

REGENERACIÓN DE PLAYAS EN REPÚBLICA DOMINICANA

ROLANDO PEREIRAS PÉREZ

Regeneración de Long Beach, Playa Dorada

Por solicitud de la Secretaría de Estado de Turismo de la República Dominicana, en el año 1999, el grupo CADIC S.A. acometió una serie de estudios orientados al mejoramiento y regeneración de las playas de Long Beach y Dorada, severamente afectadas por la erosión. Como resultado de las investigaciones quedó demostrado que el deterioro de las playas está relacionado con el déficit de los ingresos naturales de arena agravado en la mayoría de los casos por acciones antrópicas inadecuadas. Entre estas acciones destacan la incorrecta ubicación de muros e instalaciones sobre las playas y las dunas, las extracciones de arena, la destrucción de los arrecifes coralinos y la construcción de obras de ingeniería incorrectamente diseñadas.

Con la ejecución del presente proyecto para dar solución a estos problemas, se propuso como acción priorizada, la alimentación artificial de arena con el objetivo de suplir el déficit de la producción natural de los sedimentos, unida a un adecuado programa de ordenamiento y manejo del litoral. En el caso de la playa que se localiza en el sector costero Long

Beach-Dorada, ubicado en la ciudad de Puerto Plata, se retiraron tres espigones construidos sobre la playa y se procedió a la reconstrucción de las dunas según su morfología natural. También se propuso la eliminación de múltiples vertederos y focos contaminantes que tributan a la playa con el objetivo de crear un entorno agradable y seguro. En playa dorada se demolieron un conjunto de clubes de playa, puntos náuticos y otras instalaciones de servicios cuya ubicación interfería con el buen funcionamiento de la playa.

La arena para la regeneración de estas playas se obtuvo de los bancos del Río San Juan, esta arena es blanca de origen biogénico. Se encuentra en profundidades superiores a los 20 m, desde donde ya no puede incorporarse a la deriva litoral de forma natural. La ejecución del proyecto comprendió el vertimiento de 580 000 m³ de arena con lo cual se ha ampliado el ancho de la playa en más de 40 m a lo largo de un sector costero de 6 km. Además se ha devuelto la naturalidad a un entorno que estaba degradado y altamente antropizado. Con la ejecución del proyecto también se ha llevado a cabo un conjunto de acciones que han traído como consecuencia la eliminación de la arrabalización que tanto impactaba negativamente el entorno social.

Puntos calientes para el caso de la playa Long Beach lo constituyen vertederos de aguas que continúan arribando al litoral, con la correspondiente afectación al entorno físico y a la calidad del agua de baño.

Los resultados del análisis de la efectividad del proyecto indican que la playa, después de la ejecución del proyecto, mantendrá condiciones favorables para el uso turístico por más de 10 años. Es de esperar que a partir de las

consideraciones con que se ha realizado el diseño de la playa, la misma se comporte de una manera más estable y conserve sus condiciones de uso por un tiempo superior al pronosticado. En cualquier caso será necesaria la ejecución de un programa de monitoreo, que permita obtener información sistemática de la evolución de la playa con una secuencia semestral. Los resultados del monitoreo determinarán la frecuencia y magnitud de los trabajos de mantenimiento, los cuales dependerán del estado real de la playa.

Regeneración de la Playa Cabarete

Desde que en el año 1999, el grupo CADIC S.A. comenzó a estudiar los procesos de erosión que afectaban las playas de la República Dominicana, se identificó la playa de Cabarete como un sitio afectado. Durante los años transcurridos a partir de esa fecha los procesos de erosión han proseguido en aumento, lo cual ha agravado notablemente la situación de la playa. Consciente de la gravedad del problema, en el año 2006 el gobierno de la República Dominicana logró la ejecución del proyecto para la Regeneración de la playa de Cabarete.

En el caso de Cabarete al igual que ocurría con otras playas se identificó como causa de la erosión la incorrecta ubicación de muros e instalaciones sobre la playa y las duna, las extracciones de arena, la destrucción de los arrecifes coralinos y la construcción de obras de ingeniería incorrectamente diseñadas. Con la ejecución del presente proyecto para dar solución a estos problemas, se llevó a cabo como acción priorizada, la alimentación artificial de arena con el objetivo de suplir el déficit de la producción natural de los sedimentos, unida a un adecuado programa de ordenamien-

to y manejo del litoral. En este caso se retiró un conjunto de muros y espigones construidos sobre la playa en Punta Cabarete, los cuales cortaban el suministro natural de arena a la playa conjuntamente con la reconstrucción de un arrecife natural en el extremo de Punta Goleta. La arena para la regeneración de esta playa se obtuvo de los bancos de Río San Juan. Esta arena es blanca y de origen biogénico. Se encuentra a profundidades superiores a los 20 m, desde donde ya no puede incorporarse a la deriva litoral de forma natural. La introducción de la arena blanca constituye una importante geotransformación pues cambió totalmente la faz carmelitosa de la playa de Cabarete, tanto por el color de las áreas de sol como por el color de las aguas, pues ahora los reflejos del fondo son más claros y agradables para el uso turístico.

