotípica Estenotónica</p>

		<p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodloopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhypocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Dasya ramosissima</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia camea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. subtilissima</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	
<p>Polysiphonia subtilissima</p>	<p>Se localizó en 2 localidades: Río Lagartos y Nichupté, en 2 ambientes: Fundicula y manglar. Tanto en lluvias como en secas.</p> <p>Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:</p> <p>Profundidad (m) : .83 - 1.49</p> <p>Transparencia (%) : 97.5 - 100</p> <p>Temperatura (°C) : 27.7 - 29.3</p> <p>pH. : 6.9 - 8.2</p> <p>Salinidad (‰) : 7 - 37</p> <p>Substrato : Raíz de manglar limo, arcilla y arena</p>	<p>Río Manglar (Secas): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Derbesia marina</i> (R): <i>Bostrychia calliptera</i>, <i>B. montagnei</i>, <i>B. moritziana</i>, <i>B. pilulifera</i>, <i>B. scorpioides</i>, <i>B. tenella</i>, <i>Ceramium flaccidum</i>, <i>C. cruciatum</i>, <i>Herposiphonia secunda</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Polysiphonia eastwoodae</i>, <i>P. saccorhiza</i>, <i>P. sphaerocarpa</i></p> <p>Río Manantial (Lluvias): (C): <i>Batophora oerstedii</i>, <i>E. flexuosa</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Rhizoclonium riparium</i>.</p> <p>Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i>, <i>Avranvillea nigricans</i>, <i>Batophora oerstedii</i>, <i>Boodloopsis pusilla</i>, <i>Caulerpa fastigiata</i>, <i>C. prolifera</i>, <i>C. sertularioides</i>, <i>C. verticillata</i>, <i>Chaetomorpha linum</i>, <i>Cladophora conferta</i>, <i>C. montagneana</i>, <i>Cladophoropsis macromeres</i>, <i>C. membranacea</i>, <i>Halimeda incrassata</i>, <i>H. simulans</i>, <i>H. tuna</i>, <i>Penicillus capitatus</i>, <i>Rhypocephalus phoenix</i>, <i>Rhizoclonium africanum</i>, <i>R. crassipellitum</i>, <i>R. riparium</i> <i>Udotea flabellum</i>, <i>Ullothrix flaca</i> (R): <i>Acantophora spicifera</i>, <i>Asparagopsis taxiformis</i>, <i>Anotrichium tenue</i>, <i>Centroceras clavulatum</i>, <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>carabicum</i>, <i>C. flaccidum</i>, <i>C. codii</i>, <i>C. fastigiatum</i>, <i>C. leptozonum</i>, <i>Champia parvula</i>, <i>Chondria baileyana</i>, <i>C. collinsiana</i>, <i>C. littoralis</i>, <i>Digenea simplex</i>, <i>Eritrocladia subintegra</i>, <i>Eritrotrichia camea</i>, <i>Herposiphonia pecten-veneris</i>, <i>H. pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i>, <i>H. secunda</i>, <i>Heterosiphonia gibbesii</i>, <i>Hypnea spinella</i>, <i>Jania adhaerens</i>, <i>Laurencia gemmifera</i>, <i>L. microcladia</i>, <i>L. papillosa</i>, <i>Polysiphonia binneyi</i>, <i>P. fracta</i>, <i>P. sertularioides</i>, <i>P. sphaerocarpa</i>, <i>Spyridia filamentosa</i>, <i>Stylonema alsidii</i>. (P): <i>Dictyota dichotoma</i>.</p>	<p>Mesolópica</p> <p>Mesotípica</p> <p>Euritónica</p>

		Nichupté Manglar (Lluvias) (C): <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Avranvillea nigricans</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Caulerpa fastigiata</i> , <i>C. sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Cladophora cristalina</i> , <i>C. montagneana</i> , <i>C. pellucidoidea</i> , <i>C. submarina</i> , <i>C. vagabunda</i> , <i>Cladophoropsis macromeres</i> , <i>C. membranacea</i> , <i>Rhizoclonium africanum</i> , <i>R. riparium</i> , <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i> , <i>Asparagopsis taxiformis</i> , <i>Centroceras clavulatum</i> , <i>Ceramium brevizonatum</i> v. <i>caraibicum</i> , <i>C. flaccidum</i> , <i>C. fastigiatum</i> , <i>Digenea simplex</i> , <i>Eirilrotrichia carnea</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia papillosa</i> , <i>Polysiphonia atlantica</i> , <i>P. binneyi</i> , <i>P. exilis</i> , <i>P. sertularioides</i> , <i>P. fracta</i> , <i>P. gorgoniae</i> , <i>P. havanensis</i> , <i>P. howei</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , <i>Stylonema alsidii</i> . (P): <i>Dictyota dichotoma</i> , <i>Ectocarpus rhodocortonoides</i> , <i>Hummia onusta</i> .	
<i>Polysiphonia scopulorum</i> v. <i>villum</i>	Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 1 ambiente: manglar. Solo en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .90 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 28.4 pH. : 7.8 Salinidad (‰) : 33 Substrato : Raíz de manglar	Nichupté Manglar (Secas) (C): <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Caulerpa sertularioides</i> , <i>C. verticillata</i> , <i>Cladophora conferta</i> , <i>C. cristalina</i> , <i>C. montagneana</i> , <i>Cladophoropsis membranacea</i> , <i>P. lamourouxii</i> , <i>P. pyriformis</i> , <i>Rhizoclonium riparium</i> , <i>Ulothrix flaca</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i> , <i>Anotrichium tenue</i> , <i>Bostrychia montagnei</i> , <i>B. scorpioides</i> , <i>Centroceras clavulatum</i> , <i>Ceramium flaccidum</i> , <i>C. leptozonum</i> , <i>Champia parvula</i> , <i>Chondria collinsiana</i> , <i>C. polytricha</i> , <i>Dasya rigidula</i> , <i>Herposiphonia secunda</i> , <i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania adhaerens</i> , <i>Laurencia gemmifera</i> , <i>Polysiphonia atlantica</i> , <i>P. binneyi</i> , <i>P. eastwoodae</i> , <i>P. ferulacea</i> , <i>P. sertularioides</i> , <i>Spyridia filamentosa</i> , (P): <i>Dictyota dichotoma</i> .	Estenotópica Estenotípica Estenotónica
<i>Spyridia filamentosa</i>	Se localizó en las 3 localidades: Río Lagartos, Nichupté y Celestún, en 2 ambientes: Fundícula y manglar. Tanto en lluvias como en secas. Puede tolerar los siguientes rangos ambientales: Profundidad (m) : .83 - .94 Transparencia (%) : Temperatura (°C) : 28.3 - 29.8 pH. : 6.9 - 8.1 Salinidad (‰) : 27.5 - 36 Substrato : Raíz de manglar limo y arena	Río Fundícula (Lluvias): (C) <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Cladophoropsis membranacea</i> , (R): <i>Acanthophora spicifera</i> , <i>Champia parvula</i> , <i>Herposiphonia secunda</i> , <i>H. secunda</i> f. <i>tenella</i> , <i>Laurencia papillosa</i> , <i>L. poileaui</i> , (P): <i>Sargassum hystrix</i> Río Manglar (Lluvias): (C): <i>Acetabularia crenulata</i> , <i>Batophora oerstedii</i> , <i>Chaetomorpha linum</i> , <i>Cladophora crispata</i> , <i>Cladophoropsis membranacea</i> . (R): <i>Acanthophora spicifera</i> , <i>Bostrychia pilulifera</i> , <i>B. scorpioides</i> , <i>Ceramium flaccidum</i> , <i>Herposiphonia secunda</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Jania pumila</i> , <i>Laurencia papillosa</i> , <i>Polysiphonia binneyi</i> , <i>Polysiphonia havanensis</i> . Celestún fundícula (Secas): (C) <i>Chaetomorpha linum</i> , <i>Enteromorpha prolifera</i> , <i>Rhizoclonium africanum</i> , <i>R. crassipellitum</i> (R): <i>Acanthophora spicifera</i> , <i>Ceramium flaccidum</i> , <i>Centroceras clavulatum</i> , <i>Champia parvula</i> , <i>Hypnea spinella</i> , <i>Polysiphonia</i> sp. (P): <i>Dictyota cervicornis</i> , <i>D. dichotoma</i>	Mesotópica Mesotípica estenotónica

Nichupté: Fundícula (ambas épocas): (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea hngicaulis*, *Boodleopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H. tuna*, *Penicillus capitatus*, *P. lamourouxii*, *Rhizocephalus phoenix*, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellitum*, *R. riparium* *Udotea flabellum*, *U. occidentalis*, *Ullothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium tenue*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *carabicum*, *C. flaccidum*, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *C. leutzelburgii*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Dasya ramossissima* *Digenea simplex*, *Eritrocladia subintegra*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *H. pecten-veneris* v. *laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia condrioides*, *L. gemmifera*, *L. microcladia*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. eastwoodae*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. sertularioides*, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*.

Nichupté Manglar (ambas épocas) (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora conferta*, *C. crystalina*, *C. montagneana*, *C. pellucidoidea*, *C. submarina*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *P. lamourouxii*, *P. pyriformis* *Rhizoclonium africanum*, *R. riparium*, *Ullothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium tenue*, *Bostrychia montagnei*, *B. scorpioides*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *carabicum*, *C. flaccidum*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria collinsiana*, *C. littoralis*, *C. polyrhiza*, *Dasya rigidula*, *Digenea simplex*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia secunda*, *Heterosiphonia crispella* v. *laxa*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera papillosa*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P. eastwoodae*, *P. exilis*, *P. ferulacea*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. havanensis*, *P. howei*, *P. sertularioides*, *P. scopolorum*, *P. subtilissima*, *P. villum*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*, *Ectocarpus rhodocortonoides*, *Humnia onusta*.

Stylonema alsidii

Se localizó en 1 localidad: Nichupté, en 2 ambientes: Manglar y Fundicula. Tanto en seca como en lluvias.

Puede tolerar los siguientes rangos ambientales:

Profundidad (m) : .83 - .94

Temperatura (°C) : 28.4 - 29.8

pH. : 6.9 - 8.1

Salinidad (‰) : 29.9 - 36

Substrato : Raíz de manglar limo y arena

Nichupté Fundicula (Secas): (C): *Acetabularia crenulata*, *Batophora oerstedii*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora montagneana*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *Penicillus lamourouxii*, *Udotea flabellum*, *U. occidentalis*. (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Ceramium flaccidum*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *C. leuteburgii*, *Chondria collinsiana*, *C. littoralis*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia condrioides*, *L. gemmifera*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. eastwoodae*, *P. sertularioides*, *P. gorgoniae*, *P. Sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa*, (P): *Dictyota dichotoma*

Nichupté Fundicula (Lluvias): (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Batophora oerstedii*, *Boodleopsis pusilla*, *Caulerpa fastigiata*, *C. prolifera*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora conferta*, *C. montagneana*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Halimeda incrassata*, *H. simulans*, *H. luna*, *Penicillus capitatus*, *Rhizocephalus phoenix*, *Rhizoclonium africanum*, *R. crassipellitum*, *R. riparium*, *Udotea flabellum*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Anotrichium tenue*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *caraicicum*, *C. flaccidum*, *C. codii*, *C. fastigiatum*, *C. leptozonum*, *Champia parvula*, *Chondria baileyana*, *C. collinsiana*, *C. littoralis*, *Dasya ramosissima*, *Digenea simplex*, *Eritrocladia subintegra*, *Eritrotrichia carnea*, *Herposiphonia pecten-veneris*, *H. pecten-veneris* v. *laxa*, *H. secunda*, *Heterosiphonia gibbesii*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia gemmifera*, *L. microcladia*, *L. papillosa*, *Polysiphonia binneyi*, *P. fracta*, *P. sertularioides*, *P. subtilissima*, *P. sphaerocarpa*, *Spyridia filamentosa* .. (P): *Dictyota dichotoma*.

Nichupté Manglar (Lluvias) (C): *Acetabularia crenulata*, *Avranvillea nigricans*, *Batophora oerstedii*, *Caulerpa fastigiata*, *C. sertularioides*, *C. verticillata*, *Cladophora cristalina*, *C. montagneana*, *C. pellucidoidea*, *C. submarina*, *C. vagabunda*, *Cladophoropsis macromeres*, *C. membranacea*, *Rhizoclonium africanum*, *R. riparium*, *Ulothrix flaca* (R): *Acanthophora spicifera*, *Asparagopsis taxiformis*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium brevizonatum* v. *caraicicum*, *C. flaccidum*, *C. fastigiatum*, *Digenea simplex*, *Eritrotrichia carnea*, *Hypnea spinella*, *Jania adhaerens*, *Laurencia papillosa*, *Polysiphonia atlantica*, *P. binneyi*, *P. exilis*, *P. sertularioides*, *P. fracta*, *P. gorgoniae*, *P. havanensis*, *P. howei*, *P. subtilissima*, *Spyridia filamentosa*, *Stylonema alsidii*. (P): *Dictyota dichotoma*, *Ectocarpus rhodocortonoides*, *Hummia onusta*.

Estenotópica
Mesotípica
Estenotónica

VIII.- DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Cualquier trabajo de integración florística de una región, debe iniciarse con la elaboración del inventario de especies como los elementos florísticos básicos para entender de manera general la composición distribución e interrelaciones funcionales de la región.

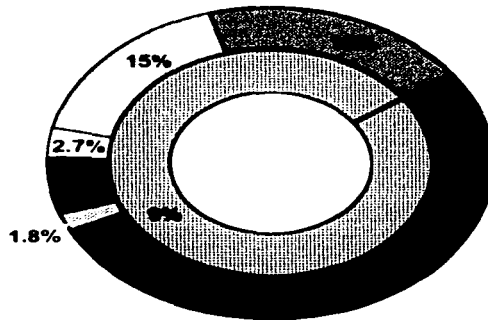
Del inventario florístico se observó que del total de especies reportadas por la bibliografía, el 60% se encontró en este trabajo, el 18% sólo está referidas en la bibliografía y un 22% son nuevos registros, este 22 % (24 especies) se suma a la flora potencial de las lagunas, quedando de esta manera 85 especies para Nichupté (de las cuales 18 son nuevos registros), 76 para Río Lagartos (de las cuales 29 son nuevos registros) y 34 para Celestún (de la cual no se reportan ningún registro nuevo). Las razones por las cuales no se encontraron muchas de las especies reportadas, pueden ser múltiples: muy probable es que las épocas colectadas para los reportes no coincidan con las épocas de colecta de este trabajo, que la intensidad de trabajo en cada una de las lagunas no haya sido igual y que la flora se encuentra en constante cambio, y el hecho de encontrar una conjunción de especies en un espacio-tiempo determinado no garantiza que se vuelva a encontrar si las condiciones ambientales en que fueron colectadas cambiaron.

