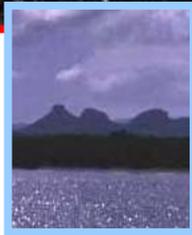
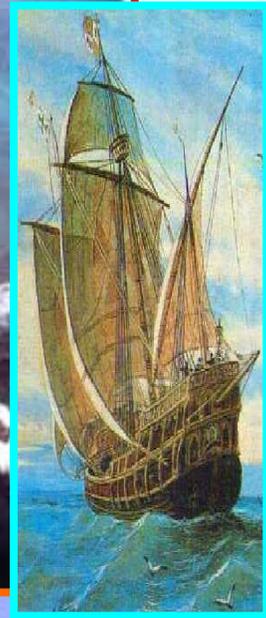
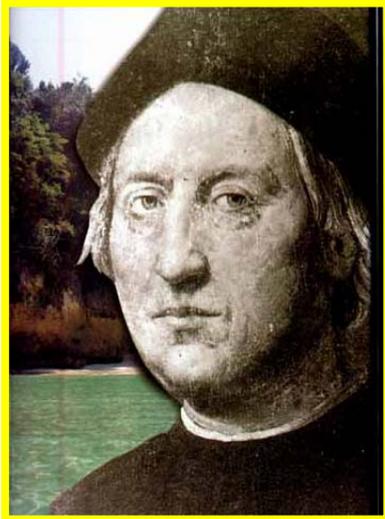


LA COSTA NOROESTE DE HOLGUIN



AUTOR: Cosme Casals Corella.

Introducción.

La costa noroeste de Holguín es el escenario de un hermoso patrimonio natural, donde el bello e impresionante del mar con sus ricos recursos reviste un incalculable valor social-cultural, económico, científico y turístico que contribuye al disfrute y esparcimiento espiritual del hombre y lo invita a un acercamiento con la obra de la naturaleza, además de brindarle un descanso físico.



Los más de 110 Km de costas acantilada con más de 16 Km de playa, bahías, vegetación y fauna costera y su estrecha plataforma submarina constituye un inmenso potencial natural donde el hombre a través del ecoturismo puede hacer realidad sus sueños y quimeras en las áreas costeras entre olas, arena fina, caracoles y el azul del cielo.

Pués lo invito a incursionar en tan fascinante viaje a través de nuestra costa donde la variedad de accidentes geográficos y el contraste de hermosos y pintorescos paisajes proporcionan la satisfacción de estar en el paraíso del Atlántico o el Canal Viejo de las Bahamas. Paisajes que fueron dados a conocer al viejo mundo en 1492 por el Gran Almirante Cristóbal Colón, los cuales hoy se conservan tan hermosos como entonces.

Este folleto es fuente de esas áreas de gran belleza y de valor estético para el disfrute del turismo pero sin apartarse de la responsabilidad de conservar y proteger el medio ambiente costero para el beneficio de las presentes y futuras generaciones.

MARCO GEOGRAFICO.

De acuerdo a la división político-administrativa, la provincia de Holguín ocupa una superficie de 9 110 Km cuadrados, constituyendo el 8.2 % del territorio nacional.

Holguín se localiza al noreste de la región oriental de Cuba, limita al Oeste con la provincia de Las Tunas, al Suroeste con Granma, al Sur con Santiago de Cuba y al Sureste con Guantánamo. La provincia esta conformada por 14 municipios de ellos 7 son costaneros.

COSTA NOROESTE DE HOLGUIN



POTENCIAL DEL TRAMO COSTERO DEL NOROESTE DE HOLGUIN.

<i>MUNICIPIO</i>	<i>AREA EN Km2.</i>	<i>CANTIDAD DE PLAYAS</i>	<i>LONGITUD DE</i>	<i>CANTIDAD DE</i>

			<i>PLAYAS.Km</i>	<i>BAHIAS.</i>
<i>GIBARA.</i>	<i>608.5</i>	<i>8</i>	<i>1.980</i>	<i>1</i>
<i>R.FREYRE.</i>	<i>633.5</i>	<i>8</i>	<i>4.160</i>	<i>4</i>
<i>BANES..</i>	<i>801.0</i>	<i>7</i>	<i>16.670</i>	<i>2</i>
<i>TOTAL.</i>	<i>2043.0</i>	<i>23</i>	<i>22.810</i>	<i>7</i>

CONDICIONES NATURALES.

OROGRAFIA.

El relieve de esta provincia se distinguen cinco regiones naturales fundamentales, el grupo Maniabón, el peniplano Tunas-Holguín, la cuenca de Nipe, la Sierra de Nipe y el grupo Sagua-Baracoa.

COSTA.

Holguín solo tiene costa Norte, con una longitud aproximada de 350 Km, la misma es alta, accidentada y de variados paisajes, amplias bahías de bolsa (19) que se adentran en el litoral, playas (40) y acantilados, libre de cayos y bajos salvo los de Moa. Su plataforma submarina es estrecha, en algunos puntos la profundidad en la proximidad costera es de 475 brazas y con bellas formaciones coralinas.

GEOLOGIA.

Las formaciones geológicas que se presentan en la franja transgresiva del litoral son la formaciones: Jaimanita (caliza), Varadero (arena), Jutía (arcilla) y Vázquez (marga); todas de edad Mioceno-Cuaternario y que pertenecen al período de desarrollo Platafórmico o Reciente.



GEOMORFOLOGIA.

Este tramo se caracteriza por ser una llanura costera abrasivo-acumulativa, no diseccionada, con costa abrasivo cársica, abrasivo acumulativo con arrecifes coralinos y abrasivo tectónico con bahías del tipo de bolsa.

CARACTERISTICAS CLIMATICAS.

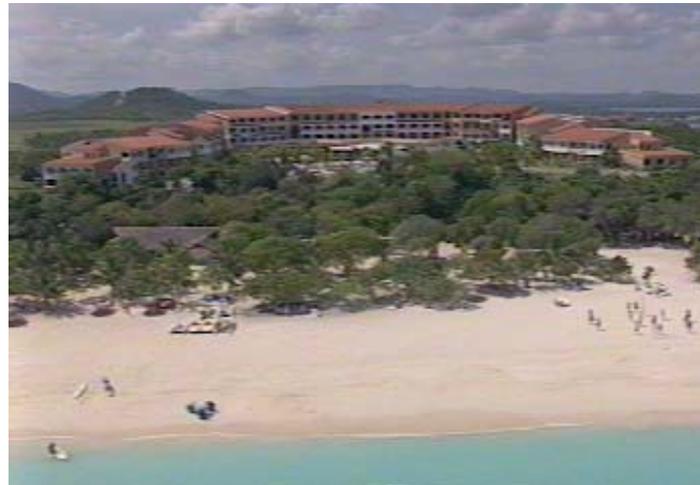
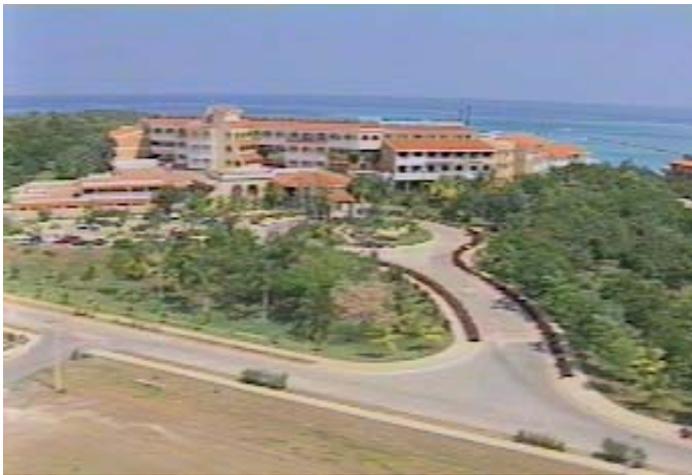
Esta franja costera se caracteriza por presentar un régimen de precipitaciones anual de 800 mm y de 1 000 mm en territorios interiores, alcanzando en los períodos secos (Noviembre-Abril) valores mínimos entre 200 y 300 mm y en el período lluvioso (Marzo-Octubre) se registran en la zona litoral valores inferiores a los 800 mm y en los territorios interiores entre 800 y 1 000 mm.

Las temperaturas medias en la zona litoral se comportan sobre los 28 grados en Verano y en Invierno de 23.5 grados celsius.

El régimen de brisas y terrales contribuye a suavizar el clima de esta zona costera donde predominan los vientos del Este los que alternan con los del Noreste (Alisios).

RECURSOS TURISTICOS COSTEROS.

Los principales recursos turísticos costeros en explotación se localizan en el litoral Noroeste de la provincia, donde se concentran las mayores potencialidades de instalaciones como los hoteles, villas y moteles ya terminados y otros en etapa de construcción. Los mismos se hallan ubicados en los municipios de Banes, Rafael Freyre y Gibara. El presente trabajo recoge el potencial de recursos naturales que se encuentran en la mencionada franja costera que empieza en Punta Mangle en Gibara hasta la bahía de Banes. Este tramo costero se destaca por poseer diversos accidentes geográficos de gran belleza e interés para el disfrute del turismo internacional y nacional.



UN VIAJE A TRAVES DE NUESTRO LITORAL.

El sinuoso litoral del noroeste de Holguín esta bañado por las azules aguas del océano Atlántico que rompe en su irregular costa, en el se adentran las bahías de bolsas y se extienden numerosas playas arenosas, esteros, manglares, uverales, lagunas, formaciones coralinas y las montañas que dan un pintoresco contraste a sus más de 100 km de longitud. Hacen de este tramo costero el escenario de un hermoso patrimonio natural que conjuntamente con los valores históricos y culturales constituye una ventana abierta al desarrollo de inversiones para el turismo en esta región oriental de Cuba.



Para describir este fascinante y bello litoral lo hemos dividido en tres tramos costeros que corresponden a las franjas costeras de los municipios de Gibara, Rafael Freyre y Banes.

COSTA DE GIBARA.

Esta comienza desde punta de Mangle hasta la playa de Los Bajos. El terreno que sigue a la costa desde punta de mangle es una llanura cársica, cubierta de vegetación donde hubo una extensa barrera arenosa de tormenta que fue destruída por la extracción de arena, en la zona costera predominan los procesos abrasivos-cársicos, con acantilados rocosos bajos donde penetran pequeñas caletas o bahías del tipo guirnaldas entre las que se destaca la playa de Caletones. Este tramo hasta la bahía de Gibara presenta varios salientes como punta Rasa, Gorda, así como a lo largo del mismo se observan arrecifes sumergidos sobre los que se forman rompientes. En el Oeste de la ciudad se destacan los Colgadizos, feacientes testigos de los movimientos de ascensos ocurridos en el Cuaternario los cuales estan a unos 150 m de la línea costera actual.