La ejecución del proyecto comprendió el vertimiento de 380 000 m³ de arena, con lo cual se ha ampliado el ancho de la playa en más de 40 m a lo largo de un sector costero de 2.5 km y además se ha devuelto la naturalidad a un entorno que estaba degradado. Puntos calientes para el caso de la playa de Cabarete lo constituyen Punta Cabarete y Punta Goleta. Las puntas en la naturaleza tienden a ser focos erosivos, pues son los sitios donde el oleaje incide con mayor energía y se dan por lo tanto las mayores tasas de transporte de sedimentos.

Actualmente la Alimentación Artificial de Arena es la técnica más aceptada para combatir la erosión en los países que basan su economía en el turismo de playa. Esta técnica data de 1922 cuando se realizó el primer proyecto en Coney Island (New York). Sólo en los Estados Unidos entre 1922 y 2002, se realizaron 333 proyectos con un volumen de arena vertida de 395 millones de metros cúbicos. La costa mediterránea de España es otro ejemplo, donde en los últimos

cinco años se han devuelto al litoral más de 110 millones de metros cúbicos de arena en 600 proyectos realizados.

Consciente de las afectaciones producto de la erosión que sufrían las playas de Puerto Plata, Juan Dolio y Boca Chica, el Estado dominicano promovió en el año 2006 una serie de proyectos de Alimentación Artificial para restituir sus condiciones recreativas, estéticas y funcionales. La arena utilizada para regenerar las playas de Puerto Plata y Cabarete fue extraída de un depósito submarino ubicado 9 kilómetros al noroeste de la desembocadura del Río San Juan, frente a una zona de costa acantilada.

Este banco de arena fue evaluado inicialmente por la compañía española TETRAMAR para regenerar la playa de Bahía Príncipe. El banco está formado fundamentalmente por materiales biogénicos producidos en la pendiente submarina (a lo que debe su color blanco) a diferencia de las playas cercanas donde predominan las arenas terrígenas de color dorado. En el año 1999, el Grupo CADIC realizó nuevos estudios técnico-ambientales y comprobó que el banco se extiende entre 20 y 50 metros de profundidad y está separado de la costa por un canto rocoso vertical que impide el ingreso de la arena hacia la costa, por lo que su explotación no representaba ningún peligro para la estabilidad de las playas vecinas. Previo a la ejecución de los proyectos (2006) el Grupo CADIC realizó nuevas investigaciones, identificando que parte de la arena cuantificada en 1999 había escapado en forma de cascada, por el borde insular hacia profundidades mayores de 50 metros perdiéndose definitivamente del sistema, lo que confirma que el banco, en lugar de aportar sedimentos de playas constituye un sitio de tránsito de materiales que se pierden del litoral.

Toda la formación relativa al banco de préstamo fue sometida a una Evaluación de Impacto Ambiental que, luego de un proceso de análisis y verificación, recibió la aprobación del consejo de expertos de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente. En el EIAS, además de los datos batimétricos, sedimentológicos y geofísicos, se presentaron los resultados de correntometría y modelos matemáticos de transporte de sedimentos que confirmaron que no existe relación de aporte del banco de arena hacia las playas. La licencia ambiental fue suministrada a la compañía de dragados BOSKALIS, quien tuvo a su cargo la ejecución de los proyectos y que exige, como requisito indispensable para la movilización de sus equipos, de una demostración fehaciente de que los trabajos no implican un riesgo ambiental. El 26 de julio de 2006, la draga de succión en marcha "Barent Zanen" de BOSKALIS comenzó las operaciones de dragado y vertido de la arena. Esta draga extrae el material del sitio sobre el que navega a través de dos tuberías de succión laterales. Por la forma de extracción, este tipo de dragas crea surcos de un metro de profundidad máxima, por lo que como resultado de su operación no se producen cambio de profundidad apreciables y se reducen los impactos morfológicos.

Preocupado por la operación de la draga en aguas abiertas frente a la costa de Playa Grande, en octubre de 2006, los promotores de Playa Holdings Inc., contrataron los servicios de la consultoría oceánica Smith Warner International Ltd. Los resultados del estudio fueron presentados a la Secretaría de Medio Ambiente. Esta entidad, con el interés de esclarecer cualquier inconveniente con la explotación del banco, convocó una reunión técnica con la participación de los representantes de Playa Holdings Inc., especialistas del Grupo CADIC y la dirección técnica de BOSKALIS.

Como resultado de un análisis integral, se llegó nuevamente a la conclusión de que resultaba adecuado para la regeneración de las playas y su explotación no representaba peligro para la rentabilidad de las costas vecinas.