La flora manifiesta está referida a las especies encontradas en este trabajo, y consta de 111 especies de las cuales el 48% pertenecen a Nichupté, 15.6% a Río Lagartos, 5.4% a Celestún y un 31% a especies compartidas entre las lagunas (fig.9).

En general en las tres lagunas las rodofitas predominan sobre las clorofitas y feofitas, sesgadas principalmente por la cantidad de especies epífitas de los géneros *Polysiphonia* y *Ceramium*, entre otras.

Se presentó un patrón de distribución de las especies longitudinal alrededor de la península, es decir, el número de especies fue disminuyendo de la laguna de Nichupté hacia la laguna de Celestún, posiblemente por las condiciones prácticamente marinas que predominan en Nichupté y la influencia de la corriente del mar Caribe que permite una mayor distribución de las especies hacia la laguna.

Fig.9. Distribución de las especies por laguna.



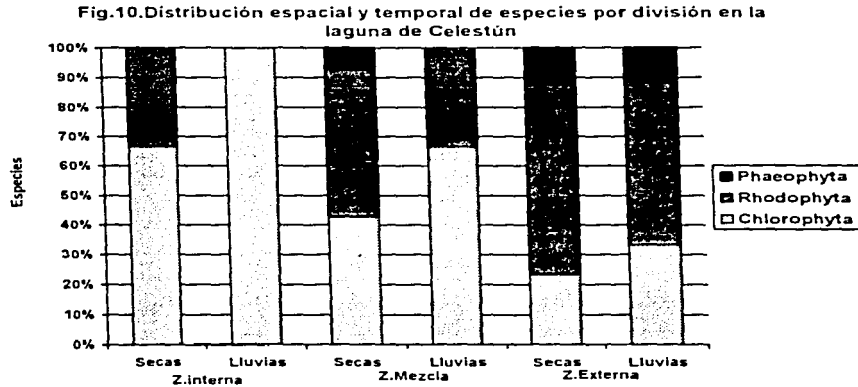
- Nichupté
- ▨ sp. compartidas entre Nichupté y Celestún
- Celestún
- sp. compartidas entre Celestún y Río Lagartos
- Río Lagartos
- sp. compartidas entre Nichupté y Río Lagartos
- ▨ sp. compartidas entre las tres localidades.

El patrón de distribución tanto espacial como temporal de las macroalgas en las lagunas de Río Lagartos y de Celestún se vio condicionado principalmente por la salinidad ya que fue de los factores con mayor variación entre las zonas. La salinidad ha sido reportada como un factor primario limitante para la distribución y diversidad para las lagunas de tipo estuarino (Britton y Morton, 1989) y esto hace que en número de especies para estas lagunas sea menor.

En la laguna de Celestún se presenta una distribución longitudinal de las especies, aumentando de la zona interna hiperhalina (7 especies) hacia la zona externa marina (17). Durante la época de secas se presenta mayor riqueza de especies (21) que en la de lluvias (13). Esto principalmente se debe a que durante la época de secas la salinidad aumenta en las zonas hipohalinas, lo que permite que las especies no tolerantes a condiciones con baja salinidad o salobres puedan distribuirse hacia estas zonas, aumentando la riqueza y por

ende la de la laguna; ya que el número de especies tiende a aumentar de las zonas oligohalinas hacia las zonas más marinas en los estuarios (Barnes, 1974).

En la zona interna durante la época de secas predominan las especies de clorofitas y en la zona de mezcla y externa, las rodofitas; mientras que durante la época de lluvias en la zona interna y de mezcla predominan las clorofitas y solo en la externa las rodofitas. Esto puede deberse a que las clorofitas tienen un rango de tolerancia a la salinidad más alta, mientras que la mayoría de las rodofitas es más bajo, y por lo tanto su distribución está más restringida a condiciones marinas. Las feofitas aumentan en número hacia la zona externa sin embargo en general no se presentan en gran número en las lagunas y generalmente solo en zonas marinas (fig.10.) (ver cuadro de integración de las especies).



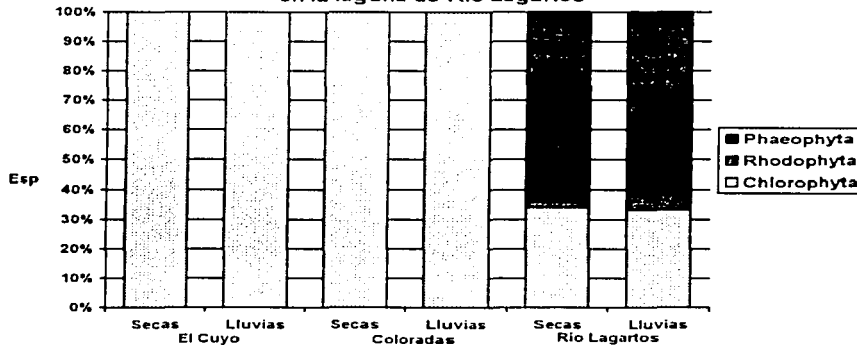
En Río Lagartos la distribución sigue el mismo patrón espacial que en Celestún, la zona más interna (El Cuyo) presenta el menor número de especies (4 especies) y aumenta hacia la zona externa (la zona de Río Lagartos) (47 especies). Sin embargo, las razones son diferentes ya que en la zona de El Cuyo las condiciones son hiperhalinas (65 -113 ‰) y disminuye la salinidad hacia la zona de Río Lagartos (34-37 ‰) y esto hace que la riqueza aumente hacia esta zona.

Aun con éstas condiciones la riqueza de especies fue mayor durante la época de secas (40) que en la de lluvias (24) y se presuponia que durante lluvias la salinidad disminuiría en las zonas hiperhalinas y esto permitiría una mayor distribución de especies menos tolerantes a altas salinidades hacia éstas zonas.

Sin embargo, antes del muestreo durante la época de lluvias la región fue afectada por el huracán "Roxane" lo que hace muy factible el hecho de no encontrar la riqueza esperada (fig.11). En esta localidad, la zona de El Cuyo y de Coloradas, predominan las especies de clorofitas y en la zona de Río Lagartos predominan las rodofitas y se considera que es por que su distribución es más restringida a condiciones marinas y las clorofitas toleran más las altas salinidades.

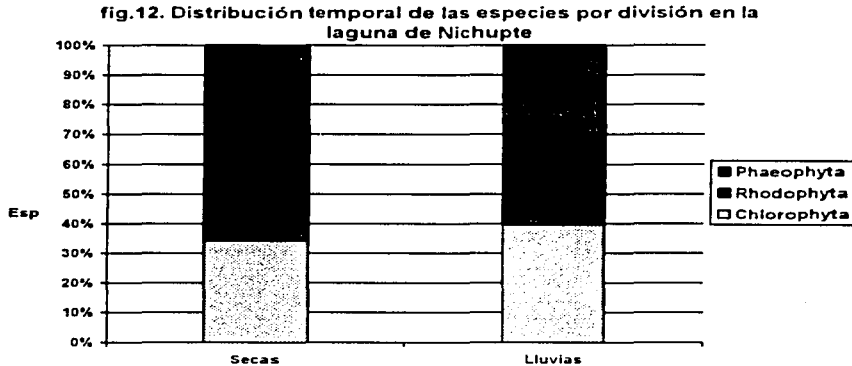
Los organismos marinos así como tienden a aprovechar el aumento de salinidad en las áreas oligohalinas para incursionar hacia las zonas salobres, también aprovechan cuando disminuye la salinidad en lagunas hiperhalinas para desplazarse hacia áreas salobres o con salinidad similar a la marina (Britton y Morton, 1989); sin embargo, antes del muestreo en la época de lluvias, la región fue afectada por el huracán "Roxane" lo que hace muy factible el hecho de no encontrar la riqueza esperada. En esta localidad, en la zona de El Cuyo y de Coloradas, predominan las especies de clorofitas y en la zona de Río lagartos predominan las rodofitas y se considera que es por que su distribución es más restringida a condiciones marinas y las clorofitas toleran mas las altas salinidades, ya que de acuerdo a Remane y Schlieper (1971) las clorofitas son más tolerantes a la salinidad que otros grupos (ver cuadro de integración de las especies).

fig.11. Distribución espacial y temporal de especies por división en la laguna de Río Lagartos



En Nichupté no se tienen datos sobre la distribución de las especies dentro de la laguna, pero, en la época de lluvias se presentó mayor riqueza de especies (85%) mientras que en secas sólo un 53%, contrario a Celestún y Río Lagartos donde la riqueza fue mayor en secas que en lluvias; sin embargo, esto se puede deber al

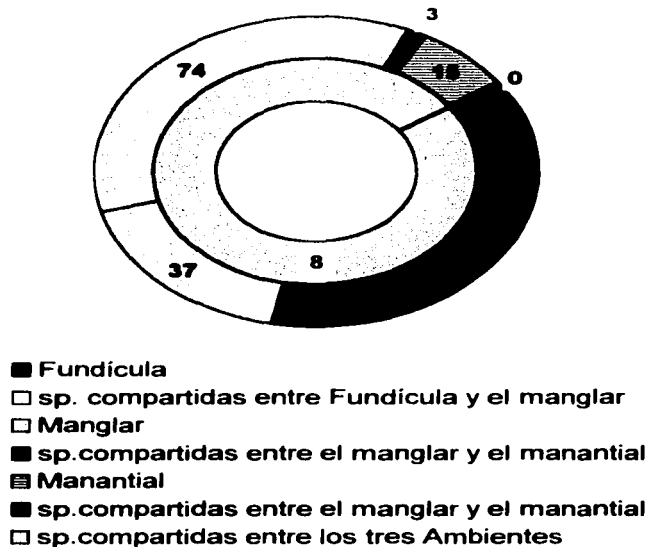
hecho de que Nichupté fue trabajada con más intensidad en la época de lluvias que en la de secas. En esta localidad predominan la especies de rodofitas tanto en secas como en lluvias, pero en esta laguna no se tiene una diferencia de salinidad tan marcada como en las otras lagunas y predominan condiciones prácticamente marinas (fig. 12).



Al comparar la composición florística de las tres lagunas se observó que no existe similitud en la ficoflora de las lagunas, ya que ésta es producto de las combinación de meso y micro factores, que afectan su composición, y son el reflejo de las características de heterogeneidad y complejidad ambiental. Las especies de algas se manifestaron de manera diferencial dependiendo de sus capacidades intrínsecas y de la combinación de los valores ambientales.

En este trabajo se concibe a los ambientes como una conjunción de especies presente bajo ciertas condiciones ambientales que las caracteriza y les permite su manifestación. Bajo éste enfoque se separaron tres ambientes: manglar, manantial y fundícula, los cuales presentaron un conjunto de especies exclusivas que les permitió diferenciarse de los otros ambientes. De las 78 especies encontradas en el ambiente fundícula el 48% fueron exclusivas; de las 74 especies de manglar el 35 % son exclusivas para este ambiente y de las 15 especies presentes en el de manantial el 25% son exclusivas (fig.13). Tanto en el ambiente de manglar como en el fundícula predominan las especies de rodofitas y en el manantial las clorofitas.

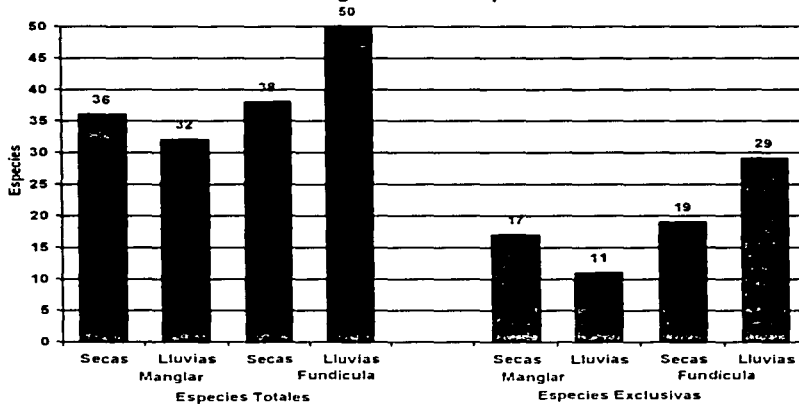
fig.13. Distribución de las especies por ambientes



En la comparación espacial y temporal de la composición florística de los ambientes de cada laguna se observó que Nichupté durante la época de secas en el ambiente de manglar se presentaron 17 especies exclusivas (de 36) y el fundícula 19 (de 38) mientras que en la época de lluvias el fundícula presentó 29 especies exclusivas (de 50) y el de manglar 11 (de 32) (fig.14). El número de especies tanto del total como de exclusivas para cada ambiente fue mayor en

lluvias que en secas; y como se mencionó anteriormente esto se pudo deber a que en secas se trabajó mas intensamente la laguna y los ambientes.