Entre punta Fernando y punta Peregrina se adentra la bahía de Gibara con pequeñas playitas y al fondo una amplia zona de manglar donde desembocan los ríos Cacoyuguín y Yabazón. Al Este de punta Peregrina continúan los acantilados bajos donde predominan los procesos abrasivo-acumulativos destacándose la playas Los Puercos y Los Bajos con dunas

arenosas, lagunas de manglar y una vegetación bien conservada de uverales y manigua costera se destaca también la barrera de arrecifes de coral que se extiende frente a las mismas.

COSTA DE RAFAEL FREYRE.

Este tramo se destaca por su irregular costa donde se adentran varias e importantes bahías como Jururú, Vita, Naranjo y Bariay, esta última escenario del encuentro entre el viejo y el nuevo mundo, cuando el 28 de Octubre de 1492 el Gran Almirante Cristobal Colón pisara por primera vez tierra cubana.

Estas bahías son del tipo de bolsa donde predominan los procesos abrasivo-tectónicos con acantilados rocosos bajos y altos predominando también los procesos acumulativos biogénicos (manglar).

Costa alta abrasiva y costa baja acumulativa. Bahía de Naranjo.



De la Playa Los Bajos hasta la bahía de Jururú la costa presenta acantilados bajos con uverales destacándose la punta Moncayo y la caleta del Esterito. La costa del cayo es alta hacia el Este con diente de perros (lapiéz), cubetas de disolución y casimbas donde predomina los procesos erosivos-abrasivos. Entre punta Sotavento y punta Bariay se abre la bahía del mismo nombre donde se destaca su costa alta, al fondo un extenso manglar y dos playas: al Oeste la del Cayo y al Este Playa Blanca.

Desde punta Bariay hasta la bahía de Vita se destaca los acantilados bajos con alturas de 1,0 - 2,0 m y la playa de Don Lino o Pesquero Viejo, ambas del tipo caleta. Entre Punta Garza y punta Guardalavaca penetran las bahías de Vita y Naranjo en este tramo de costa acantilada se destacan las playas de tipo caleta como Pesquero Nuevo, Yuraguanal, Estero Ciego y Caleticas que presentan bellos arrecifes de coral y variadas especies de peces.

COSTA DE BANES.

Este tramo va desde punta Guardalavaca hasta la propia bahía de Banes. Aquí se destaca la bella playa Guardalavaca de finas arenas blancas y verde vegetación. En ella se encuentran magnificas instalaciones turisticas. Desde punta Cayuelo hasta la bahía de Samá la costa presenta acantilados rocosos con alturas de 2.0 a 3.0 m. Desde punta de Samá hasta Cabo Lucrecia la costa presenta acantilados bajos con alturas de 1.0 - 2.0 m destacándose la ensenada de Río Seco que presenta arrecifes de coral y una playa arenosa. De punta Lucrecia hasta la bahía de Banes se observa una costa redondeada, ya que constituyen el extremo oriental del anticlinal que forman las alturas del grupo orográfico de Maniabón.

LAS RIQUEZAS NATURALES QUE ATESORA NUESTRA COSTA.



La costa noroeste de Holguín guarda incalculables recursos naturales donde usted puede encontrar un grato recuerdo que sólo llevará en el alma, esta inmensa riqueza tiene una enorme importancia y un alto valor económico, social y científico. Usted podrá visitar numerosas playas del tipo caleta con arenas blancas, bahías con azules aguas, esteros, lagunas

costeras, marismas, manglares, uverales, maniagua costera, llanuras cársicas, cuevas, arrecifes coralinos, extensos bancos de arenas, praderas submarinas, vida silvestre e importantes complejos turísticos que hacen de esta franja costera el tercer polo turístico de Cuba.

En realidad este tramo costero se destaca por su colorido, su verde vegetación y sus bellos paisajes costeros de gran significación y por lo bien conservada que se encuentra la naturaleza. Es también una de las costas de impresionantes y variados accidentes geográficos con valor universal por su historia.

Usted puede encontrar un mundo fascinante y diferente donde la naturaleza es la única protagonista, un paraíso en el océano Atlántico abierto al ecoturismo. Todo este escenario pintoresco fue dado a conocer en el año 1492 al viejo mundo por las descripciones y anotaciones que hiciera el Gran Almirante Cristóbal Colón en el diario de navegación de su primer viaje al nuevo mundo. No espere que nadie se lo cuente, descubra usted por sí mismo este maravilloso paisaje colombino y muy cubano.



DOS RASGOS PECULIARES DEL LITORAL HOLGUINERO: LAS BAHIAS DE BOLSA Y LAS PLAYAS TIPO CALETA.

LAS BAHIAS DE BOLSA.

Las bahías de bolsas constituyen un elemento característico del litoral holguinero, entre los aspectos notables, que las diferencian de otros tipos de bahías, se destaca que tienen un canal de entrada estrecho y profundo y uno o más lóbulos amplios y de cierta profundidad y las condiciones del relieve circundante.

Cristóbal Colón, quien desembarcó por primera vez en Cuba en una bahía de este tipo (Bariay), escribió en carta dirigida al escribano Santangel, "**que en ella (Cuba) hay muchos puertos en la costa de la mar sin comparación de otros que yo sepa en cristianos países**"...y en epístola a Rafael Sándejo tesorero de los reyes católicos señaló que "**la referida Juana esta circundada de muchos puertos segurísimos espaciosos y que exceden a cuantos he visto jamás**"...

El origen de las bahías ha sido un tema muy discutido. Las primeras hipótesis se expusieron a finales del siglo pasado y principios de este por los norteamericanos R.T.Hill (1894)

y T.W.Vaughan (1919). Hill consideró que en las calizas existían estratos más duros que, por su mayor resistencia a la erosión, permanecieron como cuevas lineales paralelas a la costa. La cuesta inmediata a la línea de costa fue cortada por el río principal, formando un abra o garganta, mientras, se iba formando un arrecife coralino litoral que no sobresalía por encima del nivel del mar. Posteriormente, en una segunda etapa, la región sufre un ligero hundimiento y el agua de mar inunda parte de la cuenca fluvial, haciendo que tanto el río principal como sus afluentes desemboquen directamente al mar en el interior de la nueva bahía.

La hipótesis de Vaughan planteó ciertas diferencias con respecto a la anterior, además de considerar el proceso de formación en tres etapas.

1- Existencia de un río consecuente, con drenaje déndrico deslizándose por un peniplano compuesto de estratos de rocas calizas buzando ligeramente hacia el mar. Próximo a la costa la formación de una barra coralina que no sobresale de la superficie del mar.

2- La región experimenta una ligera elevación. La barra coralina emerge. Las fuerzas erosivas desgastan todas las rocas, mientras el arrecife coralino resiste más este proceso y acaba por sobresalir con relación al nivel general de la región. Mientras la zona se eleva, el río rejuvenecido, excava un abra a través del arrecife para desembocar en el mar.

3- Se produce un descenso y el mar penetra por el abra, inundando la cuenca. En el fondo de cada lóbulo, desemboca ahora, cada uno de los brazos desmenbrados del río principal.

Una tercera hipótesis fue planteada por el profesor O.K.Leontiev (1970), el cual precisa que debido a las características de la estructura geológica de Cuba, gran parte de sus costas están cubiertas por rocas de cierta dureza, que han sido menos erosionadas y se han mantenido como barreras costeras de poca altura. Esa barrera, mediante un estrecho paso, es cortada por el río principal de un sistema fluvial existente en la región. Posteriormente, con el ascenso del nivel del mar, se inunda este paso o abra y la parte baja de la cuenca fluvial que se encuentra detrás de la barrera, dando como resultado que se forme la bahía de bolsa en la cual vierten sus aguas, por desembocaduras propias, tanto el antiguo río principal como sus afluentes.

A pesar de las diferentes variantes que plantea cada una de las hipótesis existe una unidad de criterio en que el origen de estas bahías está determinado por procesos fluvio-estáticos y tectónico.

BAHIA DE GIBARA.

La bahía de Gibara tiene su entrada entre punta Fernando y punta Peregrina. Sus costas Oeste y Este son altas y rocosas mayormente acantiladas con pequeñas playas de caleta con arenas mixtas. Al sur es baja y arenosa, cubierta de manglar por donde desembocan los ríos Gibara y Cacoyoguín.

Presenta sus mayores profundidades en el canal de entrada (2.0 - 2.6 m). Su relieve submarino presenta una peculiar caída de sus pendientes, de Sur a Norte suavemente en busca de mayores profundidades y en los márgenes Este y Oeste cae bruscamente. Su fondo es fangoso.



La ciudad de Gibara está situada en la costa Oeste y a la entrada de la bahía, en la ladera este de una elevación costera de cima aplanada. La costa de la ciudad es rocosa con bajos y altos acantilados bordeados por un malecón, en el que existen playitas en forma de conchas

arenosas como Boquerón y el Faro. En el interior de la Bahía están las playas el INIT, Bayado y Playa Blanca. Las principales fuentes económicas de la ciudad la constituyen la Empresa Pesquera de Gibara y el astillero para la construcción y reparación de embarcaciones menores, así como la hilandería.

Alrededor de la bahía se destacan las alturas del cerro de Yabazón (246 m), Colorado (255 m) y la Silla de Gibara (307 m) que es la elevación más alta de la zona y se reconoce por su forma de silla de montar, la misma fue descrita por Cristóbal Colón en el diario de navegación de su primer viaje (todas éstas pertenecientes al grupo orográfico Maniabón).

BAHIA DE JURURU.

Es una bahía pequeña, relativamente profunda que se abre entre punta Barlomento y punta Sotavento. Su canal es estrecho, su costas es generalmente baja y está cubierta por mangles, presenta acantilados altos y rocosos, así como bajos arenosos entre los que se destaca la playa Carenero. Está bordeada completamente de manglares.

La única explotación de la bahía es la cooperativa ostrícola



Su fuente económica principal es la explotación de los ostiones que atesoran las raíces zancudas de los mangles rojos, por lo que constituye un bello parque ostrícola, esta bahía presenta en su interior pequeños cayos cubiertos de mangles.

BAHIA DE BARIAY.

Está contigua y al este de la bahía de Jururú, tiene su entrada comprendida entre la punta de San Jorge y punta de Bariay. Existe un cayo que separa a ambas bahías, conocido como Cayo Bariay. Las costa Este y Oeste presentan acantilados con alturas de 2 a 4 m. En la costa Este se destaca Playa Blanca y en la Oeste la Playa del Cayo.



Foto # .Entrada a la bahía de Bariay.

