

1.4. HIDROLOGÍA

AGUAS SUPERFICIALES

Con base en la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, escala 1:250,000, Bahía de la Ascensión E16-2-5 la zona de Xcalak está comprendida dentro de la Región Hidrológica 33 (este de Yucatán, Quintana Roo). Esta región está dividida en dos cuencas: Bahía de Chetumal (A) y Cuencas Cerradas (B). La primera, que incluye el área de estudio, está constituida por tres subcuencas, denominadas Varias (Aa), Bahías de la Ascensión y Espíritu Santo (Ab), Bahía de Chetumal (Ac). La región oeste del área de estudio se encuentra localizada en la subcuenca Bahía de Chetumal (Ac) y la región este, forma parte de la subcuenca (Aa).

Una porción de la subcuenca Aa, se incluye como parte de la Ac (Chetumal) y una subdivisión de la subcuenca Ab (Ascensión y Espíritu Santo) en Ab1 (Bahía de la Ascensión) y Ab2 (Bahía del Espíritu Santo). Cabe hacer notar que, debido a la escasa pendiente, la división de las subcuencas se presenta dentro de una amplia superficie de los humedales, en la cual la dirección del flujo de las aguas puede variar en función de los niveles de inundación de las subcuencas, de la dirección de los vientos y de pequeñas diferencias entre los niveles de las mareas en las bahías.

El coeficiente de escurrimiento es de 10-20% en las zonas más altas y de 20-30% en las zonas bajas, cercanas a la costa, en las cuales existe mayor acumulación de agua y se ubican extensas

zonas sujetas a inundación.

El complejo lagunar constituido por las lagunas Tankilá, Huach, Santa Rosa y Santa Julia representa una zona única en toda la costa sur de Quintana Roo, debido a que presenta comunicación permanente con el mar mediante el Río Huach.

Al sur, el sistema lagunar está constituido principalmente por las lagunas perennes Xcalak y Cementerio. Las lagunas costeras son alimentadas por precipitación pluvial, agua subterránea y por el mar.

La hidrología superficial en la zona de Xcalak incluye varios cuerpos de agua interconectados: la Bahía de Chetumal, las lagunas costeras, el Mar Caribe y el área lagunar entre la costa y la barrera arrecifal.

En la costa este, frente al poblado de Xcalak, la laguna arrecifal tiene una salinidad de 41 ppm, 17% más elevada que el nivel de salinidad promedio del agua de mar (35 ppm).

Hacia el norte, a lo largo de la costa de Quintana Roo, los valores de salinidad están más próximos al promedio del agua de mar (35 ppm): 30 ppm en Punta Hobná, 36 ppm en Mahahual y 37 ppm al norte de Punta Chacchí.

El área del parque está comprendida en una zona en la cual se decretó una veda de alumbramiento de aguas del subsuelo (Diario Oficial de la Federación, 7 de mayo de 1964), debido a que la sobreexplotación de los acuíferos del área puede ocasionar la intrusión de agua salina y, por ende, disminuir su capacidad de uso.

Aguas continentales

El agua potable que se usa en Xcalak proviene de un cenote localizado al sur de la pista aérea a 1.6 km de la Bahía de Chetumal y a 2.3 km del Mar Caribe. Las aberturas naturales fueron cubiertas con cemento para protegerlo de la contaminación. Sin embargo, en la actualidad se encuentra descubierto, por lo que los murciélagos que lo habitan lo contaminan con sus heces fecales. La salinidad detectada en el cenote fue de 2 ppm y el oxígeno a un metro de profundidad presentó 10% de saturación, indicando una elevada actividad bacteriana.

La hipersalinidad de la laguna arrecifal en Xcalak indica que no existen aportes subterráneos de agua dulce; esto coincide con la inferencia de que la laguna arrecifal está situada por encima del arrecife posterior y de los depósitos de bahía del Pleistoceno, que están cubiertos por una capa de “caliche” formada durante el Wisconsin en un descenso del nivel del mar, lo que constituye una capa de roca impermeable y que no permite el afloramiento del agua continental. Esto sugiere que en el rompimiento de la plataforma, en dirección al arrecife moderno (y probablemente del Pleistoceno) en el límite exterior de la laguna arrecifal, sea el lugar en el cual se sitúa la descarga de agua dulce.

La berma de la playa moderna está colocada sobre un lecho rocoso en Xcalak y a lo largo de toda la costa, lo que constituye un pequeño acuífero secundario; la porosidad de la arena permite la recarga en época de lluvias, el agua de lluvia se filtra y se colecta encima del agua salada debido a la diferencia en la densidad, este acuífero es usado a lo largo de la costa y es la única fuente de agua dulce para los residentes de estos sitios, excepto en Xcalak, donde se obtiene el agua de un cenote contaminado. La salinidad de las muestras de agua tomadas de los pozos es de 0 a 2 ppm, el espesor de la capa de agua dulce es desconocido, pero no debe ser muy grande.