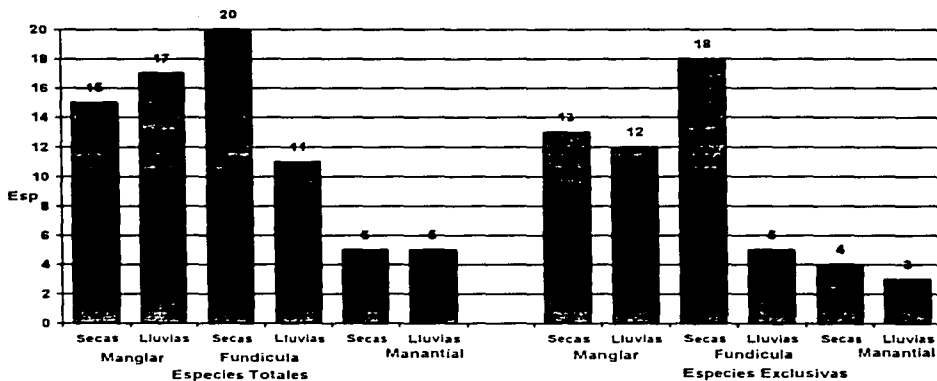
Fig.14. Distribución temporal de las especies por ambientes en la laguna de Nichupté



En general se podría considerar que Nichupté en cuanto a número de especies, es la laguna que presenta mayor número de especies exclusivas, pero si se considera el número total de especies en la laguna, las especies exclusivas no son tan numerosas, como en Río Lagartos donde la proporción entre número de especies total y la cantidad de especies exclusivas por laguna es alta; por ejemplo de las 15 especies que se presentaron en el ambiente de manglar en secas 9 son especies exclusivas de él (86%), y de las de 20 especies que se presentaron en el ambiente Fundícula en secas 18 son especies exclusivas de él (90%). Bajo esta consideración la laguna de Río Lagartos es la que presenta un mayor número de especies exclusivas para cada uno de sus ambientes y esto posiblemente por su tamaño y por las condiciones ambientales tan extremas que presenta.

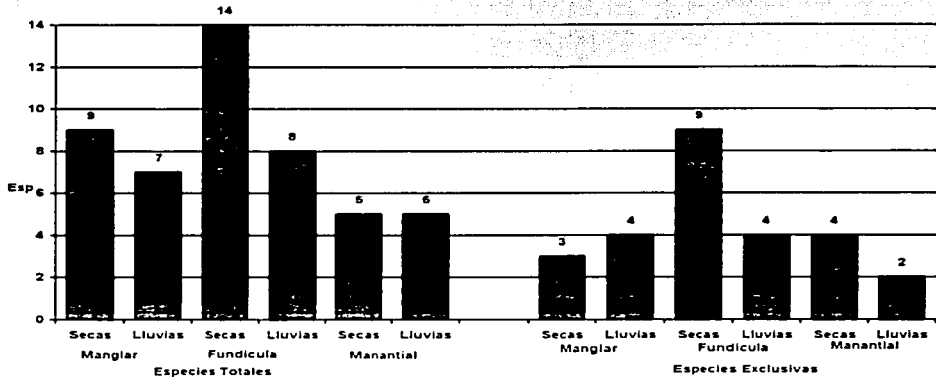
En Río Lagartos el ambiente fundícula presentó una mayor riqueza de especies durante la época de secas (20 spp) que en la de lluvias (11), mientras que en la época de lluvias el ambiente de manglar presentó mayor riqueza (17) que el fundícula (15) Esto pudo deberse a que con el paso del huracán se removió más el fondo que las raíces de manglar, protegiendo de esta manera a las especies asociadas a ellas. El manantial presentó el mismo número de especies en ambas épocas (fig.15).

Fig.15. Distribución temporal de las especies por ambientes en la laguna de Río Lagartos



En Celestún en general el ambiente fundícula presentó un mayor número de especies que los otros ambientes, sin embargo en el ambiente de manglar durante la época de lluvias se presentó mayor porcentaje de especies exclusivas (57%) que en el de secas (33%), y en el fundícula fue al contrario durante la época de secas hubo mayor porcentaje de especies exclusivas (64%) que en la de lluvias (50%) al igual que en el de manantial (80%) y (60%) respectivamente. Las otras especies se presentaban en otros ambientes, aunque no necesariamente en la misma laguna, sino que se encontraban en Nichupté o Río Lagartos (fig. 16).

Fig.16. Distribución temporal de las especies por ambientes en la laguna de Celestún



La comparación espacial y temporal de la composición florística entre los ambientes dio muy poca similitud, ya que entre el manglar y el fundicula presentaron sólo un 7.5% de similitud y ninguna con el manantial, lo que significa que cada ambiente es independiente del otro.

El tipificar un ambiente conlleva a hacer generalizaciones, es decir, se da un conjunto de especies que va a estar presente siempre y por lo tanto va a caracterizar al ambiente, no importando las condiciones, como en el caso del término "Bostrychetum", que se aplica a una asociación "típica" de manglar (*Bostrychia spp*, *Catenella caespitosa* y *Caloglossa leprieurii*). En la realidad no ocurre siempre, sino sólo bajo ciertas condiciones ambientales: esta asociación de especies solo se presentó en Celestún, en una sola zona (zona externa) y bajo condiciones prácticamente marinas (24-34 ‰) con poca transparencia del agua (22-50%), temperatura alrededor de los 30 °C y fondo arcillo-arenoso. Sin embargo al cambiar las condiciones ambientales esta asociación "típica" desapareció, y dio lugar a otras asociaciones que se pudieron presentar bajo esas condiciones, como en Río Lagartos y Nichupté; presentándose microambientes, o sea las asociaciones presentes en los ambientes variaban según variaban los gradientes ambientales.

Este tipo de generalizaciones más bien se hacen en lugares donde las condiciones son bastante constantes y esto permite mantener un solo tipo de asociación de especies, lo que normalmente no sucede en las lagunas costeras. El generalizar sobre la flora típica de una región, como el caso de la flora del Caribe, siempre esta supeditada a un conjunto de factores o condiciones ambientales, pero de mayor magnitud (macrofactores), mientras que para tipificar la flora de localidades o zonas mas pequeñas es necesario basarse en unidades de menor escala (meso o microfactores) que van a influir de manera más puntual sobre la distribución de las especies.

Se puede hablar de especies típicas, propias o exclusivas de un ambiente, refiriéndose a aquellas especies, que habiendo las condiciones favorables para su manifestación se presenten solo en un tipo de ambiente, pero esto no garantiza que necesariamente se van a encontrar en ese lugar si las condiciones cambian.

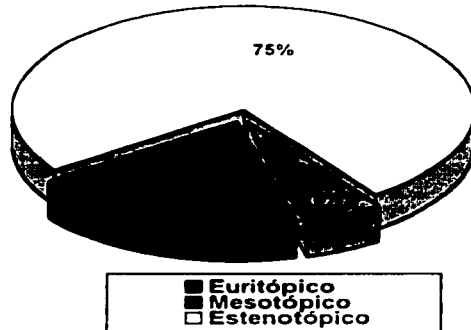
Los ambientes en cada una de las lagunas presentaron especies propias o exclusivas de éstos ambientes, que no se encontraron en otros, sin embargo su presencia esta supeditada a un conjunto de factores que les permiten su manifestación. Por lo que en este trabajo para tipificar los ambientes algales, no se habla de una flora típica para cada ambiente sino de varias asociaciones de algas algunas con especies exclusivas del ambiente, asociadas a ciertos rangos ambientales y que va a depender su manifestación de una conjunción específica de factores; asumiendo que si las condiciones cambian las asociaciones cambiaran, pero que si se presenta esa conjunción de condiciones, es muy factible de encontrar ese conjunto de especies en ese ambiente; ya que las algas se manifiestan espacio-temporalmente de manera diferencial, dependiendo de sus cualidades intrínsecas y de la combinación de valores de los macro y micro factores.

Con base en la integración de la flora típica, típica y tónica se hizo la clasificación cualitativa de rangos de distribución, tolerancia y expresión, con respecto a la información generada en este trabajo, esto no implica que en estudios subsecuentes una especie no pueda cambiar de ser esteno a meso o a euri.

De esta clasificación, se obtuvo que la mayor parte de las especies son estenotópicas, estenotípicas y estentónicas, En general tanto por distribución, tolerancia y expresión, las rodofitas fueron las que predominaron entre las especies esteno.

De acuerdo a su distribución en las localidades, se presentaron 82 especies estenotópicas, o sea presentan un rango de distribución restringida, 21 mesotópicas y solo un 7 euritópicas (fig.17). La distribución esta referida a su presencia tanto espacial como temporal y la mayoría de las especies estenotópicas pertenecen a la laguna de Nichupté, que es la que presentó el mayor número de especies. Posiblemente en estudios más intensivos y exhaustivos sería posible encontrarlas en otras localidades o en otras épocas del año. De las especies euritópicas las rodofitas son la que se distribuyen mas ampliamente en las localidades, seguidas por las clorofitas; las feofitas presentaron distribución restringida en la mayoría de los casos.

Fig.17. Clasificación de las especies por rangos de distribución

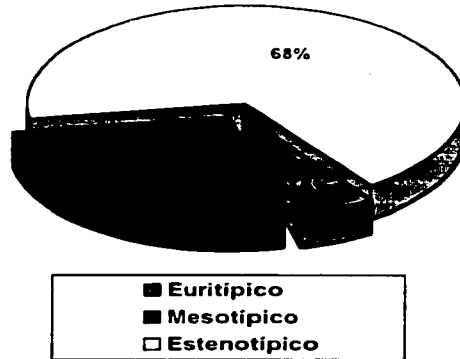


De acuerdo al rango de tolerancia, 74 especies fueron estenotípicas o sea con un rango restringido en su distribución en los ambientes, 29 fueron mesotípicas y 6 euritípicas (fig.18).

La distribución de las especies esta referida a su presencia espacial y temporal y la alta proporción de especies estenotípicas se debe principalmente a el número de especies exclusivas de cada ambiente así como de su especificidad por las condiciones asociadas a estos ambientes. La presencia de las especies en los ambientes en la mayoría de las veces estuvo restringida a un solo registro; por lo que es necesario hacer mas estudios que confirmen esa "exclusividad" de las especies a los ambientes.

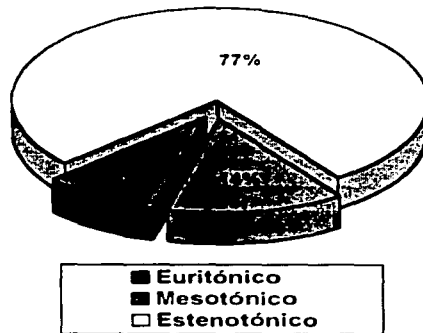
De las especies euritípicas las clorofitas son las que más se distribuyen en los diferentes ambientes.

Fig.18. Clasificación de las especies por rango de tolerancia.



Por su capacidad de expresarse bajo diferentes las condiciones ambientales se presentaron 84 especies estenotónicas, 14 mesotónicas y 11 euritónicas (fig.19). El alto número de especies estenotónicas se debe principalmente a las condiciones extremas (meso y micro factores) de las lagunas especialmente las de Río Lagartos y de Celestún, e igual que en los otros casos muchas especies estuvieron restringidas a un solo registro, por lo que no se tenía el rango de condiciones en los que se podía manifestar.

Fig.19. Clasificación de las especies según rangos de expresión



De las especies euritónicas las clorofitas son las que pueden expresarse en un rango mayor de condiciones; sin embargo, se observó que existen especies de rodofíceas que aunque presentan amplio rango de variación en la mayoría de los factores, en el de salinidad es estrecho y por su amplia distribución en lugares y ambientes se observa que siempre se encuentran bajo condiciones prácticamente marinas y no se encontraron en diferentes salinidades por lo que esto hace que no sean "tan euritónicas", así que se les colocó un signo de interrogación junto a su clasificación de expresión y se les asignó como mesotónico. Por lo que se considera conveniente realizar estudios sobre la ecofisiología de estas especies ponderando los diferentes factores ambientales (como en este caso la salinidad) para determinar la euri o mesotonicidad de las especies.

Las feofitas son en general esteno o mesotópicas, esteno o mesotópicas y estenotónicas.

Consideraciones finales y perspectivas

Este trabajo ha sido abordado bajo una concepción metodológica y aunque existen muchas otras formas de abordar los estudios florísticos, se utilizó esta propuesta porque se considera que brinda una mayor integración de la información y nos da una aproximación mas concreta sobre como se mueve la flora en espacio y tiempo.

Bajo este criterio se considera que el estudio de la flora de un lugar no se termina con un solo trabajo sino que es necesario reconstruirla permanentemente.

Con este trabajo se observó que existen numerosos problemas que resolver y que son necesarios otro tipo de estudios en las lagunas costeras, tanto de tipo prospectivos, intensivos, extensivo e incluso exhaustivos y cada uno brindará diferente información para resolver problemas tanto biogeográficos, taxonómicos como ecológicos.

Se considera que se deben continuar estudiando las lagunas, ya sea realizando estudios mas intensivos y exhaustivos, tanto de tipo biogeográfico y ecológicos como a nivel de la ecofisiología de las especies, con la intención de obtener más información sobre la presencia-ausencia, permanencia, proporción y fenología de cada una de las especies, en los ambientes y lagunas, con el fin de ir elaborando patrones predictivos y explicativos del movimiento de las floras de la región.

IX.- LITERATURA CITADA

Abbot, I y Y. Dawson. 1978. **How to know the Seaweeds**. Brown Company. USA.

141 p.

Aguilar-Rosas, M. Algas bentónicas de la reserva de la biósfera de Sian Kaan, Q.Roo. En Navarro, D. y J. Robinson (eds.). 1991. **Diversidad biológica de la reserva de la biosfera de Sian Ka'an, Q.Roo, México. CIQRO y Univ. Florida**. Chetumal, Q.Roo. 13-34

Aguilar-Rosas, L.; M. Aguilar-Rosas.; A. Gómez-Pedroso y J. Fernández-Prieto. 1992. adiciones a la flora marina del Caribe mexicano. **Acta Botánica**. 19:77-84.

Barnes, R.S.K. 1974. **Esturine biology**. Camelot press Ltd. Southhampton, G.B. 76 p..

Britton, J.C. y B. Morton. 1989. **Shore ecology of the Gulf of Mexico**. University of Texas Press, Austin. 387 p.

Candelaria-Silva, C. 1985. **Caracterización de la fitoflora de la localidad de Puerto escondido, Guerrero**. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM. 189 pp.

Candelaria-Silva, C. 1996. Macroalgas del estado de Guerrero. Tesis de maestría, Facultad de Ciencias, UNAM. 229 pp.