Al Sur es baja, arenosa y cubierta de manglar y en ella desemboca el río Bariay. Esta bahía tiene un valor histórico universal por lo que detallaremos sus aspectos naturales e históricos.



BARIAY MONUMENTO NACIONAL.

Bariay constituye el escenario histórico del encuentro de las culturas del Viejo y Nuevo

Mundo ocurrido el 28 de octubre de 1492, cuando Cristóbal Colón arribó a este puerto, al que denominó San Salvador. Monumento Encuentro de Dos Culturas construido en 1992

Las riquezas naturales que posee aumentan el valor de Bariay, está constituido por diversos ecosistemas de importancia ecológica pues presentan gran diversidad florística y faunística, así como por sus características geomorfológicas y geológicas. Entre sus

elevaciones mogotoides se destacan: La Silla de Gibara, Las Tinajitas, El Cerro de los Portales y La Mezquita de Colón, descritas por el Almirante en su Diario de navegación donde escribió: **"tiene sus montañas hermosas y altas como la de los Enamorados, y una de ellas tiene encima otro montecillo a manera de una mezquita..."**



Entre las formaciones vegetales que allí se encuentran se destacan los manglares, uverales, maniaguas costeras y diversos tipos de bosques que se encuentran en las riberas del río y en los mogotes. Es notable la riqueza de su fauna marina y terrestre entre las que sobresalen!la malacológica y ornitológica.

CONDICIONES NATURALES.

CLIMA.

La zona de Bariay presenta temperatura máxima media de 29,3 grados celcius y mínima media de 23,5 grados celcius. La humedad relativa es de 79 %. El período lluvioso se presenta de Mayo a Octubre con precipitaciones entre 500 a 600 mm, mientras tanto el período seco va de Noviembre a Abril con precipitaciones de hasta 200 mm. La nubosidad media es de 4 en la escala 8\8. Las direcciones principales de los vientos son del Noroeste y Este.

HIDROGRAFIA.

En el área se encuentran dos corrientes de agua de caracter permanente: Jururú, que desemboca en la bahía del mismo nombre, y el río Bariay, que tiene como afluentes al Camayén, Junucún y Guabajaney, que vierten sus aguas en la bahía de Bariay y aportan sedimentos y nutrientes.

GEOMORFOLOGIA Y RELIEVE.

Bariay tiene un relieve variado caracterizado por las formas litorales y su plataforma submarina estrecha.

El paisaje se encuentra dominado por una llanura suavemente ondulada en dirección al Norte y muy ondulada al Sur, formada sobre rocas volcánicas y ultrabásicas donde predominan los procesos erosivo-denudativos.



La franja litoral esta formada por una llanura calcárea baja muy poco diseccionada con afloramiento de diente de perro (lapiéz) mientras que en la porción litoral forma acantilados donde actuan los procesos abrasivo-tectónico.

Bordeando el fondo de la bahía se encuentra la llanura baja compuesta por sedimentos Cuaternarios cenagosos de manglar y algunas lagunas costera. Hacia el Sur se encuentra la llanura baja medianamente a fuertemente diseccionada sobre rocas volcánicas y ultrabásicas donde predominan los procesos erosivos-denudativos. Sobresalen en esta llanura elevaciones calcáreas aisladas que forman cerros, así como colinas bajas con pendientes suaves de

roca diorita, colinas de rocas margosas bajas poco diseccionada con pendientes suaves a medias. También existen colinas de pendientes suaves a medias de serpentinitas y rocas volcánicas.

El río Bariay, que desemboca en la bahía, tiene su cauce delimitado por escarpes de las terrazas fluviales con fondos arenosos en su curso alto y medio, y fangosos en sus desembocadura.

BAHIA DE VITA.

Entre punta Garza y punta Barlomento penetra la bahía de Vita. Su costa es sinuosa y acantilada en su mayor parte con segmentos bajos arenosos y cubiertos de manglar. En el Sur presenta varias ensenadas como las de Tumbadero, Polvorín y el Cementerio.



Su base económica lo constituye su puerto que está destinado a la carga y descarga de mercancía general. En su

costa Este se destaca la Playita El Cocal.

BAHIA DE NARANJO.

Esta bella bahía penetra en la costa entre punta Sotavento y punta Barlovento. Las costas del canal de entrada son bajas, acantiladas y rocosas, con segmentos de playas. Mientras que en su interior los acantilados son más altos y están cubiertos por una extensa vegetación arbustiva, donde se destacan los cayos Planplecas. Al sur es baja y cubierta por manglar. En esta pintoresca bahía hay varias instalaciones turísticas y un parque ostrícola.



Enclavada en la bahía del mismo nombre, la Marina Gaviota Bahía Naranjo posee un acuario natural, embarcaciones para excursiones por la zona costera y proyecta el desarrollo de actividades náuticas por la cercana cuenca del Atlántico entre las que se prevee la navegación a vela, para evitar la contaminación de las transparentes aguas de la bahía. Posee un chalet y varias cabañas sobre pilotes con gran confort, y además un restaurant especializado en productos del mar.

BAHIA DE SAMA.

Esta hermosa bahía se destaca porque su canal de entrada presenta acantilados rocosos de considerables alturas, con vegetación arbustiva, el resto de la costa es baja, rocosa y escarpada con manglares. En la costa oeste esta situado el poblado donde existe una playa arenosa con un espigón. Esta bahía por su geomorfología constituye una dársena natural que sirve de abrigo a embarcaciones menores.

BAHIA DE BANES.

Esta bahía penetra profundamente en la costa entre punta Peñasco y punta Fuerte. Su canal de entrada se caracteriza por ser largo y estrecho y es denominado el Cañon. La costa del mismo esta formado por un elevado acantilado rocoso que asciende abruptamente a 15

y 20 m, en algunos lugares más. El resto de la costa en cambio es baja y cubierta de mangle en una superficie de 13.2 Km cuadrados.



A su alrededor se observan varias elevaciones, la más notable es la altura de Bijarú, presenta en el medio a cayo Iguana. esta bahia presenta varias puntas y ensenadas como la de Pao, la Raya, Toronteritas, en la costa Oeste y Norte esta construido el embarcadero donde radica la Delegación Provincial Hidrográfica de Holguín y en punta Macabí se destaca el central azucarero Nicaragua.

LAS PLAYAS.

Debido a la irregularidad de las costa que se caracteriza por la abundancia de entrantes y salientes donde predominan los procesos abrasivo-acumulativos un elemento peculiar de este segmento litoral es la formación de playas del tipo caleta. En este tramo costero del noreste Holguinero existen más de 19 playas naturales con una extensión total de 16 556 Km de arenas para el turismo y la recreación.

La playa es un elemento de equilibrio dinámico que da respuesta en cada momento al oleaje inducido por el mar. En invierno con la entrada de los frentes fríos las olas erosionan la arena de la playa en especial la berma, anteplaya y parte de las dunas y se la lleva mar adentro, para formar en ocasiones una barra arenosa frente a la playa a poca distancia de ella

pero a profundidades entre 2.0 y 4.0 metros. Esta barra disipa o frena el oleaje hacia la playa, permitiendo que las mayores olas rompan más distantes y pierdan un tanto su energía lo permite la estabilidad de la playa.

En verano sucede todo lo contrario, el suave y rítmico oleaje transporta la arena de la barra hacia la playa restableciendo lo que se llevo. Este ciclo natural se denomina transporte transversal.

Cuando el hombre altera este intercambio con obras que obstaculizan este transporte y destruye las dunas litorales, entonces desaparece la arena de la playa y el oleaje con su acción abrasiva destruye la costa y las edificaciones colidantes por esto la costa tiene en las playas su mejor sistema defensivo, ya que en su talud se disipa la energía del oleaje y se produce un intenso intercambio de materiales sedimentarios entre los dominios acuáticos y terrestres.

Las arenas en las playas también se mueven en sentido longitudinal a lo largo de la costa. Estos sedimentos son transportados por las corrientes de deriva litoral. Este flujo de arena recorre largas o cortas distancias a lo largo de las costas. En el intervienen considerables volúmenes de arena de acuerdo a la producción de la fuente de alimentación que originan depósitos litorales llamados barras o lenguas de arena (flechas) como medio de pasar al otro lado de la desembocadura del río que se va encontrando (ej. la flecha de arena de la ensenada de Río Seco). Al abrigo de esas flechas y barras se forman lagunas litorales y extensas marismas. La desembocadura de los esteros de las playas Guardalavaca y Pesquero Nuevo actualmente están cerradas por barras de arena debido a la predominancia del transporte longitudinal en sentido Este-Oeste.

Las playas tipo caleta se definen como pequeña escotadura cortada en una costa abrasiva menor que la bahía y la ensenada, puede ser estrecha y alargada o ancha con entrada estrecha. Algunas pueden servir de refugio a embarcaciones pequeñas.

Las caletas no son más que playas encajonadas entre puntas o promontorios rocosos, que forman el fondo de caletas o ensenadas, las mismas abundan en nuestro litoral abrupto e irregular y entre ellas se pueden mencionar las playas de Estero Ciego, Caletica, Pesquero Nuevo, etc.

Dentro de la caleta el flujo de arena por deriva litoral a lo largo de la costa puede ser corto, y hasta muy corto, es por eso que en las caletas la arena no viaja a otras zonas del litoral porque se lo impiden los promontorios rocosos de uno y otro lado, que entran en el mar alcanzando grandes profundidades.

En el litoral de Holguín las playas que se encuentran en el interior de las bahías y en el exterior en la costa abrasiva-acumulativa son en su mayoría del tipo caleta o de guirnaldas.

Municipio de Gibara.

PLAYA CALETONES.

Esta playa tiene una longitud de 175 m con una franja de arena de origen orgánico, granulometría de fina a media de un ancho entre 8 y 10 m. Sus fondos se destacan por ser arenosos y rocosos mientras que en la zona de baja energía del oleaje predominan las praderas de seibadal. En su límite hacia la tierra se destaca la presencia de dolinas o

tanques naturales de ríos subterráneos cuyos techos se desplomaron originando grandes piscinas naturales de aguas saladas que se encuentran influenciadas por las mareas.

PLAYA BOQUERON.

Pequeña concha de unos 150 m de longitud con arena medias a gruesa de un ancho de 5.0 a 8.0 m y pendiente pronunciada donde predomina un fuerte oleaje.

VILLA BLANCA.

Pequeña celeta con una longitud de 75 m con una franja de arenas medias a gruesa de un ancho de 6.0 a 8.0 m, con pendiente suave. En su límite hacia tierra presenta acantilados alto donde existe una intalación con restaurante y pista de baile.

EL FARO.

