



Resumen del monitoreo ambiental - año 2012

Introducción

La empresa ORPC Maine Ltda., subsidiaria de su única propietaria: la Empresa Generadora de Energía Renovable del Océano Ltda. (Colectivamente denominadas “ORPC”), entregó con fecha 26 de marzo del año 2013, el informe final de monitoreo ambiental correspondiente al año 2012, de su proyecto de energía mareomotriz en la bahía de Cobscook (“el proyecto”), de manera de dar cumplimiento a la normativa establecida por la Comisión Federal Reguladora de Energía (CFRE), en el permiso del proyecto piloto número P-12711. El informe no sólo representa un logro significativo para el proyecto en sí, sino que también para la adaptación del plan de manejo. Como primer informe anual de monitoreo ambiental de un generador de energía mareomotriz, operando en forma continua en los Estados Unidos de Norte América, documenta el cómo se obtuvo la información y como ésta fue utilizada para la instalación y operación del sistema de generación TidGen^{MR} de ORPC, así como la interacción del sistema con el medio ambiente marino.

Instalación y operación del proyecto

El día 12 de febrero del año 2012, ORPC obtuvo el permiso para su proyecto piloto. Después de recibir la aprobación para la instalación, el día 6 de marzo del año 2012, de parte de la División de Seguridad e Inspección de Represas de la CFRE, el día 20 de marzo del mismo año se inició la instalación del proyecto, la que concluyó con la instalación de la unidad de turbina generadora (UTG), el día 14 de agosto del año 2012. La puesta en marcha del proyecto incluyó la interconexión con el sistema de distribución de la Compañía Hidroeléctrica Bangor (CHEB). La electricidad generada por el proyecto, es entregada en una estación en tierra en Lubec, en el Estado de Maine, mediante un cable conductor submarino. La energía fue entregada por primera vez a la CHEB el día 5 de septiembre del año 2012 y el proyecto fue oficialmente aprobado para entregar electricidad a la red de CHEB el día 13 de septiembre del año 2012. El proyecto se convirtió así, en el primer proyecto de energía mareomotriz conectado a la red (excluyendo los de represa), con un permiso federal en el continente Americano.

Adaptación del plan de manejo para monitoreo ambiental

ORPC desarrolló un plan de adaptación de manejo, según los requerimientos de la CFRE, establecidos en el permiso del proyecto piloto. Instituciones y reparticiones, tanto federales como estatales, participaron en conjunto con ORPC para conformar un Equipo de Manejo Adaptativo (EMA), que proveyera la supervisión del plan. El plan, es un componente integral, de parte de las acciones de ORPC para la implementación del proyecto, que provee una estrategia para evaluar los datos monitoreados y para tomar decisiones con base científica y conocimiento de base, de manera de poder modificar el monitoreo, según sea necesario. El plan fue diseñado con la opción de ser modificado en el plazo de implementación del proyecto, y establece que los elementos básicos del plan, tales como las incertidumbres ambientales clave, los estudios aplicados y la estructura institucional, pueden cambiar en el tiempo. ORPC agradece a los miembros de las agencias e instituciones que componen el EMA, por su permanente guía, colaboración y ayuda, que permitieron que el plan fuera todo un éxito.

Resultados del Monitoreo Ambiental – 2012

Monitoreo acústico

La consultora acústica de ORPC, la empresa Soluciones Científicas Ltda. (SCL), desarrolló una metodología, aprobada por la Agencia Nacional de Oceanografía y Atmósfera (NOAA), utilizando una boya derivadora con baliza para monitoreo acústico de la fase pre-despliegue, en los sitios de instalación con alta velocidad de corrientes marinas. Entre los meses de marzo y abril del año 2012 y utilizando la misma metodología y equipos, SCL realizó monitoreos acústicos durante la primera fase de emplazamiento de pilotes. Los resultados confirmaron que en esta fase, los niveles de ruido estaban en los rangos aceptables, siempre y cuando se utilizaran artefactos de absorción de ruido y se implementaran los mejores procedimientos. ORPC implementará estas mejores prácticas, si es que en futuras instalaciones, ubicadas en la misma área con condiciones ambientales y geológicas similares a la fase uno, se utilizan pilotes enterrados en el fondo marino. Los monitoreos acústicos alrededor del generador TidGen^{MR} se terminaron en abril del año 2013.

Monitoreo bentónico e incrustamiento biológico

La empresa MER & Asociados revisó el muestreo bentónico, realizado por ORPC en la ruta del cable submarino el día 9 de noviembre del año 2012, concluyendo que las secciones expuestas del cable producen perturbaciones mínimas al fondo marino y no impactan en forma adversa al hábitat circundante ni a la epifauna bentónica. Aún más, los segmentos enterrados del cable están posicionados de tal manera, que no muestran desplazamiento, por lo que no se espera que causen ningún impacto perturbador. Las secciones expuestas del cable estaban en las posiciones que se instalaron y no se ha observado que se desplacen. ORPC sigue continuamente con el mejoramiento de su metodología y de la colecta de datos de calidad para el monitoreo bentónico. La revisión de los videos submarinos e inspecciones visuales del generador TidGen^{MR} una vez desinstalado, muestran incrustaciones biológicas mínimas en éste.