Capurro, A.L. 1972. La Circulación oceánica en el Golfo de México. **Mem. IV Congr. Nal de Ocean.** (Mex), p. 3-12

- Collado-Vides, L. 1989. **Estudio ecológico de algas filamentosas como un grupo funcional de la laguna de Bojorquez, Cancún.** Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias. UNAM. México, D.F. 102 pp.
- Collado-Vides, L. 1992. **Estudio fisionómico-arquitectónico de las algas del sistema lagunar de Nichupte, Quintana Roo, México.** Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, UNAM. 74 pp.
- Collado-Vides, L. 1992. **Estudio fisionómico-arquitectónico de las algas del sistema lagunar de Nichupte, Quintana Roo, México.** Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, UNAM. 74 pp.
- Collado-Vides, L y J. González-González. 1993. **Macro algas del sistema lagunar de Nichupte, Quintana Roo, México.** 752-760 pp. en S.I. Salazar y N.E. González (Eds.). 1991. **Biodiversidad marina y costera de México Com. Nal. Biodiversidad y CIQRO, México.** 865 p.
- Contreras, F. 1993. **Ecosistemas costeros mexicanos.** UAM, Iztapalapa. México. 415 p.
- Day, J.W. y A. Yañez-Arancibia. 1979. **Lagoon-Estuarine environment as ecosystems. Review paper presented in Seminario latinoamericano sobre principios y métodos en ecología de lagunas costeras.** UNAM-OEA. Cd. del Carmen Camp. México.

- De la Cruz, G., G. Gold., D. Valdez., U. Ordoñez., J. Ramirez-Ramirez e I. Ortigón-Aznar. 1992. Líneas de base ecológicas de la Ría de Río Lagartos, Yucatán. **Informe Grupo de Ecología marina dept de recursos del mar. CINVESTAV-IPN** Unidad Mérida, Yucatán. 55 p.
- Duch, G.J. 1988. **La conformación territorial del estado de Yucatán.** U.A.CH. Centro regional de la península de Yucatán.
- Edwards, P. 1976. Illustrated guide to the seaweed and sea grasses in the Vicinity of Port Aransas, Texas.. **University of Texas press.** USA. 30 p.
- Espiegel, I. 1984. La vegetación de las dunas costeras de la península de Yucatán. **Biótica** 9(2):188-210
- Fragoso, D. 1991. **Ficoflora de la localidad de Caleta de Campos, Michoacan. México.** Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM. 149 pp.
- García, E. 1973. Modificación al sistema de clasificación de Koppen. UNAM. 33-37
- Garza-Barrientos, A. 1975. Memorias del II simposio Latinoamericano sobre oceanografía biológica. **Universidad de Oriente Cunama,** Venezuela. vol.1. 25 pp
- Garza-Barrientos, A y González-Alanis, 1980 R. Determinación y caracterización del ficocoloide de *Euचेuma isiforme* (J. Agardh) C. Agardh. de las costas de Yucatán. México. **Biótica.** 8(1):25-29

- Gold, B.G. 1988. **Comparación isotópica de tres ecosistemas costeros de Yucatán.** Tesis Doctoral. CINVESTAV-IPN. Unidad Mérida, México.
- Gómez, P.A. 1987. **Taxonomía y variaciones espacio-temporales de las algas marinas bentónicas de Puerto Morelos Q.Roo.** Tesis de licenciatura. Univ. Aut. de Baja California. Fac. de Ciencias del Mar. Ensenada, B.C. México. 65 p.
- González-González, J. 1983. Ficoflora **Dinámica. Seminario de Investigación del Departamento de Biología. Facultad de Ciencias.** UNAM México D.F., Mimeografiado. 26 pp.
- González-González, J. 1987. Las algas de México. *Ciencias*. 9:16-25. México D.F.
- González-González, J. 1992a. Flora ficológica de México: Concepciones y estrategias para la integración de una flora ficológica nacional. **Ciencias.** México. Vol. 6:13-33.
- González-González, J. 1992b. Estudio florístico ecológico de ambientes y comunidades algales del litoral rocoso del Pacífico tropical mexicano. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. UNAM México D.F. 167 p.
- González-Lopez, A. 1989 **Hidrología y nutrientes en la laguna de Bojorquez, Cancún, Q.Roo.** Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias. UNAM. México. 89 p.
- Herrera-Silveira, J. 1988. **Productividad primaria fitoplanctónica de la laguna de Celestún, Yuc.** Tesis de maestría. CINVESTAV:IPN. Unidad Mérida. Yucatán.

- Huerta, L. 1958. Contribución al conocimiento de las algas de la sonda de Campeche. Cozumel e isla Mujeres. **Anal. Esc. Nal. de Ciencias Biológicas. México.** 9(1-4):115-123.
- Huerta, L. 1961. Flora marina de los alrededores de la Isla Pérez, arrecife Alacranes, Sonda de Campeche, México. **Anal. Esc. Nal. de Ciencias Biol.** 10(1-4):11-22
- Huerta, L. y A. Garza-Barrientos. 1966. Algas marinas del litoral del Edo. de Campeche, México. **Ciencias.** XXIV(5-6):193-200.
- Huerta, L. y A. Garza-Barrientos. 1980. Contribución al conocimiento de la flora marina de la zona sur del litoral de Quintana Roo. Mex. **Anales de la Esc. Nal. de Ciencias Biol.** 23:25-44.
- Huerta, L., C. Mendoza-González, y L. Mateo-Cid. 1987. Avances sobre un estudio de las algas marinas de la península de Yucatán. **Phytologia.** Vol. 62(1):23-53
- Humm, H. 1952. Marine algae from Campeche Banks. Ocean Institute. **Florida State University. Studies.** USA. p.27
- Joly, A.B. 1957. Contribuição ao conhecimento da flora filológica marinha da Baja de Santos e arredores. **Boc. Fac. Fil. Cienc e Letras da U.S.P.** 173. Botânica. 14:1-196
- Jordan, E., M. Angot, y R. de la Torre. 1978. Prospección biológica de la lagunas de Nichupte, Cancún, Quintana Roo. **Anales del Centro de Ciencias del Mar y Limnología.** 5(1):179-188.

- Lankford,R.R. 1977. Coastal lagoon of México. Their origin and classification. **En Willey,M. Estuarine Processes. Academic press. 182-215.**
- León-Alvarez,D. 1996. **Feofitas costrosas del PTM: Contribución a la flora tónica de las macroalgas de la región.** Tesis doctoral, Facultad de Ciencias, UNAM. 148 pp.
- León-Tejera, H. 1980. **Abundancia y distribución de las macroalgas arrecifales del Caribe Mexicano.** Tesis de Licenciatura. Fac. de Ciencias. UNAM. México.80 p.
- León-Tejera, H. 1986. **Ficoflora de las pozas de marea de las costa de Oaxaca: una proposición metodológica.** Tesis de maestría. Facultad de Ciencias, UNAM. 148 pp.
- León-Tejera, H. 1996. **Caracterización ficoflorística del limite sur de PTM: El litoral rocoso de Oaxaca.** Tesis doctoral, Facultad de Ciencias, UNAM. 148 pp.
- López-Gómez,N.A. 1993. **Caracterización de la ficoflora sublitoral de Acapulco y Zihuatanejo, Guerrero.** Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias. UNAM 89 pp.
- López-Gómez,N.A. 1996. **Comunidades de macroalgas submareales de la Costa grande de Guerrero, México.** Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias. UNAM. 160 pp.

- Kapraun, D. y J. Norris. 1982. The red algae *Polysiphonia* Greville (Rhodomelaceae) from Carrie Bow Cay and vicinity, Belize. **Smithsonian Contribution to Marine Science**. 12:225-238
- Kapraun, D., A. Lemus, y G. Bula-Meyer. 1983. Genus *Polysiphonia* (Rhodophyta, Ceramiales) in the tropical Western Atlantic. **Bulletin of Marine Science**. 33(4):881-898
- King, R. J. y C. F. Puttock. 1989. Morphology and Taxonomy of *Bostrychia* and *Stictosiphonia* (Rhodomelaceae/Rhodophyta). **Aust. Syst. Bot.** 2:1-73.
- Mateo-Cid, L. 1986. **Estudio florístico de las algas marinas bentónicas de la Isla de Cozumel, Q. Roo. Mex.** Tesis de Licenciatura. Escuela Nal de Ciencia Biol. Instituto Politécnico Nal. México. 115 p
- Mateo-Cid, L y C. Mendoza-González. 1987. Algas poco comunes de la flora mexicana. (viii). **Phytologia**. Vol. 62(1):20-21.
- Mateo-Cid, L y C. Mendoza-González. 1991. Algas marinas bentónicas de la Isla de Cozumel, Q. Roo. Mex. **Acta Botánica mexicana**. 16:57-87.
- Mendoza-González, C. y L. Mateo-Cid. 1992. Algas marinas bentónicas de la Isla de Mujeres, Q. Roo, México. **Acta Botánica**. Vol. 9:37-61.
- Nolasco-Montero, E y A. Carranza-Edwards. 1988. Estudio Sedimentológico regional de playas de Yucatán y Quintana Roo. Mex. **An. Inst. C Cienc. del Mar y Limnología**. UNAM, 15(2):49-66

- Ortegon-Aznar, I. 1993. **Estudio florístico-ecológico de las macroalgas de la laguna de Celestún, Yucatán.** Licenciatura de Biología. FMVZ. Universidad Autonoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México
104 p
- Phillips,R. Y Meñez,E. 1988. Seagrasses. **Smithsonian contributions to marine sciences.** Washington,D.C. USA. No. 34
- Post,E. 1936. Systematische und pflanzengeographische Notizen Zur Bostrychia-Caloglossa-Azociation. **Rev.Algol.** 9:1-84
- Ramírez- Ramírez,J. 1992. **Impacto del Huracan Gilberto sobre la concentración de los pigmentos fotosintéticos y productividad fitoplanctónica de la laguna de Celestún, Yucatán.** Tesis de licenciatura. Licenciatura de Biología. FMVZ. Universidad Autonoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.
- Remane,A. y C. Schliefer. 1971. **Biology of brackish water.** J. Wiley y Sons.Inc. New York-Toronto-Sydney. 372 p.
- Rodriguez,V.D. 1989. **Gelidiales-Rhodophyta: Una contribución a la flora tónica del Pacífico tropical mexicano. Propuesta teórico-metodológica a partir de la teoría de los procesos alterados.** Tesis de doctoral, Facultad de Ciencias, UNAM. 397 pp.

- Selem, C. 1992. **Contribución al conocimiento del macrofitobentos de la laguna de Celestún, Yucatán.** Tesis de Licenciatura. Licenciatura de Biología. FMVZ. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.
- Serviere-Zaragoza, E. 1986. **Estudio prospectivo de la flora ficológica de la laguna de Bojorquez, Cancún.** Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias.UNAM.
- Serviere-Zaragoza, E., L. Collado-Vides y J. González-González. 1992. Caracterización ficológica de la laguna de Bojorquez, Quintana Roo, México. **Caribbean Journal Science**. vol 28(3-4):126-133.
- Serviere-Zaragoza, E y J. González-González. 1993. **Ficoflora de la región de Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit.** 475-485 pp. en S.I. Salazar y N.E. González (Eds.). 1991. **Biodiversidad marina y costera de México Com. Nal. Biodiversidad y CIQRO, México.**865 p.
- Silva, C.; E.G. Meñez and R.L. Moe. 1987. Catalog of the Benthic Marine Algae of the Philippines. **Smithsonian contribution to marine science.** Washington,D.C. USA. No. 27:iv + 179
- Taylor, R.W. 1935. Marine algae from the Yucatán Península. Botany of the Maya area:Miscellaneous Papers.VII, from the herbarium and the dept. of botany of the University of Michigan , **Carnegie. Inst. Wash. Publ.** No.461:115-124.

-
- Taylor, R.W. 1939. Algae collected on the Presidential Cruise of 1938. **Smith Misc. Collect.** 98(9) 1-18
- Taylor, R.W. 1941. Tropical marine algae of the Artur Schott herbarium. Botanical series. **Publ.Field Museum of Natural History.** 20(4):87-104
- Taylor, R.W. 1960. Marine algae of the Eastern tropical and Subtropical coasts of the Americas. Ann Arbor. **University of Michigan press.** 870 pp
- Taylor, R.W. 1972. Sketch of the shores of the Gulf of México. Marine algae of the Smithsonian-Bredin Expedition to Yucatán 1960. **Bull.Mar.Sci.:** 22:(1) 34-44.
- Torres-Mejía.E. 1991.-**Zonación de macroalgas bentónicas en el arrecife de Puerto Morelos, Q.Roo.** Tesis de Licenciatura. UNAM. 63 p.
- Woelkerling,J.W.1976.South Florida Benthic marine algae. Keys and comments. Dept.of Botany. **University of Wnsconsin-Madison.** 145 p.
- Wynne, M.J. 1986. Check list of the benthic marine algae of the tropical and subtropical western atlantic. **Canadian Journal of Botany.** 64:2239-2281.
- Zamacona,J; I.Sanchez; L. Pérez; R. Medina; L. Chumba; V. Cobos; J. Machin; S. López, F. Campos. 1983. Estudio de prospección ecológica y factibilidad de explotación del estero de Río Lagartos, Yucatán. **Gobierno del estado de Yucatán.** 65 p.
-

A N E X O .1.