Esta formada por una concha de una longitud de 150 m, con una franja de arena media a gruesa de un ancho de 6.0 a 8.0 m, con pendiente suave. Se destaca porque casi frente a ella existen dos islotes de caliza a una distancia de unos 30 m. En su límite hacia tierra presenta un acantilado alto donde existe un bello restaurante de especialidades marinas de la Corporación Cubanacan S.A.

PLAYA BLANCA.

Ubicada en la costa este de la bahía de Gibara se caracteriza por tener una arena de media a gruesa muy blanca lo que le originó su nombre, tiene una longitud de 105 m con un ancho de 10 a 15 m.

LOS BAJOS.

Tiene una longitud de 1 245 m, una franja de arena fina de 15 a 30 m, con dunas de hasta 1.0 y 1.50 m de altura y vegetación de Uvas caletas. Presenta al fondo, en su límite hacia tierra una bella laguna de manglar, mientras que al frente hacia el mar a una distancia de unos 100 m se encuentra una barrera de arrecife coralino que la protege de los oleajes fuertes, en esta laguna existe una extensa pradera de seibadal que en marea baja aflora en la superficie.

Municipio Rafael Freyre.

PLAYA CARENERO.

Está al Oeste de la entrada de la bahía de Jururú y tiene una longitud de 170 m con una franja de arena de unos 20 m, con pendiente suave y vegetación de uveral.

PLAYA CAYO BARIAY.

Ubicada en la costa Este de la bahía de Bariay tiene una longitud de 350 m sus sedimentos tienen origen mixto fluvial y marino, éste último está constituido por el aporte de los acantilados que la rodean y están compuestos principalmente por rocas margosas que contienen abundantes restos de corales y otros organismos. Tiene un ancho de 10 a 15 m con una arena media a fina y una rica vegetación de Uva caleta, Yana y abundantes cocoteros.

PLAYA BLANCA.

Se encuentra en la costa Oeste de la bahía de Bariay a unos 2.0 Km del centro turístico Don Lino. Tiene una longitud aproximada de 300 m, forma de concha, con un ancho de 15 a 20 m está apoyada en acantilados bajos. Presenta una fina arena de color blanco con pendiente fuerte y en su límite hacia tierra presenta una pequeña laguna de manglar.

DON LINO O ESTERO VIEJO.

Está constituida por dos conchas, una al Este que tiene una longitud de 100 m con una franja de arena media a gruesa de un ancho de 10 m y otra al oeste que presenta dos segmentos arenosos, frente a ambas conchas se destaca una barrera de arrecife coralino a una distancia de unos 100 m aproximadamente. En la concha Oeste además de la barrera exterior aparece otra pequeña barrera de arrecife coralino que en marea baja aflora a la superficie a una distancia de 30 m. En la parte superior de los acantilados se encuentra la instalación turística Villa Don Lino con confortables cabañas enchapadas con piedras calizas del lugar.

PLAYA PESQUERO NUEVO.

Ubicada entre punta Linguete y punta Estero tiene una longitud de 1 500 metros, con una línea costera que describe una configuración arqueada en forma de entrante que marca una irregularidad en la costa. En el medio se destaca un acantilado bajo que la divide en dos segmentos arenosos uno al Este con cerca de 650 m y otro al Oeste de 180 m. Presenta



una una franja de arena muy fina de un ancho de 10 a 50 metros, con dunas de 1.0 a 1.50 m de altura fijadas por uvas

caletas. En el sector este existe una laguna de manglar, mientras que al Oeste presenta el estero que se destaca por la altura de los bordes acantilados de 2.0 a 4.0 m y por su vegetación de manglar, su desembocadura está prácticamente cerrada por una extensa barra arenosa que aflora en marea baja. Al frente de la playa se encuentra un arrecife litoral a una profundida de 5.0 a 10 m.

PLAYA YURAGUANAL.

Ubicada al Oeste del la entrada de la bahía de Naranjo tiene una longitud de 550 m con una franja de arena fina de un ancho de 10 a 15 m con suave pendiente y fondos arenosos con seibadal. Presenta dunas con alturas 0.50 a 1.0 m con una bella y conservada vegetación de uveral y maniagua costera presenta excepcionales condiciones naturales que la convierten en una joya casi desconocida de nuestro litoral. Además de su bella barrera coralina.



PLAYA ESMERALDA (ESTERO CIEGO).



Entre Punta Barlovento y Punta Guardalavaca se encuentra Esmaralda con una longitud de 900 metros de arenas media a fina en una franja de arena de un ancho de 15 a 60 m. Con una cadena de duna antigua con alturas de 1.50 m y otra de duna reciente con altura de 0.50 a 1.0 m fijada por una bella vegetación de Uva caleta, Yanas, Cocoteros, Majagua, etc. En el límite hacia tierra esta bordeada por unos acantilados inactivos de 2.0 a 3.0 m

de alturas. Hacia el extremo este se encuentra una bella laguna de manglar. Frente a la playa, en su parte hacia el mar a una distancia de unos 150 m se encuentra una extensa barrera de arrecife coralino. Hacia el extremo Oeste se destaca un gran banco de arena fina y escasa vegetación submarina.

Encima de sus acantilados como un balcón al Atlántico se encuentra ubicado el Hotel Río de Luna del Grupo Gaviota que está conformado por varios bloques habitacionales con altura máxima de 3 plantas, rodeados de extensos jardines con 222 habitaciones (206 dobles, 8 suites y 3 dobles especiales) de categoría 4 estrellas, a su lado se construye el Hotel Río de Mares, otra instalación 4 estrellas con 242 habitaciones dobles 4 suites matrimoniales y 3 suites especiales que tienen vista a las azules aguas del Atlántico.

CALETICAS.

Un paraíso en la costa atlántica es esta playa del tipo guirnalda que está formada por tres conchas separadas por un promontorio rocoso. La mayor tiene una longitud de 180 metros y un ancho de 5.0 a 10 m, la segunda tiene una longitud de 80 m y un ancho de 5.0 a 8.0 m, mientras que la tercera tiene una longitud de 30 m y una profundidad de 60 m. En el fondo tienen unos acantilados de 3.0 a 4.0 m de altura que presenta en su base una escarpa de

abrasión, sobre dichos acantilados se desarrolla una rica vegetación de manigua costera, la arena de esta playa es muy fina y en ella han crecido árboles de uva caleta cuyos troncos presentan cabrichosas formas. El fondo es arenoso con una extensa pradera de seibadal.

Municipio Banes.

PLAYA GUARDALAVACA.



Ubicada entre Punta Guardalavaca al Oeste y al Este Punta Cañete o Cayuelo se encuentra Guardalavaca con una longitud de 1 270 m, presenta en su extremo Oeste una franja de arena fina a muy fina de un ancho entre 50 y 100 m esta terraza esta cubierta por uvas caletas, yanas, etc y presenta en el fondo un acantilado inactivo de 2.0 a 5.0 m de altura mientras que en su extremo Oeste presenta un estero cuya desembocadura se encuentra cerrada por una barra de arena. El

estero esta rodeado de un hermoso manglar. En su parte central tiene una terraza baja de arrecife que en ambos extremos presenta dos conchas arenosas y hacia el Este presenta un estero con vegetación de manglar.

En el extremo Este se encuentra El Cayuelo con una longitud de 350 m y una franja de arena muy fina tiene un ancho entre 15 y 40 m con dunas de 1.0 y 1.50 m de altura con vegetación de uva caleta.

La playa Guardalavaca tiene una barrera de arrecife de coral de mas de 900 m de longitud a una distancia de unos 100 m, hacia su parte este se acerca más a la playa y se caracteriza por presentar una extensa pradera de seibadal que llega hasta su parte central. El arrecife de coral aflora en la marea baja y constitye unos de los atractivos para la práctica del buceo contemplativo.

En esta playa se encuentra varias instalaciones turísticas como el motel Guardalavaca, el hotel Atlántico, Villa Turey, Villa Cabañas, Boulevard, tiendas, centro nocturno y el hotel Delta las Brisas, operados por la corporación Cubanacan S.A que hacen de esta playa un paraíso para el descanso y la recreación.

PUERTO RICO.

Playa donde existe una base de campismo popular, tiene una longitud de 2 175 m y un ancho entre 20 y 30 m, con dunas de 2.0 a 3.0 m de alturas las cuales están fijadas por una rica vegetación de uva caletas, yanás, etc. Presenta arenas finas con pendientes variables: en unas zonas es suave y en otras es fuerte. Esta playa presenta un tramo de unos 500 m que tienen las mejores condiciones para el baño el resto esta afectada por los procesos erosivos destacándose la presencia de lajas de ancho variable en la zona de baño y escarpes de más de 100 m de longitud con alturas de 0.50 a 1.0 m.



PLAYA MORALES.

Con una longitud de 600 m y un ancho entre 20 y 25 m de arenas finas y pendiente suave con uva caletas presenta un alto grado de urbanización mal concebida por estar encima de la zonas de las dunas costera que han sido susplantadas por casas de veraneo.

PLAYA LARGA.

Con una franja ancha de 70 a 75 m de arena fina a media y una longitud de 1 200 m presenta pendientes suaves y una extensa vegetación de uvas caletas. Presenta además una laguna de manglar.

MANGLITO.

Es una extensa playa con una longitud de 7 600 m y un ancho entre 50 a 60 m de arena fina a media con suave pendiente y una rica vegetación donde se destacan los uverales.

PLAYA PUNTA DE MULAS.

Esta playa tiene una longitud de 3 525 m, con un ancho entre 25 y 30 m formada por arena fina a media con pendiente suave y se caracteriza por una abundante vegetación natural entre las que se destacan los uverales y varias especies de mangles.

ENSENADAS.

Las ensenadas se definen como una escotadura en la costa, generalmente más pequeña que la bahía, cuya penetración en tierra es menor que la mitad de la distancia entre sus puntas de entrada, con frecuencia en las ensenadas desembocan ríos, además de formarse playas e incluso pueden ser encontradas en el interior de las bahías.



En nuestro tramo costero se destaca por su belleza la ensenada de Río Seco, que penetra en la costa 4.6 millas al ESE de punta de Samá. Su costa constituyen una playa con algunos segmentos rocosos. Detrás de la costa el terreno es llano, cubierto de vegetación arbustiva espesa, y tiene de fondo las elevaciones costeras.

La playa tiene una extensión de 300 m. En la desembocadura del río se observa una lengua o flecha de arena, la cual avanza en dirección hacia el río o mar afuera de acuerdo a la energía y dirección del oleaje predominante. A lo largo de la ensenada y muy próxima a ella existe una barrera de arrecifes de coral, donde se forman rompientes.



LOS ACANTILADOS.