Finalmente, debe destacarse que los bancos de arena idóneos para la regeneración de playas, son los depósitos submarinos profundos hacia los que escapa la arena, como es el caso del banco de Río San Juan. Luego de su explotación en el año 2006, este banco conserva más de un millón de metros cúbicos de arena y continúan recibiendo nuevos aportes. Como era de esperar su explotación no ha implicado cambios en las costas vecinas y como beneficio se rescataron más de ocho kilómetros de playas utilizadas para el disfrute de la población y el turismo internacional.

Playa de Juan Dolio

Por solicitud de la Secretaría de Estado de Turismo de la República Dominicana, en el año 1999, el Grupo CADIC desarrolló un estudio de factibilidad técnico-ambiental para la regeneración de la playa de Juan Dolio. Como resultado de las investigaciones quedó comprobado que el deterioro de la playa estaba relacionado con el déficit en los ingresos naturales de arena, agravado por acciones antrópicas entre las que vale mencionar la incorrecta ubicación de instalaciones y muros en la playa y las dunas, las extracciones de arena y obras de ingeniería incorrectamente diseñadas.

A pesar de estar identificados los problemas y definidos los lineamientos para la regeneración de la playa, no fue hasta el año 2006 cuando realmente se acometió un proyecto integral de recuperación. Al momento de comenzar los traba-

jos, amplios sectores de la playa habían desaparecido y las olas chocaban directamente contra los muros o cimientos de las construcciones. Para proteger estas instalaciones, se habían erigido defensas de piedra, que lejos de resolver el problema, provocaban un acelerado deterioro de los sectores vecinos. En los sitios donde se conservaba la playa, esta tenía un ancho medio de entre 4 y 8 metros. Para dar solución a los problemas identificados, el proyecto para la regeneración de la playa de Juan Dolio estuvo orientado a eliminar aquellos elementos antrópicos que aceleraban la erosión y realizar el vertimiento artificial de arena para suplir déficit en los ingresos naturales. En total fueron demolidas 16 estructuras entre espigones, rompeolas, muros de gaviones, rampas y revestimientos. Igualmente fueron retiradas tres instalaciones que ocupaban el área de playa y se realizó una limpieza de los troncos y de todo tipo de basura que habían sido depositada en la costa por el oleaje, o que había sido vertida por el hombre, en detrimento de la calidad estética y sanitaria del lugar.

Como parte del proyecto se construyó además un espigón de apoyo a la playa en el extremo Punta Garza y tres rompeolas bajos que garantizaran la atenuación de la energía de las olas, provocando un efecto acumulativo sobre la playa similar al de los arrecifes naturales. Finalmente se realizó el vertimiento de 406,138 M³ de arena, con lo que se regeneraron 3 980 m de playa. La arena para la ejecución de los trabajos fue extraída de la cuenca de "El Vozqueron" ubicada en el canal que separa a la isla Catalina de La Romana a profundidades de 20 m. La arena de este banco es de origen biogénico y color blanco. El diámetro medio de los sedimentos se de 0.35 mm por lo que además de ser conveniente desde el punto de vista estético, también garantiza una adecuada estabilidad.

Al concluir los trabajos y adquirir el perfil su condición de equilibrio, se registró un incremento en el ancho de la playa entre 20 y 60 m, aunque en la mayoría de los sectores el aumento promedio fue de 30 a 35 m.

De acuerdo con los cálculos realizados en el proyecto, esta playa tiene garantía de estabilidad por un periodo por lo menos 5 años, pero si se respetan las indicaciones de manejo y se mantiene un monitoreo sistemático que garantice la adopción oportuna de medidas de corrección, este tiempo de vida se puede extender a más de 10 años.

Los puntos que requerirán de trabajos de mantenimiento, o incluso de redistribución de materiales, son aquellos que se reconocen en la literatura especializada como puntos calientes o "hot spot" y que responden generalmente a zonas de concentración de la energía de las olas o formación de corrientes de resaca "rip currents".

En el caso de la playa Juan Dolio, son puntos a monitorear la playa de "Guavaberry" pues al ser el extremo Este no recibe un ingreso de arena estable; la playa de Marbella, donde se produce una intensa concentración de energía que ya se ha comenzado a corregir con la construcción de un rompeolas sumergido; la playa al Oeste de Costa Caribe, que tratándose de un saliente es uno de los primeros sitios que debe retroceder, además de existir una ruptura artificial en el arrecife coralino que le sirve de abrigo; y por último, la zona interior de la playa de Punta Garza, donde la pendiente submarina es pronunciada y la energía de las olas es más intensa.

Finalmente, debe mencionarse que, pasados casi 7 meses de la ejecución del vertimiento, la playa conservaba excelentes condiciones recreativas estéticas y funcionales.