Monitoreo de pesquerías y de interacción con la vida marina

La Facultad de Ciencias Marinas de la Universidad de Maine (UMaine) continuó, durante todo el año 2012, realizando muestreos ictiológicos mediante un sonar de barrido lateral instalado en una embarcación, para determinar la biomasa total de peces en la columna de agua, tanto en las áreas de las inmediaciones de la turbina y en los sitios de control. Los resultados indicaron que durante el mes de marzo (fin del invierno boreal), se observaron las mínimas abundancias de peces y que durante el mes de mayo (mediados de primavera boreal), las biomasas fueron máximas. Como complemento, UMaine realizó también muestreos con lances de redes y muestreos intermareales en la bahía de Cobscook, de manera de proveer la verificación de especies y caracterizar mejor las comunidades de peces.

ORPC instaló también en el fondo marino, un sonar de barrido lateral dispuesto en una torre de monitoreo orientada hacia la turbina del generador TidGen^{MR}, para así monitorear la interacción de ésta con la vida marina. La UMaine analizó un set de datos del sistema y detectó un total de 13.634 pasadas de peces en las cercanías de la turbina; 3.191 de éstas fueron detectadas durante la marea llenante (flujo) y 10.452 durante la marea vaciante (reflujo). Los análisis de UMaine permitieron determinar el tamaño relativo de los peces, la densidad y la dirección del movimiento de los cardúmenes en las inmediaciones del generador TidGen^{MR}.

Monitoreo hidráulico

El laboratorio nacional Sandia (SNL) utilizó su modelo denominado SNL-EFDC, para simular la circulación de los flujos de agua en la bahía de Cobscook, el que fue calibrado con series de datos de nivel del mar obtenidos en tres puntos de la bahía y con la información generada con un correntómetro perfilador acústico doppler (ADCP). Los resultados de la modelación, demostraron que no ocurren cambios significativos en la amplitud de mareas ni en la tasa o velocidad de los flujos, con la operación de cinco aparatos mareométricos de ORPC. Se predijeron cambios mareales del nivel del mar, de menos de 10 mm, en algunas áreas puntuales. Monitoreos del socavamiento realizados hasta ahora, indican que no ha habido cambios significativos en la elevación del fondo marino alrededor de las diez fundaciones o marco soporte de la turbina, excepto en el soporte número 6, en cual se enterró durante la instalación.

Plan de monitoreo de mamíferos marinos

ORPC colaboró con la Dra. Moira Brown, reconocida científica del Acuario de Nueva Inglaterra, para el diseño y la implementación de un plan para minimizar la exposición de mamíferos marinos a los ruidos generados durante el enterramiento de tuberías y/o soportes en el fondo marino. Este plan resultó en un programa de entrenamiento de observadores y estableció los requerimientos relativos al equipamiento necesario, métodos de observación, colecta y manejo de datos, así como protocolos para reportes. La Dra. Brown entrenó al personal de ORPC y a candidatos calificados, de la comunidad local, quienes realizaron observaciones durante la instalación de pilotes y soportes, en las fases de instalación y recuperación de las turbinas y en avistamientos incidentales ocasionales. Las observaciones realizadas durante el año 2012, incluyendo períodos de construcción, operación y mantenimiento, no indicaron cambios significativos en la presencia ni en el comportamiento de los mamíferos marinos. Tampoco existe evidencia de impacto de ninguna especie de mamífero, con los componentes del sistema generador, durante las fases de despliegue, recuperación ni operación.

Plan de monitoreo de avifauna

El Centro de Investigaciones Ecológicas (CIE) realizó muestreos mensuales en el sitio de instalación del generador TidGen^{MR}, al norte de Lubec en el estado de Maine, desde el momento de su despliegue en noviembre del año 2011 y hasta mayo del año 2012, para monitorear aves marinas endémicas y avifauna acuática (patos y gansos) durante el invierno. Los resultados preliminares, desde noviembre a diciembre del año 2012, en el período inmediatamente después de la primera instalación, muestran el mismo número general de aves tal como fue observado en los dos inviernos anteriores. Además el CIE condujo muestreos durante el período de enterramiento de pilotes y se encontró que los efectos en las aves, a los ruidos de los martillos hidráulicos vibratorios, fueron mínimos o de corta duración. Tampoco se observaron efectos obvios en el comportamiento de aves, durante los cortos períodos de alto ruido, cuando los martillos de impacto operados con motores diesel estaban funcionando.

Para mayor información

Para ver el informe completo de ORPC: “Monitoreo Ambiental del proyecto de energía mareomotriz de bahía Cobscook - 2012”, visite el siguiente enlace en nuestro sitio web:

http://www.orpc.co/permitting_doc/environmentalreport_Mar2013.pdf.

Para cualquier información adicional, contactar al Sr. Nathan Johnson, Director de Asuntos Ambientales de ORPC, al correo electrónico njohnson@orpc.co o al teléfono (207) 221-6254.