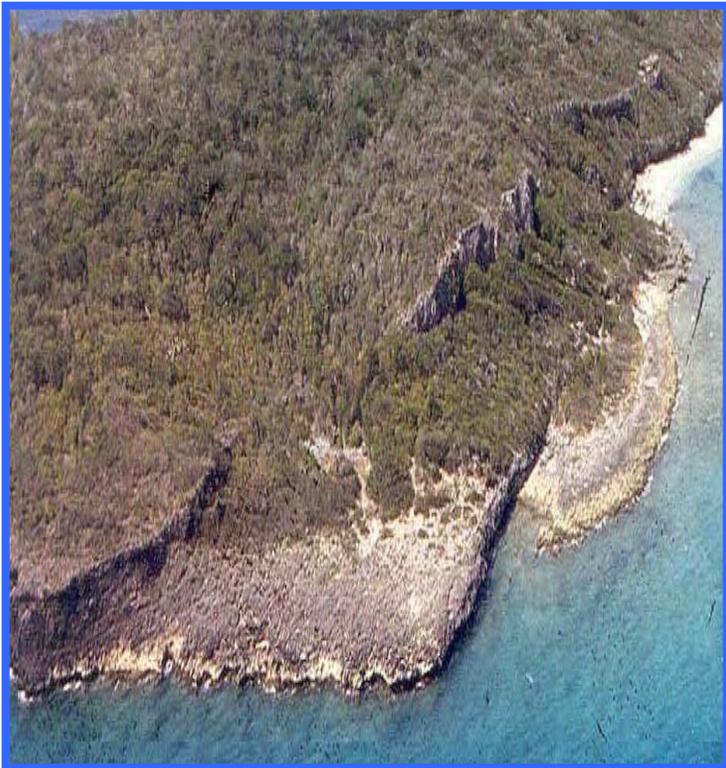
Los acantilados se distinguen por su escarpe abrasional ya que su base está excavada por el nicho de resaca (solapa o voladizo de marea) que descansa en el nivel del mar.

El choque de las olas le hace emitir un sonido peculiar, pues su fuerza se disipa contra él,

esta lucha permite que el mar vaya profundizando con su acción abrasiva el nicho o socavón hasta que el peso de la roca

colgante es excesivo y se desploma ocasionando el retroceso de la línea costera y el oleaje comienza de nuevo su actividad abrasiva.

Es de destacar la acción corrosiva del mar sobre las calizas coralinas que componen los acantilados formando un microrelieve de lapiéz costero conocido en nuestro país bajo el nombre de diente de perro o seboruco.



Los acantilados tienen en nuestra costa alturas variables entre 1.0 a 5.0 m y hasta más. En muchos tramos de la costa holguinera se encuentran escarpas abrasionales antiguas como testigo de viejas líneas costeras. Las mismas están alejadas de la costa contemporánea a una distancia variable de 10 a 60 m y más. Esto se observa en las playas de Estero Ciego, Caletica y Guardalavaca. En la base de estos acantilados se observa con frecuencia una cavidad semicubierta de arena. En otras playas donde el declive limítrofe con la terraza tiene mucha pendiente, no se presenta la escarpa de abrasión y es suave el tránsito hacia un nivel costero más elevado como puede verse en Pesquero Nuevo, Los Bajos, etc.

BANCOS DE TORMENTA.

Son depósitos que se forman a cierta distancia del seboruco en la profundidad de la costa y paralelamente a ella, es un banco compuesto por cascajos litorales y arenas cuya cúspide puede elevarse hasta 5.0 m sobre el nivel del mar, puede distanciarse de la línea costera entre 50 y 100 m, y a veces más. El mismo suele estar cubierto de uverales y manigua costera. Estos bancos de sedimentos antiguos pertenecen al Holoceno, y están situados fuera de los límites de acceso de la resaca, incluso durante tormentas muy fuertes, además no presentan indicios de la acción actual del oleaje o de depositación reciente. Estos bancos no solo constituyen reservas de arena, sino que protegen las zonas interiores contra la penetración del mar o inundaciones. Estos bancos se pueden observar en la costa de Gibara entre el tramo de Punta de Mangle hasta las inmediaciones de la ciudad, actualmente gran parte de ellos fueron destruídos por la extracción de arena para la construcción.

AGUAS LITORALES.

LOS ESTEROS.

El estero es una brazo de mar profundo, en el que se dejan sentir las mareas, la cantidad y ritmo del flujo de agua dulce y la variabilidad salina, casi siempre constituye el desague de un río, regularmente está rodeado de mangles y ciénagas.

Los esteros presentan gran productividad orgánica y suministran alimento seguro a muchas comunidades de peces, mariscos y crustáceos. En los que desembocan ríos se benefician por la gran concentración de nutrientes aportados por el agua fluvial.



También por sus profundidades bajas se lleva su propia productividad orgánica, permitiendo que sus aguas se mezclen bien en sentido vertical, se oxigenen y den paso a la luz solar hasta el fondo, remuevan y levante las sustancias nutritivas que van depositándose en el fondo. Hay especies importantes de peces, crustáceos y mariscos que pasan algún estadio de su vida en los esteros, refugiándose entre las raíces de los mangles en la etapa

de crecimiento, otros van a desovar a los mismos o buscan alimentos en los esteros, después vuelven a aguas costera o a aguas profundas, a los arrecifes coralinos donde son objeto de pesca o contemplación en las zonas de buceo.

Las nuevas crías se dirigen instintivamente a los mismos esteros o lagunas costeras donde crecieron sus progenitores por lo que constituyen criaderos por excelencia de animales marinos de gran importancia. Se ha calculado que las dos terceras partes de la pesquería mundial en la actualidad se compone de especies que precisa desarrollarse durante alguna fase de su vida en los esteros, lagunas costeras y manglares.

LAGUNAS COSTERAS.



Las lagunas costeras casi siempre se encuentran en el fondo de las playas, detrás de la barra arenosa, también influenciadas por la marea, la salinidad y la temperatura, aunque mayormente no están conectadas a ríos, tienen habitualmente un agua hipersalina, o sea con más concentración de sal que la del mar abierto, debido al proceso de

evaporación por la poca profundidad que presenta su fondo y porque su comunicación con el mar se realiza por infiltración a través de la barra arenosa. En estas aguas suelen vivir ciertas especies de peces por lo que se establecen en ellas pequeñas pesquerías.

En la mayoría de los casos las lagunas costeras constituyen un elemento morfológico de la playa y constituye su límite hacia tierra, también la podemos encontrar en las zonas bajas de las bahías de bolsas.

Estas lagunas se caracterizan por presentar poca profundidad y poco espesor de la columna de agua lo que permite que la luz solar penetre a través de ella propiciando el desarrollo de una rica vegetación y fauna acuática, la vegetación de mangle que generalmente la rodea sirve de refugio y alimento a especies de animales terrestres.

En ocasiones pueden estar conectadas al mar, además de recibir aportes de aguas dulces provenientes de las escorrentías y descargas de ríos y arroyos. Sus aguas pueden contener

altas concentraciones de salinidad, pero en ocasiones están sometidas a fluctuaciones de salinidad más o menos amplias, menores e igual que la del mar. Las lagunas costeras brindan protección a la costa contra las penetraciones del mar o inundaciones, ya que son áreas que pueden retener grandes volúmenes de aguas.

Entre las lagunas que se encuentran en nuestra costa se pueden mencionar las de las playas de los Bajos, Pesquero, Estero Ciego y las de las bahías de Gibara, Bariay, etc.



LAS MARISMAS.

Las marismas se caracterizan por ser zonas bajas y llanas que se encuentran en las cercanías inmediatas al nivel del mar y están influenciadas por la marea, al igual que las lagunas y esteros pueden recibir alguna corriente fluvial o arroyos por lo menos.

Las marismas están muy difundidas en toda la

costa baja de las bahías de Banes, Gibara, Naranjo, Vita, etc. En ellas la sedimentación tiene diversa composición como arenas, arcillas, limo y turbas. Estos es aprovechado por la vegetación de manglar que extiende su red de raíces en la masa fangosa. Las raíz queda alternativamente cubierta y descubierta por la marea, formando un entrelazamiento que amortigua a las olas sobre el fango.

CAVERNAS INUNDADAS.

En la llanura costera cársica de Gibara (5.0 - 10 m) que desciende suavemente hacia el mar y que ocupa 141.5 Km cuadrados se encuentran numerosas cavernas inundadas que constituyen unos de los atractivos turísticos más emocionantes explotados por la modalidad del espeleobuceo.

Entre varias cavernas se destaca El Tanque Azul, cuyas galerías inundadas presenta numerosas y bellas formaciones secundarias, trazados caprichosos y fascinates. La entrada a la caverna se realiza por una piscina natural de 15 por 30 m de ancho rodeada de una espesa vegetación. Esta presenta una longitud de galería inundada y explorada de 2 700 m y un desarrollo de aguas libres de 30 m con una profundidad máxima de 21 m, sus aguas

tienen una temperatura de 25 a 26 grados centígrados. El origen de la misma es directa-corrosiva.

Pero lo más fascinante es que esta caverna presenta posibles nuevas galerías no exploradas aún, pero en esta llanura cársica recientemente emergida existen otras cavernas inundadas como El Tanque Negro, Aguadas de las Dos Anas, Cristalito de Papaya y Aguada del Macío, así como otras cuevas que aunque no están inundadas presentan bellas formaciones secundarias entre las que se destacan estalagmitas y estalactitas y ríos subterráneos.

En estas cavernas inundadas el buceo es la atracción más fuerte para la observación de unos de los fenómenos cársicos más importante de su tipo en Cuba, el cual está enclavado en el área natural-protegida de Guirito-Punta de Mangles. En él existe además un corredor migratorio de aves. También esta llanura cársica tiene un alto valor biológico y científico ya que muy cerca de la costa en el sitio llamado El Cocal se encuentran grietas donde vive el camarón rojo (Barbouria cubensis), conocido así por su color de un rojo vivo y resplandeciente. Este crustáceo, decapodo y del suborden Natantia fue descubierto en Cuba por primera vez en el año 1912. Esta especie también se encontró en punta Peregrina al Este de la bahía de Gibara y se ha encontrado en otros tramos cársicos de la costa como en la zona de la Yana muy cerca de la Playa Guardalavaca, y en la Playa Morales en la Poza Las Ninfas en el municipio de Banes.

Estas localidades son pequeñas cuevas o dolinas cársicas inundadas que se forman a partir de grietas paralelas a la costa, la que presentan influencia marina con presencia de aguas salobres. La costa noreste de Holguín constituye el tramo costero donde en más localidades se ha reportado el Barbouria cubensis en Cuba.