TABLAS

TABLA.1.- FLORA POTENCIAL DE LAS LAGUNAS

CHLOROPHYTA	FLORA POTENCIAL
<i>Acetabularia crenulata</i> . Lamouroux. = <i>A. farlowii</i> . Solms-Laub	⊙
<i>Anadyomene stellata</i> (Wulfen) C. Agardh	⊙
<i>Avranvillea longicaulis</i> . Murray y Boodle. = <i>A. Levis</i> . Howe	⊙
<i>Avranvillea nigricans</i> . Decaisne	⊙
<i>Batophora oerstedii</i> . J. Agardh	⊙
<i>Boodleopsis pusilla</i> . Taylor, Joly y Bernat	⊙
<i>Caulerpa ashmeadii</i> . Harvey	⊚
<i>Caulerpa cupressoides</i> . (Vahl) C. Agardh	⊚
<i>Caulerpa fastigiata</i> . Montagne	⊙
<i>Caulerpa prolifera</i> . (Forsskal) Lamouroux	⊙
<i>Caulerpa prolifera. f. obovata</i> . (Forsskal) Lamouroux	⊚
<i>Caulerpa sertularioides</i> . (S. G. Gmelin) Howe	⊙
<i>Caulerpa sertularioides. f. longisseta</i> . (S. G. Gmelin) Howe	⊚
<i>Caulerpa racemosa. v. peltata</i> . (Lamouroux) Eubank	⊚
<i>Caulerpa verticillata</i> . J. Agardh	⊙
<i>Chaetomorpha linum</i> . (O. F. Muller) Howe	⊙
<i>Chara fibrosa</i> . Ag. ex Bruzelius in Wood	⊙
<i>Cladophora sp.</i>	⊚
<i>Cladophora catenata</i> . (Lamouroux) Kützing	⊚
<i>Cladophora conferta</i> . P. H. Crouan in Schramm y Maze. = <i>C. uncinata</i> . Borgesen	⊙
<i>Cladophora crispata</i> . (Roth) Kützing	⊚
<i>Cladophora crystallina</i> . (Roth) Kützing	⊙
<i>Cladophora montagneana</i> . Kützing. = <i>C. delicatula</i> . Montagne	⊙
<i>Cladophora pellucidoidea</i> . Van den Hoek	⊙
<i>Cladophora submarina</i> . P. H. Crouan in Schramm y Maze. = <i>C. howei</i> . Collins	⊙
<i>Cladophora vagabunda</i> . (Linnaeus) Van den Hoek. = <i>C. expansa</i> . (Mertens ex Jurg) Kützing	⊙
<i>Cladophoropsis macromeres</i> . W. Taylor	⊙
<i>Cladophoropsis membranacea</i> . (C. Agardh) Borgesen	⊙
<i>Derbesia marina</i> . (Lyngbye) Kjellman	⊚
<i>Enteromorpha chaetomorphoides</i> . Borgesen	⊚

⊚ = Especies sólo encontradas en la bibliografía.

⊙ = Especies compartidas por la bibliografía y este trabajo.

⊚ = Reportes nuevos para las lagunas.

CHLOROPHYTA	FLORA POTENCIAL
<i>Enteromorpha flexuosa</i> . (Wulfen ex Roth) J. Agardh	⊙
<i>Enteromorpha linguata</i> . J. Agardh	
<i>Enteromorpha prolifera</i> . (O.F. Muller) J. Agardh. = <i>E. salina</i> . Kützling	⊙
<i>Halimeda incrassata</i> . (Ellis) Lamouroux. = <i>H. tridens</i> . (Ellis y Solander)	⊙
<i>Halimeda simulans</i> . Howe	⊙
<i>Halimeda tuna</i> . (Ellis y Solander) Lamouroux	⊙
<i>Penicillus capitatus</i> . Lamouroux	⊙
<i>Penicillus lamourouxii</i> . Decaisne	⊙
<i>Penicillus pyriformis</i> . A. y E.S. Gepp	⊙
<i>Rhizocephalus phoenix</i> . (Ellis y Solander) Kützling	⊙
<i>Rhizoclonium africanum</i> . Kützling. = <i>R. hookeri</i> . Kützling	⊙
<i>Rhizoclonium crassipellitum</i> . W. y G.S. West	⊙
<i>Rhizoclonium riparium</i> . (Roth) Kützling ex Harvey. = <i>R. kernerii</i> . Stockmayer	⊙
<i>Udotea flabellum</i> . (Ellis y Solander) Lamouroux	⊙
<i>Udotea occidentalis</i> . A. y E.S. Gepp	⊙
<i>Ulothrix flaca</i> . (Dillwyn) Thuret in Le Jolis	⊙
<i>Ulva lactuca</i> . Linnaeus	⊙
<i>Ulvaria oxysperma</i> . (Kützling) Bliding. = <i>Monostroma oxysperma</i> . (Kützling) Doty	⊙

PHAEOPHYTA	
<i>Dictyota cervicornis</i> . Kützling	⊙
<i>Dictyota dichotoma</i> . (Hudson) Lamouroux	⊙
<i>Dictyota linearis</i> . (C. Agardh) Greville	⊙
<i>Ectocarpus rhodochoortonoides</i> . Borgesen	⊙
<i>Hummia onusta</i> . (Kützling) Fiore. = <i>Ectocarpus subcorymbosus</i> . Farlow	⊙
<i>Padina gymnospora</i> . (Kützling) Sonder. = <i>P. vickersiae</i> . Hoyt	⊙
<i>Sargassum fluitans</i> . (Borgesen) Borgesen	⊙
<i>Sargassum hystrix</i> . J. Agardh	⊙
<i>Sargassum natans</i> . (Lamouroux) Gaill	⊙

RHODOPHYTA	
<i>Acanthophora spicifera</i> . (Vahl) Borgesen	⊙
<i>Acrochaetium flexuosum</i> . Vickers	⊙
<i>Amphiroa fragillissima</i> . (Linnaeus) Lamouroux	⊙
<i>Anotrichium tenue</i> . (C. Agardh) Nageli. = <i>Griffithsia tenuis</i> . C. Agardh	⊙

RHODOPHYTA	FLORA POTENCIAL
<i>Asparagopsis taxiformis</i> . (Delile) Trevisan = <i>Falkenbergia hillebrandii</i> . Borgesen	Ⓒ
<i>Bostrychia calliptera</i> . (Montagne) Montagne	Ⓓ
<i>Bostrychia f. binderi</i> .	Ⓕ
<i>Bostrychia montagnei</i> . Harvey	Ⓓ
<i>Bostrychia moritziana</i> (Sonder) J. Agardh	Ⓓ
<i>Bostrychia pilulifera</i> . Montagne	Ⓓ
<i>Bostrychia scorpioides</i> . (Hudson) Montagne	Ⓓ
<i>Bostrychia tenella</i> . (Vahl) J. Agardh	Ⓒ
<i>Bostrychia radicans</i> . (Montagne) Montagne in Kutzing	Ⓒ
<i>Bryothamnion seaforthii</i> . (Turner) Kutzing	Ⓕ
<i>Bryothamnion triquetrum</i> . (Gmelin) Howe	Ⓕ
<i>Caloglossa lepieurii</i> . (Montagne) J. Agardh	Ⓒ
<i>Catenella caespitosa</i> . (Withering) L. Irvine in Parker y Dixon = <i>C. repens</i> . (Lightf) Batters	Ⓒ
<i>Centroceras clavulatum</i> . (C. Agardh in Kunth) Montagne in Durieu de Maisonneuve	Ⓒ
<i>Ceramium brevizonatum</i> . var. <i>caraicum</i> . H. Petersen y Borgesen	Ⓒ
<i>Ceramium flaccidum</i> . (Kutzing) Ardissonne. = <i>C. byssoideum</i> . Harvey	Ⓒ
<i>Ceramium codii</i> (Richards) Mazoyer	Ⓒ
<i>Ceramium cruciatum</i> . Collins y Harvey	Ⓓ
<i>Ceramium fastigiatum</i> . Harvey in Hooker	Ⓒ
<i>Ceramium leptozonum</i> . Howe	Ⓒ
<i>Ceramium leutzelburgii</i> . Schmidt	Ⓓ
<i>Champia parvula</i> . (C. Agardh) Harvey	Ⓒ
<i>Chondria</i> sp.	Ⓕ
<i>Chondria baileyana</i> . (Montagne) Harvey	Ⓒ
<i>Chondria collinsiana</i> . Howe	Ⓒ
<i>Chondria dasyphylla</i> . (Woodward) C. Agardh	Ⓓ
<i>Chondria littoralis</i> . Harvey	Ⓒ
<i>Chondria polyrhiza</i> . Collins y Harvey	Ⓓ
<i>Dasya rigidula</i> . (Kutzing) Ardissonne	Ⓓ
<i>Dasya ramosissima</i> . Harvey	Ⓒ
<i>Digenea simplex</i> . (Wulfen) C. Agardh	Ⓒ
<i>Erythrocladia subintegra</i> . Rosenvinge	Ⓓ
<i>Erythrotrichia carnea</i> . (Dillwyn) J. Agardh	Ⓒ
<i>Gelidium</i> sp.	Ⓕ
<i>Gracilaria cylindrica</i> . Borgesen	Ⓕ
<i>Gracilaria damaecornis</i> . J. Agardh	Ⓕ
<i>Halymenia floresia</i> . (Clemente) C. Agardh	Ⓕ
<i>Halymenia floridana</i> . J. Agardh	Ⓕ

RHODOPHYTA	FLORA POTENCIAL
<i>Herposiphonia</i> sp.	β
<i>Herposiphonia pecten-veneris</i> . (Harvey) Falkenberg	⊙
<i>Herposiphonia pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i> . W. Taylor	⊙
<i>Herposiphonia secunda</i> . (C. Agardh) Falkenberg	⊙
<i>Herposiphonia secunda</i> . f. <i>tenella</i> . (C. Agardh) Wynne = <i>H. tenella</i> . (C. Agardh) Ambron	⊙
<i>Heterosiphonia gibbesii</i> . (Harvey) Falkenberg	⊙
<i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i> . (Borgesen) Wynne = <i>Heterosiphonia wurdemanni</i> v. <i>laxa</i> . Borgesen	⊙
<i>Hypnea spinella</i> . J. Agardh	⊙
<i>Hypnea musciformis</i> . (Wulfen in Jacquin) Lamouroux	β
<i>Jania adhaerens</i> . Lamouroux = <i>J. capillacea</i> . Harvey	⊙
<i>Jania pumila</i> . Lamouroux	⊙
<i>Laurencia</i> sp.	⊙
<i>Laurencia chondrioides</i> . Borgesen	⊙
<i>Laurencia gemmifera</i> . Harvey	⊙
<i>Laurencia microcladia</i> . Kützing	⊙
<i>Laurencia papillosa</i> . (C. Agardh) Greville	⊙
<i>Laurencia poiteaui</i> . (Lamouroux) Howe	⊙
<i>Lophosiphonia cristata</i> . Falkenberg	β
<i>Murrayella pericladus</i> . (C. Agardh) Schmitz	β
<i>Polysiphonia</i> sp.	⊙
<i>Polysiphonia atlantica</i> . Kapraun y J. Norris	⊙
<i>Polysiphonia binneyi</i> . Harvey	⊙
<i>Polysiphonia eastwoodae</i> . Stechell y Gardner	⊙
<i>Polysiphonia exilis</i> . Harvey	⊙
<i>Polysiphonia ferulacea</i> . Suhr ex J. Agardh	⊙
<i>Polysiphonia sertularioides</i> . (Grateloup) J. Agardh = <i>Polysiphonia flaccidissima</i> . Hollenberg	⊙
<i>Polysiphonia fracta</i> . Harvey	⊙
<i>Polysiphonia gorgoniae</i> . Harvey	⊙
<i>Polysiphonia havanensis</i> . Montagne	⊙
<i>Polysiphonia howei</i> . Holleberg in W. Taylor	⊙
<i>Polysiphonia saccorhiza</i> . (Collins y Harvey) Hollenberg = <i>Lophosiphonia saccorhiza</i> . Collins y Harvey	⊙
<i>Polysiphonia sphaerocarpa</i> . Borgesen	⊙
<i>Polysiphonia subtilissima</i> . Montagne	⊙
<i>Polysiphonia scopulorum</i> v. <i>villum</i> . (J. Agardh) Holleberg	⊙
<i>Spyridia filamentosa</i> . (Wulfen) Harvey in Hooker	⊙
<i>Stylonema alsidii</i> . (Zanardini) Drew = <i>Goniotrichium alsidii</i> . (Zanardini) Howe.	⊙

Tabla 2. DISTRIBUCION ESPACIAL DE LA FLORA POTENCIAL.

CHLOROPHYTA	NICHUPTÉ	RIO LAGARTOS	CELESTUN
<i>Acetabularia crenulata</i> . Lamouroux	X		
<i>Anadyomene stellata</i> . (Wulfen) C. Agardh	X		
<i>Avranvillea longicaulis</i> . Murray y Boodle	X	X	
<i>Avranvillea nigricans</i> . Decaisne	X		
<i>Batophora oerstedii</i> . J. Agardh	X	X	X
<i>Boodleopsis pusilla</i> . Taylor, Joly y Bernat.	X		
<i>Caulerpa ashmeadii</i> . Harvey.		X	
<i>Caulerpa cupressoides</i> . (Vahl) J. Agardh.		X	
<i>Caulerpa fastigiata</i> . Montagne	X		
<i>Caulerpa prolifera</i> . (Forsskal) Lamouroux	X	X	X
<i>Caulerpa prolifera. f. obovata</i> . (Forsskal) Lamouroux		X	
<i>Caulerpa sertularioides</i> . (S.G. Gmelin) Howe	X		
<i>Caulerpa sertularioides. f. longisseta</i> . (S.G. Gmelin)		X	
<i>Caulerpa racemosa. v. peltata</i> . (Lamouroux) Eubank.		X	
<i>Caulerpa verticillata</i> . J. Agardh	X	X	
<i>Chaetomorpha linum</i> . (O.F. Muller) Howe	X	X	X
<i>Chara fibrosa</i> . Ag. ex Bruzelius in Wood			X
<i>Cladophora</i> sp.		X	X
<i>Cladophora catenata</i> . (Lamouroux) Kützing.		X	
<i>Cladophora conferta</i> . P.H. Crouan in Schramm y Maze	X		
<i>Cladophora crispata</i> . (Roth) Kützing		X	
<i>Cladophora crystallina</i> . (Roth) Kützing	X		
<i>Cladophora montagneana</i> . Kützing	X		
<i>Cladophora pellucidoidea</i> . Van den Hoek	X		
<i>Cladophora submarina</i> . P.H. Crouan in Schramm y	X		
<i>Cladophora vagabunda</i> . (Linnaeus) Van den Hoek	X		
<i>Cladophoropsis macromeres</i> . W. Taylor	X	X	X
<i>Cladophoropsis membranacea</i> . (C. Agardh) Borgesen	X		
<i>Derbesia marina</i> . (Lyngbye) Kjellman		X	
<i>Enteromorpha chaetomorphoides</i> . Borgesen		X	
<i>Enteromorpha flexuosa</i> . (Wulfen ex Roth) J. Agardh		X	X
<i>Enteromorpha lingulata</i> . J. Agardh		X	
<i>Enteromorpha prolifera</i> . (O.F. Muller) J. Agardh			X
<i>Halimeda incrassata</i> . (Ellis) Lamouroux	X	X	
<i>Halimeda simulans</i> . Howe	X		
<i>Halimeda tuna</i> . (Ellis y Solander) Lamouroux	X		
<i>Penicillus capitatus</i> . Lamouroux	X	X	
<i>Penicillus lamourouxii</i> . Decaisne	X		
<i>Penicillus pyriformis</i> . A. y E.S. Gepp	X		
<i>Rhipocephalus phoenix</i> . (Ellis y Solander) Kützing	X		
<i>Rhizoclonium africanum</i> . Kützing	X		X
<i>Rhizoclonium crassipellitum</i> . W. y G.S. West			X
<i>Rhizoclonium riparium</i> . (Roth) Kützing ex Harvey	X	X	
<i>Udotea flabellum</i> . (Ellis y Solander) Lamouroux	X	X	
<i>Udotea occidentalis</i> . A. y. E.S. Gepp	X		
<i>Ulothrix flaca</i> . (Dillwyn) Thuret in Le Jolis	X		
<i>Ulva lactuca</i> . Linnaeus		X	
<i>Ulvaria oxysperma</i> . (Kützing) Bliding			X