En la caverna inundada conocida como Aguada del Macío a 12 Km al sur de Gibara viven ejemplares de pez ciego (Lucifuga dentatus) de esta caverna se reportó el primer ejemplar de pez ciego de la región oriental de Cuba. Los peces ciegos cubanos fueron inicialmente estudiados por el sabio Don Felipe Poey en el año 1860. Esta especie solo puede encontrarse en las aguas de las cavernas inundadas donde impera la más absoluta obscuridad

VEGETACION COSTERA.

BOSQUES SEMICADUCIFOLIOS COSTEROS Y SUBCOSTEROS.

Estos bosques bajos se presentan con dos substratos arbóreos. El mayor tiene entre 10 y 12 m de altura y el menor entre 5 y 10 m, con más del 40 % de los árboles del primer substrato son caducifolios (o sea pierden las hojas) en la época de sequía. Precisamente esta es una adaptación a las características del clima tropical con 5 a 6 meses de sequía. Se presenta en las zonas costeras donde hay una media de temperatura más alta que en el

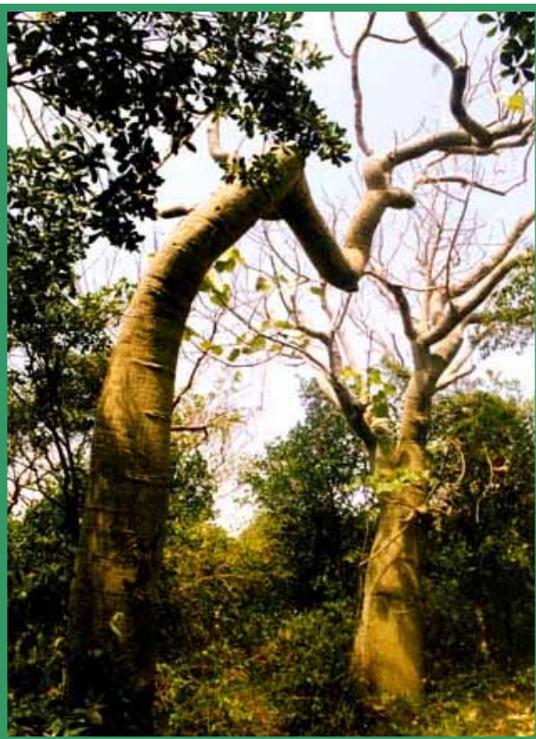
interior, lo que acondiciona la presencia de especies microfilas, En cuanto a la tendencia a la microfilia (hojas pequeñas) esto constituye una repuesta de las plantas a la sequía predominante así economizan agua, reduciendo la pérdida de la misma por transpiración al reducir la superficie de las hojas.

Así como plamas pequeñas, arbustos espinosos, algunas cactáceas columnares y arborecentes. Además crece sobre calizas costeras (carso) con suelos rojos y negros pocos profundos (rendzinas).



Las especies más representativas del primer substrato arbóreo son Júcaro, Bucida subinermis; Almácigo, Burcera simaruba; Roble de olor, Catalpa punctata; Abey, Peltopomane adnatum; Baria, Cordia gerascanthus; Piniche, Hippomane mancinella; Hueso de costa, Hypelate trifoliata; Guaa de costa, mMetopium brownei; Yanilla prieta, Picrodendron macrocarpum; Guayacán, Guaiacum officinalis; Guayacancillo, Guaiacum sanctum.

El segundo substrato arbóreo están presentes las siguientes especies: Ateje de costa, Bourreria succulenta; Júcaro espinosos, Bucida spinosa; Aceitunillo, Capparis cynophallophora; Mostacilla, Capparis flexuosa; Uvilla, Coccoloba diversifolia; Carbonero de costa, colubrina elliptica; Vomitel Cordia sebestena; Aguacate cimarrón, Dendrocereus nudiflorus; Gauraje blanco, Eugenia maleolens; Piñipiñi, Grimmeodendron eglandulosum; Coronel, Krugiodendron ferreum; Avellano de costa, Omphalea trichotoma; Lirio de costa, Plumeria obtusata; Roblecito de costa, Tabebuia myrtifolia; Guano campeche, Thrinax radiata.



En este bosque podemos observar la Guana (Hildegardia cubensis, árbol endémico de las

regiones orientales del país que se encuentra disperso y en grupos en este tramo costero , hasta el momento Cayo Satía constituye la zona más Oriental costera reportado y hacia el occidente la zona de la Playa Pesquero Nuevo y en el área del Peñon en la bahía de Naranjo se encuentra la población mejor conservada.

El estrato herbáceo del sotobosque es escaso y está compuesto fundamentalmente por las especies propias de la regeneración del bosque y por gramíneas entre las que se destaca por ser frecuente el tibisí chico (*Lasiacis divaricata*). Las lianas o trepadoras (bejucos) están representadas fundamentalmente por la zarza (*Pisonia aculeata*), por la raíz de China (*Smilax domingensis*, y el alambriillo (*Smilax havanensis*), prácticamente puede decirse que los helechos son muy escasos, Mientras que abundan las epífitas; de estas últimas se observan tanto en las ramas de los arboles como en el suelo sobre el carso (*Curujeyes - Tillandsia sp*).

MANIGUA COSTERA.

Bordeando la costa en más de sus 110 Km, sobre rocas calizas o diente de perro, se desarrolla la vegetación denominada manigua costera, que se encuentra influida por la salpicadura del mar, la brisa y los terrales, la primera le imprime a la vegetación rasgos xerofíticos (espinas y hojas reducidas).

Las especies florísticas que componen la manigua costera son plantas halofíticas, que soportan grandes concentraciones de sales en el suelo. Dicha influencia alcanza según las condiciones anemotopográficas, hasta kilómetros tierra adentro.

La manigua costera se desarrolla en suelos pocos profundos, rojisos, arcillosos, derivados de terrazas antiguas (calizas madreporicas) y a veces hasta piedra hueca o diente de perro (lapiéz).

En este tipo de vegetación existen especies de madera dura, de estructura bastantes complejas, que en condiciones naturales pueden llegar a alcanzar de unos 15 a 20 m, además existen numerosas especies de valor económico, como el almácigo, ébano, guao de costa, guayacán, jucuma, júcaro, caguairán o quiebra hacha, Jigue, sabina de costa, carey, cuaba, brasil, etc. Aunque la fisonomía de la vegetación es generalmente arbustiva, es característica encontrar de numerosas suculentas, agaváceas, y cactáceas, etc.

La manigua costera no sólo tiene importancia por su valor económico en cuanto a las especies maderables que contiene, sino posee una gran función protectora como rompevientos natural. Además protege las zonas interiores costeras contra la salpicadura del mar, costituyendo una faja defensiva contra la acción corrosiva del salitre, el cual queda retenido en sus hojas.



Desde el punto de vista ecológico desempeña un papel muy importante, ya que presenta un ecosistema donde vive una abundante y rica fauna por constituir una fuente alimenticia y le sirve de refugio y criadero.

Entre la avifauna se pueden encontrar sinsontes, arrieros, bigiritas, caracoles de distintos tipos, como polymitas de brillantes colores y bariados dibujos. También mariposas, insectos, reptiles y otras especies.

EL MANGLE.

El manglar representa un ecosistema costero tropical caracterizado por su amplia diversidad taxonómica, vegetal dada por su forma arborea de vida. El representa una unidad integrada, autosuficiente, con componentes vegetales y animales adaptados a las condiciones especiales del ambiente, como la constituyen sus suelos más o menos arcillosos sumergidos periódicamente por la acción de las mareas y la salinidad fluctuante.

Los manglares habitan en los tres tramos de costa del Noroeste holguinero en las bahías, esteros, lagunas costeras y marismas. Ellos se desarrollan en los lugares protegidos del oleaje muy fuerte. También pueden verse en zonas alejadas de las costas, debido a las condiciones edáficas (de los suelos) propicias para su desarrollo.

En los manglares se pueden distinguir una zonación debido a las condiciones topográficas y edáficas, pues tienen cuatro especies que componen dicho ecosistema, comúnmente según Hueck (1959), y Betancourt (1972) la sucesión normal es la siguiente:



Junto al litoral se encuentra la faja de mangle rojo o colorado (*Rhizophora mangle*) de poca altura, la cual presenta al mar una especie de farallón de raíces en forma de zancos. Detrás de esta faja pionera se desarrolla la de mangle negro (*Avicenia germinans*) con neumatóforos que sobresalen parcialmente del suelo, conjuntamente con patabán (*Laguncularia racemosa*) con sus neumatóforos cortos, mientras más hacia tierra firme, donde ocurre un aumento de concentración salina, abunda la yana (*Conocarpus erecta*) y el mangle negro. No obstante a veces hay modificaciones en la zonificación, como suele pasar en las bahías protegidas.

Los manglares, por recibir la influencia directa del mar tienen importantes funciones como son las de proteger la línea costera contra la acción abrasiva del mar (del oleaje). Además protege las zonas interiores contra las salpicaduras y los vientos permanentes, constituyendo una faja defensiva contra la acción corrosiva del salitre, que queda retenido en sus hojas y que tanto daño ocasionan a las instalaciones litorales.

Los manglares también impiden la penetración de la salinidad y el escurrimiento de los suelos que tan graves consecuencias producen a la agricultura, ya que se convierte en zonas improductivas.

En la copa de los manglares anidan y reposan las más diversas aves, como los patos, garzas, alcatraces, etc; además de atraer un gran número de animales terrestres, entre ellos reptiles y mamíferos, entre estos últimos se pueden mencionar varias especies de jutías, lo que hace que los manglares mantengan un alto nivel de reproducción animal.

Cualquier alteración que se produzca en el ecosistema de manglar no solo repercutiría en su estructura y funcionamiento propio, sino que también se manifestaría en sistemas ecológicos acoplados distantes del mismo, por ejemplo los arrecifes coralinos, por el sustento nutricional que le proporciona a los mismos. Los corales tienen una gran importancia ecológica, turística y económica ya que constituyen un inmenso criadero natural de peces, moluscos, esponjas, etc.

En resumen, los manglares proporcionan alimentación a cientos de especies, tanto marinas como terrestres que viven de forma directa o indirecta dependientes de los mismos.

LOS UVERALES.

Entre la vegetación típica de las costas y las playas se encuentran las uvas caletas o uveros (*Caccoloba uvífera*) y los hicacos (*Chrysobalanus icaco*). La faja fronteriza divide la zona de la playa (generalmente en las dunas) y la zona terrestre fuera del alcance del oleaje periódico. Esta faja tiene la característica de presentar una estructura simple, formada por un estrato. En su límite hacia el mar forma más bien un matorral; en su límite hacia el interior puede alcanzar una altura de hasta 20 m, por lo que este permite el paso de la brisa del mar.

La uva caleta es una planta halofítica, es decir, que soporta grandes concentraciones de sales en el suelo o la arena, sus profundas raíces, que penetran en la arena de las dunas, la hacen que sea buena estabilizadora de las zonas litorales, mientras que sus arbustos y caprichosos troncos de madera dura, resisten la embestida de los vientos huracanados y su tupido ramaje de hoja de consistencia recia (coriáceas) proporciona una acojedora sombra a los turistas.

La fructificación de la uva caleta es rica en los meses de julio y agosto, sus frutos (drupas) en racimos, son comestibles y buenos para hacer dulces y vinos.

Los uverales, como vegetación, cumplen una gran función protectora, pues protegen las instalaciones y la vegetación que se encuentra detrás de ella, al quedar retenidas en sus hojas las salpicaduras, cuyo efecto corrosivo ocasiona serios daños. Además de ayudar a fijar las arenas de las dunas.

También mantiene el equilibrio del perfil morfológico de las costas arenosas (playas), y proporciona óptimas condiciones ecológicas para el hábitat de la fauna de las zonas litorales.

COMPLEJO DE VEGETACION DE ROCA ALTA.

Localizada fundamentalmente en la costa. Sobre las rocas se asientan pequeños arbustos entre los cuales se destacan la cuabilla de costa (*Suriana marítima*) y el romero de costa (*Borrchia arborescens*). Complejo herbáceo sobre suelos rocosos con especies halomórficas como verdolaga de playa, y en ocasiones yana.

COMPLEJO DE VEGETACION DE PLAYA ARENOSA.

Sobre la arena se desarrollan plantas herbáceas rastreras y no rastreras, pequeñas. Entre las pequeñas tenemos el boniato de playa (*Ipomoea brasiliensis*) y el mate de costa (*Canavalia marítima*, las no rastreras están representadas fundamentalmente por la grama de costa (*Distichilis spicate*), les continua una franja arbórea donde predomina las uvas caletas o uveros (*Caccoloba uvífera*) y los hicacos (*Chrysobalanus icaco*).este tipo de formación se establece en los depositos arenosos en los bancos de tormentas que se encuentran en la costa y en los segmentos arenosos del interior de las bahias.

VIDA SILVESTRE.

La costa constituye uno de los ecosistemas más ricos por la gran variedad de habitats y disponibilidad de alimentos que brinda a cientos de organismos terrestres y acuáticos. En el tramo costero del Noroeste de Holguín pueden encontrarse una gran cantidad y variedad de especies de peces, reptiles, anfibios, aves y mamíferos que tienen como refugio una exuberante y bien conservada vegetación costera.



Esta franja tiene una gran importancia desde el punto de vista científico y biológica de gran significación ecológica mundial que la diferencian del resto de la costa del archipiélago cubano, ellos son el cinturón híbrido de Holguín y el corredor migratorio de aves de Gibara.

EL CINTURON HIBRIDO DE ORIENTE.

Los cinturones de hibridismo o llamados también zonas de integración secundaria ocurren mayormente en las áreas tropicales y consisten en largas y estrechas fajas de terreno en los cuales se producen, de forma estable, poblaciones de animales híbridos, intermedios entre dos especies.

La explicación del origen de estos cinturones se deben a diferentes factores como climáticos, ecológicos, geológicos, geofísicos, etc.

El denominado cinturón híbrido de Oriente, aunque parte de Cabo Cruz con rumbo Norte hasta la península de Banes y de esta tuerce al Oeste por toda la costa de los municipios de

Banes, Rafael Freyre, Gibara, continua por Puerto Padre, Manatí hasta la Bahía de las Nuevas en Camaguey.

En este cinturón costero se han detectado varias anomalías faunísticas, poblaciones híbridas de aves, anfibios, moluscos y arácnidos, casos de gigantismo y enanismo, así como una alta frecuencia de albinos y leucocismo (en aves).

Existen muchos ejemplos de estas rarezas de la naturaleza en esta zona solo nos vamos a referir a los más importantes encontrados hasta la actualidad, muchas de estas especies se encuentran en la colección que atesoran los museos de historia natural Carlos de la Torres y Huertas de la Ciudad de Holguín y el Juaquín de la Vara en Gibara.

Un ejemplo muy interesante es el caso del Zorzal Real (*Turdus plumbeus*) el cual tiene dos subespecies en Cuba rubrípes, desde Pinar del Río hasta las Tunas, de vientre rojizo y el *Schistaceus* desde Holguín hasta punta Maisí de vientre gris, pues en la zona que separa ambas poblaciones y que delimita este cinturón se encuentran poblaciones intermedias que no corresponden a algunas de estas dos especies.

El anfibio Bofa talador también presenta ejemplares a lo largo de esta línea costera con caracteres que no corresponden con exactitud a las de sus especies y se presupone que sean especies híbridas. Además en los caracoles del género *Cerium* y en las arañas del género *Selenops* también se han detectados casos de hibridismo.

En esta zona costera de caletones en Gibara, Cayo Bariay en Rafael Freyre se han encontrado una de las especies de alacranes más pequeñas del mundo, el *Microtlyus fundoral*, el alacrán más pequeño de Cuba.

CORREDOR MIGRATORIO DE AVES DE GIBARA.



La Isla de Cuba, junto con el continente Americano, pertenece al sistema de migración Neártico Neotropical de aves. Localizado en el tramo costero de Gibara se encuentra el corredor de aves migratorio más importante y mayor de Cuba. Con una longitud de 35 Km se extiende desde punta de Mangle

hasta la zona conocida por las balsas de Gibara, con un ancho de 20 a 25 Km por todo el litoral.

Cada año entre los meses de Agosto hasta Abril penetran cientos de miles de individuos de más de 200 especies de aves del Norte y Sur de América, Europa, Asia, Islas Virgenes, Groenlandia, el Ártico y otras regiones del planeta.

En esta franja costera de Gibara las aves encuentran los más diversos hábitats como manglares, uverales, manigua costera, arenales, lagunas y montañas que proporcionan no solo los beneficios climáticos, sino alimentario para descansar o criar. Estas condiciones naturales han propiciado que en el mismo se hayan producido records de penetración para el territorio cubano de aves muy bellas y raras que no habían sido reportadas entre las que se pueden mencionar el Cardenal alinegro, Mayito de cabeza amarilla, Chambergo, Tomeguín prieto, Zarapico rojo, el Pampero de cory, el Rabijunco de pico rojo y otras especies que vienen de todos los confines del mundo, muchos de estos ejemplares se encuentran en las colecciones de los museos de ciencias naturales de Gibara y de Holguín, en este último existe una base de datos donde se encuentra registrado más de 86 aves migratorias observadas, además de nueve especies endémicas cubanas como el Gavilán colilargo, el Carpintero verde entre otras y once sub-especies endémicas como el Zuzún el ave más pequeña de Cuba, así como 34 aves cubanas residentes que habitan el corredor como palomas, gaviotas, sinsontes, alcatraz, etc. Todo este paraíso da la oportunidad para la realización de observaciones directas con ayudas de binoculares y cámaras fotográficas que permiten estudiar las costumbres de anidamiento de cientos de aves, además de realizar conteo de aves cubanas y migratorias.

PLATAFORMA SUBMARINA.

La plataforma submarina es estrecha, con amplitud que no sobrepasan los 900 m. Su morfología la condicionan los procesos relacionados con las estructuras superficiales de la secuencia carbonatada. En algunas zonas se observa un nivel de terraza o llanura sumergida que no sobrepasa los 150 o 200 m de ancho. En ambas zonas, se manifiesta un cambio brusco de la pendiente submarina que constituye el límite de la plataforma.

La llanura sumergida presenta profundidad variable desde unos centímetros hasta 50 y 100 m presentando un relieve variado con depresiones y elevaciones. En su superficie se destacan bancos o porciones arenosas, praderas de seibadal en las porciones fangosas y bajas, así como arrecifes de coral.

Las depresiones ocupan profundidades relativas entre 2.0 y 10 m y más en ellas se pueden encontrar depositados sedimentarios arenoso fino, fangosos o limosos con vegetación de seibadal en muchas ocasiones. Estos sedimentos provienen de las playas y forman bancales de extensa dimensión. En muchas ocasiones estas depresiones se colmatan y se producen cascadas de arena, el origen de estas es erosivo-tectónico.

Las elevaciones tienen varios metros de altura, acercándose a la superficie del mar, a veces constituyen los llamados cabezos que se son característicos por el predominio de un oleaje de intensa energía, por lo que la vegetación herbácea aparece en manchas, alternando con superficies desnudas suelen contener una rica y variada especies de corales que se adaptan a las condiciones ecológicas de estas zonas.

La plataforma submarina del litoral holguinero se caracteriza por la claridad de las aguas y la gran variedad del fondo marino, unido a la calidad de su atractivos naturales como las formaciones coralina, cuevas y praderas submarinas con una rica variedad de peces, moluscos, esponjas y crustáceos.

LOS PAISAJES DE LA PLATAFORMA SUBMARINA.

LOS ARRECIFES DE CORAL.



Los corales constituyen un valioso recurso que se destacan por sus múltiples funciones entre las más importantes es que en la zona tropical propicia la formación de playas por la gran cantidad de material biogénico que aporta, el cual se transforma en partículas de arena que son arrastradas por las olas y depositadas en la costa baja o acumulativas. También son barrera protectoras contra el oleaje que disipa parte de su energía en ellas. Además de su alto valor ecológico y económico ya que sirven de criaderos de peces.

Los corales fijan el CO₂ de dos maneras: una indirecta, a través de la fotosíntesis de las algas unicelulares (zooxantelas) que habitan en los corales

y otra directa, que se produce durante la formación de su esqueleto calcáreo por precipitación de carbonato de calcio (CaCO₃). Esta forma directa de absorción de CO₂ por los arrecifes reviste gran importancia, pues se calcula que las producciones actuales de carbonato de calcio en arrecifes van de 1 a 3 Kg/m²/año. En este sentido, se enfoca el importante papel de los arrecifes coralinos al intervenir en el ciclo del carbono. Al absorber el CO₂, se convierte en un eslabón esencial frente al problema del efecto invernadero ya que los arrecifes absorben y sepultan, por millones de años el CO₂.

Los arrecifes coralinos son fuente naturales de farmacos y de especies de alto valor gastronómico y de foco de atracción para el desarrollo del turismo para el buceo contemplativo.

En el turismo tiene un alto valor para el desarrollo del buceo contemplativo. La costa del noroeste de Holguín esta ampliamente influida por la presencia de arrecifes coralino, pero sin embargo se pueden observar los arrecifes litorales que se caracterizan por estar adosados a la costa, los que se encuentran a cierta distancia de la costa se llamados arrecifes de barrera y se localizan mayormente en el borde de la plataforma submarina, su sello peculiar es la espuma producto del oleaje que sobre ella se disipa perdiendo su energía.