PHAEOPHYTA	NICHUPTÉ	RIO LAGARTOS	CELESTUN
<i>Dictyota cervicornis</i> . Kutzing		X	X
<i>Dictyota dichotoma</i> . (Hudson) Lamouroux	X		X
<i>Dictyota linearis</i> . (C. Agardh) Greville		X	
<i>Ectocarpus rhodochorotonoides</i> . Borgesen	X		
<i>Hummia onusta</i> . (Kutzing) Fiore	X		
<i>Padina gymnospora</i> . (Kutzing) Sonder		X	
<i>Sargassum fluitans</i> . (Borgesen) Borgesen.		X	
<i>Sargassum hystrix</i> . J. Agardh		X	
<i>Sargassum natans</i> . (Lamouroux) Gaill.		X	

RHODOPHYTA	NICHUPTÉ	RIO LAGARTOS	CELESTUN
<i>Acantophora spicifera</i> . (Vahl) Borgesen	X	X	X
<i>Acrochaetium flexuosum</i> . Vickers		X	
<i>Amphiroa fragilissima</i> . (Linnaeus) Lamouroux		X	
<i>Anotrichium tenue</i> . (C. Agardh) Nageli.	X		
<i>Asparagopsis taxiformis</i> . (Delile) Trevisan	X		
<i>Bostrychia calliptera</i> . (Montagne) Montagne	X	X	
<i>Bostrychia f. binderi</i> .			X
<i>Bostrychia montagnei</i> . Harvey	X	X	
<i>Bostrychia moritziana</i> . (Sonder) J. Agardh		X	
<i>Bostrychia pilulifera</i> . Montagne		X	
<i>Bostrychia scorpioides</i> . (Hudson) Montagne	X	X	
<i>Bostrychia tenella</i> . (Vahl) J. Agardh		X	X
<i>Bostrychia radicans</i> . (Montagne) Montagne in Kutzing		X	X
<i>Bryothamnion seaforthii</i> . (Turner) Kutzing		X	X
<i>Bryothamnion triquetrum</i> . (Gmelin) Howe			X
<i>Caloglossa leprieurii</i> . (Montagne) J. Agardh			X
<i>Catenella caespitosa</i> . (Withering) L. Irvine in Parker y Dixon			X
<i>Centroceras clavulatum</i> . (C. Agardh in Kunth) in Durieu de Maisonneuve	X	X	X
<i>Ceramium brevizonatum</i> . var. <i>caraibicum</i> . H. Petersen y Borgesen	X		
<i>Ceramium flaccidum</i> . (Kutzing) Ardisson	X	X	X
<i>Ceramium codii</i> (Richards) Mazoyer	X		
<i>Ceramium cruciatum</i> . Collins y Harvey			
<i>Ceramium fastigiatum</i> . Harvey in Hooker	X		
<i>Ceramium leptozonum</i> . Howe	X		
<i>Ceramium leutzburgii</i> . Schmidt			
<i>Champia parvula</i> . (C. Agardh) Harvey	X	X	X
<i>Chondria</i> sp.		X	
<i>Chondria baileyana</i> . (Montagne) Harvey	X		
<i>Chondria collinsiana</i> . Howe	X		
<i>Chondria dasyphylla</i> . (Woodward) C. Agardh		X	
<i>Chondria littoralis</i> . Harvey	X		
<i>Chondria polyrhiza</i> . Collins y Harvey	X		

RHODOPHYTA	NICHUPTÉ	RIO LAGARTOS	CELESTUN
<i>Dasya rigidula</i> . (Kutzing) Ardissonne	X		
<i>Dasya ramosissima</i> . Harvey	X		
<i>Digenea simplex</i> . (Wulfen) C.Agardh	X		
<i>Erythrocladia subintegra</i> . Rosenvinge.	X		
<i>Erythrotrichia carnea</i> . (Dillwyn) J.Agardh	X		
<i>Gelidium</i> sp.			X
<i>Gracilaria cylindrica</i> . Borgesen		X	
<i>Gracilaria damaecornis</i> . J. Agardh		X	
<i>Halymenia floresia</i> . (Clemente) C.Agardh		X	X
<i>Halymenia floridana</i> . J.Agardh		X	X
<i>Herposiphonia</i> sp.		X	X
<i>Herposiphonia pecten-veneris</i> . (Harvey) Falkenberg	X		
<i>Herposiphonia pecten-veneris</i> v. <i>laxa</i> . W.Taylor	X		
<i>Herposiphonia secunda</i> . (C.Agardh) Falkenberg	X	X	
<i>Herposiphonia secunda.f.tenella</i> . (C.Agardh) Wynne		X	
<i>Heterosiphonia gibbesii</i> . (Harvey) Falkenberg	X		
<i>Heterosiphonia crispella</i> v. <i>laxa</i> . (Borgesen) Wynne	X		
<i>Hypnea spinella</i> . J.Agardh	X	X	X
<i>Hypnea musciformis</i> . (Wulfen in Jacquin) Lamouroux		X	
<i>Jania adhaerens</i> . Lamouroux	X		X
<i>Jania pumila</i> . Lamouroux		X	
<i>Laurencia</i> sp.			X
<i>Laurencia chondrioides</i> . Borgesen	X		
<i>Laurencia gemmifera</i> . Harvey	X		
<i>Laurencia microcladia</i> . Kutzing	X		X
<i>Laurencia papillosa</i> . (C.Agardh) Greville	X	X	
<i>Laurencia poiteaui</i> . (Lamouroux) Howe	X	X	
<i>Lophosiphonia cristata</i> . Falkenberg		X	
<i>Murrayella periclados</i> . (C.Agardh) Schmitz		X	
<i>Polysiphonia</i> sp.		X	X
<i>Polysiphonia atlantica</i> . Kapraun y J. Norris	X		
<i>Polysiphonia binneyi</i> . Harvey	X		
<i>Polysiphonia eastwoodae</i> . Stechell Y Gardner	X		
<i>Polysiphonia exilis</i> . Harvey	X		
<i>Polysiphonia ferulacea</i> . Suhr ex J.Agardh	X		
<i>Polysiphonia fracta</i> . Harvey	X		
<i>Polysiphonia gorgoniae</i> . Harvey	X		
<i>Polysiphonia havanensis</i> . Montagne	X		
<i>Polysiphonia howei</i> . Hollemberg in W.Taylor	X		
<i>Polysiphonia saccorhiza</i> . (Collins y Harvey)		X	
<i>Polysiphonia sertularioides</i> . (Grateloup) J.Agardh	X		
<i>Polysiphonia sphaerocarpa</i> . Borgesen	X		
<i>Polysiphonia subtilissima</i> . Montagne	X		
<i>Polysiphonia scopulorum</i> v. <i>villum</i> . (J.Agardh)	X		
<i>Spyridia filamentosa</i> . (Wulfen) Harvey in Hooker		X	X
<i>Stylonema alsidii</i> . (Zanardini) Drew	X		

TABLA.3.-DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS ESPECIES POR LAGUNAS.

ESPECIES/ LAGUNAS	NICH		RÍO		CEL	
	ABR	SEP	JUN	NOV	JUN	NOV
CHLOROPHYTA						
<i>Acetabularia crenulata</i>	X	X	X	X		
<i>Anadyomene stellata</i>	X	X				
<i>Avranvillea longicaulis</i>		X				
<i>Avranvillea nigricans</i>		X				
<i>Batophora oerstedii</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Boodleopsis pusilla</i>	X	X				
<i>Caulerpa fastigiata</i>	X	X		X		
<i>Caulerpa prolifera</i>		X	X	X		
<i>Caulerpa sertularioides</i>	X	X				
<i>Caulerpa verticillata</i>	X	X				
<i>Chaetomorpha linum</i>		X		X	X	X
<i>Chara fibrosa</i>					X	X
<i>Cladophora conferta</i>	X	X				
<i>Cladophora crispata</i>				X		
<i>Cladophora crystallina</i>	X	X				
<i>Cladophora montagneana</i>	X	X				
<i>Cladophora submarina</i>		X				
<i>Cladophora vagabunda</i>	X	X				
<i>Cladophora pellucidoidea</i>		X				
<i>Cladophoropsis macromeres</i>	X	X				
<i>Cladophoropsis membranacea</i>	X	X	X	X		
<i>Derbesia marina</i>			X			
<i>Enteromorpha chaetomorphaoides</i>			X			
<i>Enteromorpha flexuosa</i>			X		X	
<i>Enteromorpha lingulata</i>			X			
<i>Enteromorpha prolifera</i>					X	
<i>Halimeda incrassata</i>	X	X	X			
<i>Halimeda simulans</i>		X				
<i>Halimeda tuna</i>		X				
<i>Penicillus capitatus</i>		X	X			
<i>Penicillus lamourouxii</i>	X					
<i>Penicillus pyriformis</i>	X					
<i>Rhipocephalus phoenix</i>		X				
<i>Rhizoclonium africanum</i>		X	X		X	X
<i>Rhizoclonium crassipellitum</i>		X			X	X
<i>Rhizoclonium riparium</i>	X	X	X	X		
<i>Udotea flabellum</i>	X	X	X			
<i>Udotea occidentalis</i>	X					
<i>Ulothrix flaca</i>		X				
<i>Ulva lactuca</i>			X			
<i>Ulvaria oxysperma</i>					X	X

ABR: ABRIL SEP: SEPTIEMBRE JUN: JUNIO NOV: NOVIEMBRE
 NICH: NICHUPTÉ RÍO: RÍO LAGARTOS CEL: CELESTÚN

ESPECIES/ LAGUNAS	NICH		RIO		CEL	
	ABR	SEP	JUN	NOV	JUN	NOV
<i>Phaeophyta</i>						
<i>Dictyota cervicornis</i>						X
<i>Dictyota dichotoma</i>	X	X			X	
<i>Ectocarpus rhodochoortonoides</i>		X				
<i>Humia onusta</i>		X				
<i>Padina gymnospora</i>			X			
<i>Sargassum hystrix</i>				X		

RHODOPHYTA	NICH		RIO		CEL	
	ABR	SEP	JUN	NOV	JUN	NOV
<i>Acantophora spicifera</i>	X	X	X	X	X	
<i>Amphiroa fragilissima</i>			X			
<i>Asparagopsis taxiformis</i>	X	X				
<i>Anotrichium tenue</i>	X	X				
<i>Bostrychia calliptera</i>	X		X			
<i>Bostrychia montagnei</i>	X		X			
<i>Bostrychia montiziana</i>			X			
<i>Bostrychia pilulifera</i>			X	X		
<i>Bostrychia scorpioides</i>	X		X	X		
<i>Bostrychia tenella</i>			X		X	X
<i>Bostrychia radicans</i>					X	X
<i>Caloglossa leprieurii</i>			X		X	X
<i>Catenella caespitosa</i>					X	X
<i>Centroceras clavulatum</i>	X	X	X		X	X
<i>Ceramium brevizonatum</i>		X				
<i>Ceramium flaccidum</i>	X	X	X	X	X	
<i>Ceramium codii</i>		X				
<i>Ceramium cruciatum</i>			X			
<i>Ceramium fastigiatum</i>	X	X				
<i>Ceramium leptozonum</i>	X	X				
<i>Ceramium leutzelburgii</i>	X					
<i>Champia parvula</i>	X	X	X	X	X	
<i>Chondria baileyana</i>		X				
<i>Chondria collinsiana</i>	X	X				
<i>Chondria dasyphylla</i>			X			
<i>Chondria littoralis</i>	X	X				
<i>Chondria polyrhiza</i>	X					
<i>Dasya rigidula</i>		X				
<i>Dasya ramosissima</i>		X				
<i>Digenea simplex</i>	X	X				
<i>Erythrocladia subintegra</i>		X				
<i>Erythrotrichia carnea</i>	X	X				
<i>Herposiphonia pecten-veneris</i>	X	X				
<i>Herposiphonia pecten-veneris v. laxa</i>		X				
<i>Herposiphonia secunda</i>	X	X	X	X		

ESPECIES/ LAGUNAS	NICH		RIO		CEL	
	ABR	SEP	JUN	NOV	JUN	NOV
<i>RHODOPHYTA</i>						
<i>Herposiphonia secunda f.tenella</i>				X		
<i>Heterosiphonia gibbesii</i>	X					
<i>Heterosiphonia crispella.v. laxa</i>	X					
<i>Hypnea spinella</i>	X	X	X	X	X	
<i>Jania adhaerens</i>	X	X				
<i>Jania pumila</i>				X		
<i>Laurencia sp.</i>		X	X			X
<i>Laurencia chondrioides</i>	X					
<i>Laurencia gemmifera</i>	X	X				
<i>Laurencia microcladia</i>		X				
<i>Laurencia papillosa</i>	X	X	X	X		
<i>Laurencia poiteaui</i>				X		
<i>Polysiphonia sp.</i>		X	X		X	X
<i>Polysiphonia atlantica</i>	X	X	X			
<i>Polysiphonia binneyi</i>	X	X		X		
<i>Polysiphonia eastwoodae</i>	X	X	X			
<i>Polysiphonia exilis</i>		X				
<i>Polysiphonia ferulacea</i>	X					
<i>Polysiphonia fracta</i>		X				
<i>Polysiphonia gorgoniae</i>	X	X				
<i>Polysiphonia havanensis</i>		X		X		
<i>Polysiphonia howei</i>		X				
<i>Polysiphonia saccorhiza</i>			X			
<i>Polysiphonia setuanioides</i>	X	X				
<i>Polysiphonia sphaerocarpa</i>	X	X	X			
<i>Polysiphonia subillissima</i>		X	X	X		
<i>Polysiphonia scopulorum v. villum</i>	X					
<i>Spyrdia filamentosa</i>	X	X		X	X	
<i>Stylonema alsidii</i>	X	X				

TABLA.4.-DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS ESPECIES EN LA LAGUNA DE CELESTUN, YUCATAN.