ZONAS DE BUCEO.

Entre las playas de Pesquero Nuevo y Guardalavaca existe una zona muy rica con abundante y variada fauna y un interesante relieve submarino muy atractivo.



El promedio de temperatura del agua oscila entre 24.8 grados celcius en Febrero el mes más frio y 28,6 grados celcius en Agosto el más caluroso. La visibilidades muy buena aproximadamente en 20 m. En esta zonas existen mas de 15 sitios para el buceo.

ROCA DE LAS ESPONJAS.

Pared casi vertical que cae desde 18 - 20 m hasta 45 - 50 m de profundidad con numerosas esponjas, coral de alambre, gorgonias y pequeños corales. A unos 10 m al Oeste se destaca un bello conjunto de coral de hoja en cuyo centro sobresale un ramillete de esponjas tubulares violetas. Abundan peces pequeños y algunos de mayor tamaño, sobre el borde del canto merodea un gran cardumen de jenízaros y algunas barracudas.



CAÑÓN DE LOS AGUAJIES.

Profunda y estrecha escotadura o entrante del canto del veril de fondo arenoso, en cuyo centro se alza un pequeño cabezo. En unos de sus costados, en una grieta que cae

desde 18 m hasta casi 30 m de profundidad, se refugian aguajíes y chernas. En la parte superior del canto abundan abanicos de mar y gorgonias, y en la pared esponjas, corales entre los que se mueven coloreados peces.

EL SALTO

Grupo de cabezos situados a 30 m de profundidad, a partir del cual cae el fondo abruptamente, recubierto de corales, esponjas y gorgonáceas. Se mueven en este sitio gran número de peces de variadas especies, entre los que se destacan roncós, jenízaros, serruchos y barracudas.

EL REINO DEL CORAL.

Amplia explanada en 26 m de profundidad, cubierta casi toda por corales y esponjas formando un abigarrado mosaico entre los que se mueven peces de gran colorido. Hacia el Nordeste existe un relieve muy irregular con algunos profundos valles con túneles, cangilones y grietas cubiertas de corales de hoja y coral negro.

EL SUEÑO DEL BUZO.

Entre 27 y 35 m de profundidad, pequeños valles arenosos separados por grandes mogotes coralinos que se intercomunican a través tortuosos túneles y cangilones habitados por esponjas y corales negros, junto a algunos loros de gran tamaño. Los corales presentan una

densidad notable y las esponjas sobresalen por su abundancia y extraordinario colorido, destacándose algunos ejemplares naranja de pared de gran talla. En el sector externo de la pared abundan colonias de coral negro y gorgonias de profundidad que alcanzan dimensiones impresionantes.



LA TERRAZA DEL PESQUERO.

Espaciosa terraza submarina entre 25 - 30 m de profundidad habitada por corales, gorgonias y esponjas. En el área existen varios valles de blanca arena, y lo más sobresaliente es una formación fungiforme compuesta por grandes colonias de coral de ojo donde se destaca una solitaria esponja de cesto de gran tamaño bordeada por una intrincada trama de finas y ramificadas esponjas.

PRADERAS DE YERBAS SUBMARINAS.

En nuestra plataforma se destacan las praderas de vegetación submarina que es fundamentalmente herbácea conocida vulgarmente como seibadal, en este biótoto la fanerógrama dominante es generalmente la *Thalassia testudinum*. Esta planta se ha adaptado para sobrevivir en un ambiente marino tropical y se desarrolla en grandes praderas en zonas llanas o en parches dispersos en sedimentos arenosos o fangosos. En aguas protegidas forma praderas continuas y donde el oleaje tiene cierta energía puede crecer en forma de parches.

Esta pradera de seibadal actúa como estabilizadora de los fondos y en ella se refugian gran variedad y cantidad de organismos, además contribuye a amortiguar, mediante fricción con sus hojas de la acción del oleaje y corrientes, lo que favorece la sedimentación y depositación de detrito orgánico y sedimentos inorgánicos. También desempeña un papel fundamental en el reciclaje de nutrientes y en el aporte de energía a la trama alimentaria de los peces, moluscos y la rica miofauna bentónica que en ella se establece, pero además constituye fuente principal de producción y de exportación de materia orgánica a otros ecosistemas.

En un gran número de playas se encuentran praderas de seibadal como en Caletones, Los Bajos, Caletica, Guardalavaca, Punta de Mulas, et

A MODO DE CONCLUSION.

A medida que pasa el tiempo son más los que se dan cuenta de que la franja costera además de ser un espacio muy valioso y atractivo, es frágil y muy sensible, por lo tanto, es necesario preservarla para las presentes y futuras generaciones. El desarrollo turístico tiene que tener una vocación ecologista y el compromiso con el entorno natural. Sus instalaciones deben insertarse en la Naturaleza Costera que proporcionan al turista convivir armónicamente con ella, que busca siempre la belleza, el sosiego y la pureza ambiental de nuestra patria Socialista.

AGRADECIMIENTO.

A todos los especialistas e investigadores que de una forma u otra han enriquecido el conocimiento científico de este tramo costero y cuyos aportes valiosos han contribuido a la mejor comprensión de su importancia como ecosistema. A todos ellos mis más sinceras gracias.

El Autor.

INDICE

Introducción	1
Condiciones naturales	2
Un viaje a través de nuestro litoral	3
Las riquezas naturales que atesora nuestra costa	5
Aguas litorales	18
Vegetación costera	20
Vida silvestre	23
Plataforma submarina	25
Bibliografía.....	29

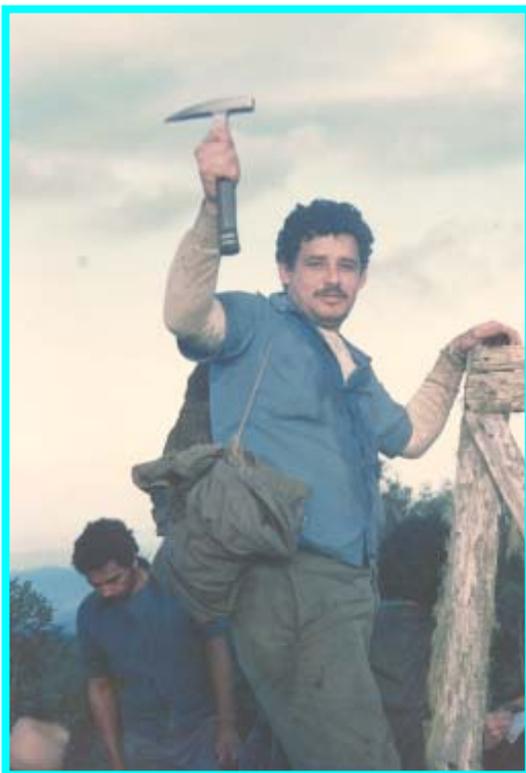
BIBLIOGRAFIA.

- Abio, Gonzalo. Distribución geográfica de la *Barbouria cubensis* en la provincia Holguín. *Garciana* No. 15. Holguín, agosto de 1988.
- Alayón, Giraldo. El cinturón híbrido de Holguín. *Periódico Cartelera Cultural*. Año No.1, No. 9. Holguín, marzo de 1986.
- Casals Corella, Cosme. Protejamos nuestra vegetación natural. *Boletín de Medio Ambiente* No.1. La Habana, junio de 1988. Centro de Información de las BTJ.
- Casals Corella, Cosme y otros. Proyecto del parque nacional Bariay (Gibara-Antilla). IV Exposición Nacional de Forjadores del Futuro. La Habana, 1986. BTJ.
- Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico. *Nuestra Costa*. Programa de manejo de la zona costanera de Puerto Rico. 1993.
- DPPF. Esquema de desarrollo turístico del Litoral Atlántico Norte. Holguín, junio de 1989.
- Instituto Cubano de Hidrografía. *Derrotero de las costas de Cuba*. Región Marítima del Norte. Tomo I. La Habana, 1989.
- MOPU. *Conocer la Costa y Proteger la Costa*. Cuaderno de Divulgación. Servicio de Publicaciones. España, 1985.
- Núñez Jiménez, Antonio. *Geografía de Cuba*. I y II parte. La Habana 1972.

- Núñez Jiménez, Antonio. Medio Siglo Explorando a Cuba. Tomo I y II. La Habana, 1990.
- Ortis, Marcelino. Cacturan Pez Ciego (artículo). Periódico Juventud Revelde. La Habana, diciembre de 1986.
- V. Shanzer, Euguen y otros. Sobre las formaciones costeras del Holoceno en Cuba, las terrazas Pleistocénicas de la región Habana-Matanzas y los sedimentos vinculados a ellas. Serie Geológica No. 21. ACC. La Habana, 1985.
- Torres, Alejandro y Eduardo Solana. El corredor migratorio de Gibara. Fondo del Museo de Historia Natural Carlos de la Torre. Holguín 1994.

*** Cualquier correspondencia puede dirigirla a:
Ing. Cosme Casals Corella. Parque Natural Cristóbal Colón. Apartado postal No.246,
Holguín, C.P 80 100. Cuba. E-Mail: inverote@mares.solmelia.cma.net. Fax (53 24)30 926.**

El autor: Cosme Casals Corella .Holguín, 1956.



Ingeniero geólogo. Artículos suyos han aparecidos en periodicos nacionales y extranjeros y en revistas. Ha participado en eventos científicos e invitado a exposiciones internacionales. Autor del folleto La Zeolita Mineral del Siglo XX (1988) y autor del folleto Bariay (1992). Condecorado con la Orden al Mérito Julio A. Mella (1986). Ostenta seis sellos Forjadores del Futuro. Actualmente asesor y especialista en turismo de naturaleza del Parque Natural Cristóbal Colón y miembro del grupo de investigaciones para el turismo del polo científico de la provincia Holguín.

El presente folleto es una síntesis del extenso material obtenido de las observaciones personales del autor, durante sus viajes de investigación por la costa noroeste de Holguín; tramo costero que guarda innumerables riquezas, paisajes de gran belleza y recursos

naturales de extraordinario valor, los cuales constituyen fuente de vida, trabajo e inspiración y el escenario de un hermoso patrimonio natural que debemos preservar para las presentes y venideras generaciones.

Edición: Vilma Díaz Martínez.

Diseño interior y de Cubierta: Edel Avila

© *Cosme Casals Corella*

© *Sobre la presente edición: Ediciones Holguín y Publicigraf, 1995.*

Impreso en el Centro Gráfico de Reproducciones Artísticas para el Turismo de Holguín. Año 1995.