ESPECIES/MESES	JUNIO			NOVIEMB RE		
	Z. INT	Z. MEZ	Z. EXT	Z. INT	Z. MEZ	Z. EXT
CHLOROPHYTA						
<i>Batophora oerstedii</i>	X			X	X	
<i>Chara fibrosa</i>	X			X		
<i>Chaetomorpha linum</i>		X	X	X		X
<i>Enteromorpha flexuosa</i>		X				
<i>Enteromorpha prolifera</i>		X	X			
<i>Rhizoclonium crassipellitum</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Rhizoclonium africanum</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Ulvaria oxysperma</i>		X			X	
RHODOPHYTA						
<i>Acantophora spicifera</i>		X	X			
<i>Bostrychia tenella</i>	X	X	X		X	X
<i>Bostrychia radicans</i>		X	X			X
<i>Caloglossa leprieurii</i>		X	X			X
<i>Catenella caespitosa</i>			X			X
<i>Ceramium flacidum</i>		X	X			
<i>Centroceras clavulatum</i>		X	X			X
<i>Champia parvula</i>			X			
<i>Hypnea spinella</i>			X			
<i>Polysiphonia sp</i>	X		X		X	
<i>Spyridia filamentosa</i>		X	X			
PHAEOPHYTA						
<i>Dictyota cervicornis</i>			X			X
<i>Dictyota dichotoma</i>		X	X			

Z. INT: Zona interna Z. MEZ: Zona de mezcla Z. EXT: Zona externa

TABLA.5.- DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS ESPECIES EN LA LAGUNA DE RÍO LAGARTOS.

ESPECIES / ZONAS	JUNIO			NOVIEMBRE		
	CUYO	COLORADAS	RÍO LAGARTOS	CUYO	COLORADAS	RÍO LAGARTOS
CHLOROPHYTA						
<i>Acetabularia crenulata</i>		X			X	X
<i>Batophora oerstedii</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Caulerpa fastigiata</i>						X
<i>Caulerpa prolifera</i>			X			X
<i>Chaetomorpha linum</i>						X
<i>Cladophoropsis membranacea</i>	X		X		X	X
<i>Cladophora</i> sp.	X					
<i>Cladophora crispata</i>				X		X
<i>Derbesia marina</i>			X			
<i>Enteromorpha chaetomorphaoides</i>			X			
<i>Enteromorpha flexuosa</i>			X			X
<i>Enteromorpha linguata</i>			X			
<i>Halimeda incrassata</i>			X			
<i>Penicillus capitatus</i>		X	X			
<i>Rhizoclonium africanum</i>			X			
<i>Rhizoclonium riparium</i>			X			
<i>Udotea flabellum</i>			X			
<i>Ulva lactuca</i>			X			
RHODOPHYTA						
<i>Acanthophora spicifera</i>			X			X
<i>Amphiroa fragilissima</i>			X			
<i>Bostrychia calliptera</i>			X			
<i>Bostrychia montagnei</i>			X			
<i>Bostrychia moritziana</i>			X			
<i>Bostrychia pilulifera</i>			X			X
<i>Bostrychia scorpioides</i>			X			X
<i>Bostrychia tenella</i>			X			
<i>Centroceras clavulatum</i>			X			
<i>Ceramium flaccidum</i>			X			X
<i>Ceramium cruciatum</i>			X			
<i>Champia parvula</i>			X			X
<i>Chondria dasyphylla</i>			X			
<i>Herposiphonia secunda</i>			X			X
<i>Herposiphonia secunda f. tenella</i>						X
<i>Hypnea spinella</i>			X			X
<i>Jania pumila</i>						X

TABLA.5.- DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS ESPECIES EN LA LAGUNA DE RÍO LAGARTOS. (Continuación)

ESPECIES/ZONAS	JUNIO			NOVIEMBRE		
	CUYO	COLORADAS	RÍO LAGARTOS	CUYO	COLORADAS	RÍO LAGARTOS
RHODOPHYTA						
<i>Laurencia</i> sp.			X			
<i>Laurencia papillosa</i>			X			X
<i>Laurencia poiteaui</i>						X
<i>Polysiphonia atlantica</i>			X			
<i>Polysiphonia binneyi</i>			X			X
<i>Polysiphonia eastwoodae</i>			X			
<i>Polysiphonia havanensis</i>			X			X
<i>Polysiphonia saccorhiza</i>			X			
<i>Polysiphonia sphaerocarpa</i>			X			
<i>Polysiphonia subtilissima</i>			X			X
<i>Spyrdia filamentosa</i>						X
PHAEOPHYTA						
<i>Padina gymnospora</i>			X			
<i>Sargassum hystrix</i>						X

TABLA.6.- DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LOS FACTORES AMBIENTALES DE NICHUPTÉ

PARAMETROS / AMBIENTES	ABRIL		SEPTIEMBRE	
	MANGLAR	FUNDICULA	FUNDICULA	MANGLAR
PROFUNDIDAD (cm)	90	83.3	90.7	83.3
TEMPERATURA (°C)	28.3	29	29.8	28.4
pH	7.8	8.17	6.97	7.78
SALINIDAD (‰)	33.3	36	22.9	18.4
O ₂ (mg/lit)	6.2	6.93	6.13	4.56

TABLA.7.- DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LOS FACTORES AMBIENTALES DE CELESTUN

ESTACIONES/FACTORES	JUNIO					NOV				
	PROF (m)	TRANS (%)	TEMP °C	pH	SAL ‰	PROF (m)	TRANS (%)	TEMP °C	pH	SAL ‰
1	0.7	65	30	8.02	15.29	0.7	100	28	7.43	12.26
2	0.78	100	30	8.12	21	0.75	100	27.5	7.61	10.679
3	1.96	56	29	7.91	26.32	0.76	100	29	7.93	9.82
4	2.42	32	29	6.85	28.37	1.92	72	30	7.79	13.06
5	2.13	34	31	8.15	29.91	2.11	59	30	7.94	15.375
6	1.88	36	30.5	8.09	31.82	1.53	77.5	30	7.8	17.671
7	1.63	47	31	8.29	33.14	1.55	51	30	7.9	20.43
8	1.5	43	31	8.22	33.9	1.58	45	30	7.95	23.11
9	1.75	20	31	8.24	34.23	1.54	47.5	29.5	8.01	24.5
10	1.73	20	30	8.11	35.3	0.57	48	30.5	7.96	28.54
MANANTIAL 1	1.5	100	29	8.23	5.32	1.5	100	27.5	7.04	5.93
MANANTIAL 2	0.5	100	29	7.63	4.06	0.5	100	27	7.3	3.44

TABLA.7a.- DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS FACTORES AMBIENTALES DE CELESTUN POR ZONAS

ZONAS/FACTORES	JUNIO					NOV				
	PROF (m)	TRANS (%)	TEMP °C	pH	SAL ‰	PROF (m)	TRANS (%)	TEMP °C	pH	SAL ‰
ZONA INTERNA	0.81	73	29.5	8.01	20.6	0.73	100	28	7.65	10.8
ZONA DE MEZCLA	2.14	34	30.1	7.69	30.03	1.885	69.5	30	7.84	15.36
ZONA EXTERNA	1.65	32.5	30.7	8.21	34.11	1.56	47.87	30	7.95	24
MANANTIAL 1	1.5	100	29	8.23	5.32	1.5	100	27.5	7.04	5.93
MANANTIAL 2	0.5	100	29	7.63	4.06	0.5	100	27	7.3	3.44

TABLA.8.- FACTORES AMBIENTALES DE RÍO LAGARTOS/ JUNIO/95

ZONAS	EL CUYO						COL ORA DAS					RÍO LAGARTOS										MAN ANTIAL		
FACTORES/ESTACIONES	1	2	3	4	5	7	8	12	15	16	17	18	19	20	20a	21	23	26	27	20	24	24a		
PROFUNDIDAD (cm)	24	54	64	59	82	56	55	62	62	35	80	80	84	52	141	204	63	25	25	52	149	125		
TEMPERATURA. (°C)	30	31.8	30.5	33	32.4	32.7	31.7	31.3	30.3	30.7	26.7	26.7	29.6	28.7	30.7	29.5	29.2	31	30	28.7	26.3	30.3		
TRANSPARENCIA (%)	100	29.6	44.6	34.7	51.6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80.1	100	100	100		100	100	100		
SALINIDAD (‰)	130	125	110	105	94	80	75	80	50	36	36	36	35	6	38	40	40	38	40	6	6	6		
pH	8.2	8.1	8.2	7.8	7.8	8.3	8.2	8.5	8.7	8.6	8.4	8.4	8	7.7	8.2	8.1	8.3	8.4	8.2	7.7	7.8	7.8		
O2 (mg/l)	4.3	4.3	4.3	5	5.5	6.5	6.45	6.2	6.7		3.8	3.8	5.7	3.2	6	6.2	6	0	6.2	3.2	3	3		
LIMO	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0		
ARCILLA	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1		
ARENA	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1		
MANGLE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0		
ROCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

TABLA.8a.- FACTORES AMBIENTALES DE RÍO LAGARTOS/ NOVIEMBRE/95

ZONAS	EL CUYO						COL ORA DAS								RÍO LAGARTOS										MAN	
FACTORES/ESTACIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	10	13	14	15	16	17	19	21	22	23	25	26	27	20	24			
PROFUNDIDAD (cm)	42	65	73	107	71.5	88.5	180	74.8	94	107	106	59	62	62	225	235	194	107	80	119	78	82	300			
TEMPERATURA. (°C)	26.6	26.1	26.6	27.1	27	27	28.4	28	28	28.2	28.2	33	27.4	28.5	28.2	28.5	28.5	27.1	29.3	27.3	27	26.7	27.8			
SUSTRATO	5	6	1	8	1	7	3	7	8	3	3	3	5	5	6	3	3	3	3		2	3	3			
TRANSPARENCIA (%)	43	42.6	41.5	44.3	52.6	64.6	72.4	65.8	69.6	73.1	80.7	100	100	100	81.6	81	73.3	73.3	58.6	100	56.6	48.5	100			
SALINIDAD (‰)	62	70	57	60	60	57	53	44	40	49	45	45	45	36	31	25	30	30	30	38	36	0/8	13			
pH	8.4	8.2	8.2	8	8.1	8.1	7.5	8	7.7	8.2	8.3	8.3	8.4	8.4	8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.4	8.2	7.2	7.6			
O2 (mg/l)	0	0	17.5	12.5	14	14	7.5	13.5	15	15.2	16	16.3	11	9.5	14.5	11.5	16.5	11	11.1	16	16.2	0.9	6.2			
LIMO	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1			
ARCILLA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
ARENA	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0			
MANGLE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1			
ROCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0			

TABLA 9.-DISTRIBUCIÓN DE LA FLORA MANIFIESTA POR AMBIENTES.

ESPECIES/ AMBIENTES	MANGLAR	FUNDÍCULA	MANANTIAL
CHLOROPHYTA			
<i>Acetabularia crenulata</i>	X	X	
<i>Anadyomene stellata</i>	X	X	
<i>Avranvillea longicaulis</i>		X	
<i>Avranvillea nigricans</i>	X	X	
<i>Batophora oerstedii</i>	X	X	X
<i>Boodleopsis pusilla</i>	X	X	
<i>Caulerpa fastigiata</i>	X	X	
<i>Caulerpa prolifera</i>		X	
<i>Caulerpa sertularioides</i>	X	X	
<i>Caulerpa verticillata</i>	X	X	
<i>Chaetomorpha linum</i>	X	X	X
<i>Chara fibrosa</i>		X	
<i>Cladophora conferta</i>		X	
<i>Cladophora crispata</i>	X		
<i>Cladophora crystallina</i>	X		
<i>Cladophora montagneana</i>	X	X	
<i>Cladophora submarina</i>	X		
<i>Cladophora vagabunda</i>	X	X	
<i>Cladophora pellucidoidea</i>	X		
<i>Cladophoropsis macromeres</i>	X	X	
<i>Cladophoropsis membranacea</i>	X	X	
<i>Derbesia marina</i>	X		
<i>Enteromorpha chaetomorphaoides</i>			X
<i>Enteromorpha flexuosa</i>			X
<i>Enteromorpha lingulata</i>			X
<i>Enteromorpha prolifera</i>	X	X	X
<i>Halimeda incrassata</i>		X	
<i>Halimeda simulans</i>		X	
<i>Halimeda tuna</i>		X	
<i>Penicillus capitatus</i>		X	
<i>Penicillus lamourouxii</i>	X	X	
<i>Penicillus pyriformis</i>		X	
<i>Rhipocephalus phoenix</i>		X	
<i>Rhizoclonium africanum</i>	X	X	X
<i>Rhizoclonium crassipellitum</i>	X	X	X
<i>Rhizoclonium riparium</i>	X	X	X
<i>Udotea flabellum</i>		X	
<i>Udotea occidentalis</i>		X	
<i>Ulothrix flaca</i>	X		
<i>Ulva lactuca</i>		X	
<i>Ulvaria oxysperma</i>			X

PHAEOPHYTA	MANGLAR	FUNDÍCULA	MANANTIAL
<i>Dictyota cervicornis</i>		X	
<i>Dictyota dichotoma</i>	X	X	
<i>Ectocarpus rhodochoortonoides</i>	X		
<i>Hummia onusta</i>	X		
<i>Padina gymnospora</i>		X	
<i>Sargassum hystrix</i>		X	

RHODOPHYTA	MANGLAR	FUNDÍCULA	MANANTIAL
<i>Acanthophora spicifera</i>	X	X	
<i>Amphiroa fragilissima</i>		X	
<i>Asparagopsis taxiformis</i>	X	X	
<i>Anotrichum tenue</i>	X	X	
<i>Bostrychia calliptera</i>	X		
<i>Bostrychia montagnei</i>	X		
<i>Bostrychia moritziana</i>	X		
<i>Bostrychia pilulifera</i>	X		
<i>Bostrychia scorpioides</i>	X		
<i>Bostrychia tenella</i>	X		
<i>Bostrychia radicans</i>	X		X
<i>Caloglossa leprieurii</i>	X		X
<i>Catenella caespitosa</i>	X		
<i>Centroceras clavulatum</i>	X	X	
<i>Ceramium brevizonatum. var.caraibicum</i>	X	X	
<i>Ceramium flaccidum</i>	X	X	
<i>Ceramium codii</i>		X	
<i>Ceramium cruciatum</i>	X		
<i>Ceramium fastigiatum</i>	X	X	
<i>Ceramium leptozonum</i>	X	X	
<i>Ceramium leutzburgii</i>		X	
<i>Champia parvula</i>	X	X	
<i>Chondria baileyana</i>		X	
<i>Chondria collinsiana</i>	X	X	
<i>Chondria dasyphylla</i>		X	
<i>Chondria littoralis</i>		X	
<i>Chondria polyrhiza</i>	X		
<i>Dasya rigidula</i>	X		
<i>Dasya ramosissima</i>		X	
<i>Digenea simplex</i>	X	X	
<i>Erythrocladia subintegra</i>		X	
<i>Erythrotrichia carnea</i>	X	X	
<i>Herposiphonia pecten-veneris</i>		X	
<i>Herposiphonia pecten-veneris v. laxa</i>		X	
<i>Herposiphonia secunda</i>	X	X	

RHODOPHYTA	MANGLAR	FUNDICULA	MANANTIAL
<i>Herposiphonia secunda f. tenella</i>		X	
<i>Heterosiphonia gibbesii</i>		X	
<i>Heterosiphonia crispella v. laxa</i>	X		
<i>Hypnea spinella</i>	X	X	
<i>Jania adhaerens</i>	X	X	
<i>Jania pumila</i>	X		
<i>Laurencia sp.</i>		X	
<i>Laurencia chondrioides</i>		X	
<i>Laurencia gemmifera</i>	X	X	
<i>Laurencia microcladia</i>		X	
<i>Laurencia papillosa</i>	X	X	
<i>Laurencia poiteaui</i>		X	
<i>Polysiphonia sp.</i>	X	X	X
<i>Polysiphonia atlantica</i>	X		X
<i>Polysiphonia binneyi</i>	X	X	
<i>Polysiphonia eastwoodae</i>	X	X	
<i>Polysiphonia exilis</i>	X		
<i>Polysiphonia ferulacea</i>	X		
<i>Polysiphonia fracta</i>	X		
<i>Polysiphonia gorgoniae</i>	X	X	
<i>Polysiphonia havanensis</i>	X	X	
<i>Polysiphonia howei</i>	X		
<i>Polysiphonia saccorhiza</i>	X		
<i>Polysiphonia sertularioides</i>	X	X	
<i>Polysiphonia sphaerocarpa</i>	X	X	
<i>Polysiphonia subtilissima</i>	X	X	X
<i>Polysiphonia scopulorum v. villum</i>	X		
<i>Spyridia filamentosa</i>	X	X	
<i>Stylonema alsidii</i>	X	X	

TABLA 10.- DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LAS ESPECIES POR AMBIENTES.

ESPECIES/ AMBIENTES	NICH				RIO						CEL					
	ABRI		SEP		JUN			NOV			JUN			NOV		
	MAN	FUN	MAN	FUN	MAN	FUN	MANA	MAN	FUN	MANA	MAN	FUN	MANA	MAN	FUN	MANA
<i>Chlorophyta</i>																
<i>Acetabularia crenulata</i>	X	X	X	X		X		X	X							
<i>Anadyomene stellata</i>		X	X													
<i>Avranvillea longicaulis</i>				X												
<i>Avranvillea nigricans</i>			X	X												
<i>Batophora oerstedii</i>	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	
<i>Boodleopsis pusilla</i>	X			X												
<i>Caulerpa fastigiata</i>		X	X	X				X								
<i>Caulerpa prolifera</i>				X		X			X							
<i>Caulerpa sertularioides</i>	X	X	X	X												
<i>Caulerpa verticillata</i>	X	X	X	X												
<i>Chaetomorpha linum</i>				X				X		X	X	X			X	X
<i>Chara fibrosa</i>												X			X	
<i>Cladophora conferta</i>	X			X												
<i>Cladophora crispata</i>								X								
<i>Cladophora crystallina</i>	X		X													
<i>Cladophora montagneana</i>	X	X	X	X												
<i>Cladophora submarina</i>			X													
<i>Cladophora vagabunda</i>		X	X													
<i>Cladophora pellucidoidea</i>			X													
<i>Cladophoropsis macromeres</i>		X	X	X												
<i>Cladophoropsis membranacea</i>	X	X	X	X		X		X	X							
<i>Derbesia marina</i>					X											
<i>Enteromorpha chaetomorphaoides</i>							X									
<i>Enteromorpha flexuosa</i>							X			X			X			

FUN: FUNDÍCULA

NICH: NICHUPTÉ

MAN: MANGLAR

CEL: CELESTÚN

MANA: MANANTIAL

RÍO: RÍO LAGARTOS

TABLA 11a. DISTRIBUCION ESPACIAL Y POR AMBIENTES DE LAS ESPECIES DE CELESTÚN. JUNIO/92

ZONAS	ZONA INTERNA			ZONA MEZCLA			ZONA EXTERNA	
	MANGLAR	FUNDÍCULA	MANANTIAL	MANGLAR	FUNDÍCULA	MANANTIAL	MANGLAR	FUNDÍCULA
CHLOROPHYTA								
<i>Batophora oerstedii</i>	X	X		X				
<i>Chara fibrosa</i>		X						
<i>Chaetomorpha linum</i>					X		X	X
<i>Enteromorpha flexuosa</i>						X		
<i>Enteromorpha prolifera</i>						X	X	X
<i>Rhizoclonium crassipellitum</i>		X			X		X	X
<i>Rhizoclonium africanum</i>		X			X		X	X
<i>Ulvaria oxysperma</i>						X		

RHODOPHYTA								
<i>Acanthophora spicifera</i>					X			X
<i>Bostrychia tenella</i>			X	X			X	
<i>Bostrychia radicans</i>						X	X	
<i>Caloglossa leprieurii</i>						X	X	
<i>Catenella caespitosa</i>							X	
<i>Ceramium flacidum</i>					X			X
<i>Centroceras clavulatum</i>					X			X
<i>Champia parvula</i>								X
<i>Hypnea spinella</i>								X
<i>Polysiphonia sp</i>	X							X
<i>Spyridia filamentosa</i>					X			X

PHAEOPHYTA								
<i>Dictyota cervicornis</i>								X
<i>Dictyota dichotoma</i>					X			X

TABLA. 12a. DISTRIBUCION ESPACIAL Y POR AMBIENTES DE LAS ESPECIES DE RÍO LAGARTOS. JUNIO/95

ZONAS ESPECIES/ AMBIENTES	CUYO		RÍO LAGARTOS		
	FUNDÍCULA	COLORADAS FUNDÍCULA	MANGLAR	FUNDÍCULA	MANANTIAL
CHLOROPHYTA					
<i>Acetabularia crenulata</i>		X			
<i>Batophora oerstedii</i>	X	X	X	X	
<i>Caulerpa fastigiata</i>					
<i>Caulerpa prolifera</i>		X		X	
<i>Chaetomorpha linum</i>					
<i>Cladophoropsis membranacea</i>	X			X	
<i>Cladophora</i> sp.	X				
<i>Cladophora crispata</i>					
<i>Derbesia marina</i>			X		
<i>Enteromorpha chaetomorphaoides</i>					X
<i>Enteromorpha flexuosa</i>					X
<i>Enteromorpha linguata</i>					X
<i>Halimeda incrassata</i>				X	
<i>Penicillus capitatus</i>		X		X	
<i>Rhizoclonium africanum</i>				X	X
<i>Rhizoclonium ripanum</i>					X
<i>Udotea flabellum</i>				X	
<i>Ulva lactuca</i>				X	

RHODOPHYTA					
<i>Acantophora spicifera</i>				X	
<i>Amphiroa fragilissima</i>				X	
<i>Bostrychia calliptera</i>			X		
<i>Bostrychia montagnei</i>			X		
<i>Bostrychia moritziana</i>			X		
<i>Bostrychia pilulifera</i>			X		
<i>Bostrychia scorpioides</i>			X		
<i>Bostrychia tenella</i>			X		
<i>Centroceras clavulatum</i>				X	
<i>Ceramium flaccidum</i>			X		
<i>Ceramium cruciatum</i>			X	X	
<i>Champia parvula</i>				X	
<i>Chondria dasyphylla</i>				X	
<i>Herposiphonia secunda</i>			X		
<i>Herposiphonia secunda f. tenella</i>					
<i>Hypnea spinella</i>				X	

TABLA. 12a. DISTRIBUCION ESPACIAL Y POR AMBIENTES DE LAS ESPECIES DE RÍO LAGARTOS. JUNIO/95 (CONTINUACIÓN)

ZONAS ESPECIES/ AMBIENTES	CUYO	COLORADAS	RÍO LAGARTOS		
	FUNDÍCULA	FUNDÍCULA	MANGLAR	FUNDÍCULA	MANANTIAL
<i>Jania pumila</i>					
<i>Laurencia sp.</i>				X	
<i>Laurencia papillosa</i>				X	
<i>Laurencia poiteaul</i>					
<i>Polysiphonia atlantica</i>					X
<i>Polysiphonia binneyi</i>				X	
<i>Polysiphonia eastwoodae</i>			X		
<i>Polysiphonia havanensis</i>				X	
<i>Polysiphonia saccorhiza</i>			X		
<i>Polysiphonia sphaerocarpa</i>			X		
<i>Polysiphonia subtilissima</i>			X		
<i>Spyridia filamentosa</i>					
PHAEOPHYTA					
<i>Padina gymnospora</i>				X	
<i>Sargassum hystrix</i>					

TABLA. 12b.- DISTRIBUCION ESPACIAL Y POR AMBIENTES DE LAS ESPECIES DE RÍO LAGARTOS. NOVIEMBRE/95

ZONAS ESPECIES/ AMBIENTES	EL CUYO		COLORADAS	RÍO LAGARTOS		
	FUNDÍCULA	MANGLAR	FUNDÍCULA	MANGLAR	FUNDÍCULA	MANANTIAL
CHLOROPHYTA						
<i>Acetabularia crenulata</i>			X	X	X	
<i>Batophora oerstedii</i>	X		X	X	X	X
<i>Caulerpa fastigiata</i>				X		
<i>Caulerpa prolifera</i>					X	
<i>Chaetomorpha linum</i>				X		X
<i>Cladophoropsis membranacea</i>			X	X	X	
<i>Cladophora</i> sp.						
<i>Cladophora crispata</i>		X		X		
<i>Derbesia marina</i>						
<i>Enteromorpha chaetomorphaeoides</i>						
<i>Enteromorpha flexuosa</i>						X
<i>Enteromorpha lingulata</i>						
<i>Halimeda incrassata</i>						
<i>Penicillus capitatus</i>						
<i>Rhizoclonium africanum</i>						
<i>Rhizoclonium riparium</i>						X
<i>Udotea flabellum</i>						
<i>Ulva lactuca</i>						
RHODOPHYTA						
<i>Acantophora spicifera</i>				X	X	
<i>Amphiroa fragilissima</i>						
<i>Bostrychia calliptera</i>						
<i>Bostrychia montagnei</i>						
<i>Bostrychia montziana</i>						
<i>Bostrychia pilulifera</i>				X		
<i>Bostrychia scorpioides</i>				X		
<i>Bostrychia tenella</i>						
<i>Centroceras clavulatum</i>						
<i>Ceramium flaccidum</i>				X		
<i>Ceramium cruciatum</i>						
<i>Champia parvula</i>					X	
<i>Chondria dasyphylla</i>						
<i>Herposiphonia secunda</i>				X	X	
<i>Herposiphonia secunda f. tenella</i>					X	
<i>Hypnea spinella</i>				X		

TABLA. 12b.- DISTRIBUCION ESPACIAL Y POR AMBIENTES DE LAS ESPECIES DE RÍO LAGARTOS. NOVIEMBRE/95. (Continuación)

ZONAS ESPECIES/ AMBIENTES	EL CUYO		COLORADAS	RÍO LAGARTOS		
	FUNDICULA	MANGLAR	FUNDICULA	MANGLAR	FUNDICULA	MANANTIAL
<i>Jania pumila</i>				X		
<i>Laurencia sp.</i>						
<i>Laurencia papillosa</i>				X	X	
<i>Laurencia poiteaui</i>					X	
<i>Polysiphonia atlantica</i>						
<i>Polysiphonia binneyi</i>				X		
<i>Polysiphonia eastwoodae</i>						
<i>Polysiphonia havanensis</i>				X		
<i>Polysiphonia saccorhiza</i>						
<i>Polysiphonia sphaerocarpa</i>						
<i>Polysiphonia subtilissima</i>						X
<i>Spyridia filamentosa</i>				X	X	
PHAEOPHYTA						
<i>Padina gymnospora</i>						
<i>Sargassum hystrix</i>					X	