

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTAL

CONVENIO: En la ciudad de Montevideo a los siete días del mes mayo de dos mil siete. **POR UNA PARTE:** la Intendencia Municipal de Montevideo (en adelante la IMM), representada por la Directora General del Departamento de Desarrollo Ambiental, Mtra. María Alejandra Ostriá, con domicilio en la Av. 18 de Julio No. 1360, inscripta en el Registro Único de Contribuyentes con el No. 211763350018 y **POR OTRA PARTE:** la Universidad de la República (en adelante UDELAR-FC), representada por el Rector de la Universidad, Dr. Rodrigo Arocena y el Decano de la Facultad de Ciencias, Prof. Julio Fernández, con domicilio en la calle Iguá No. 4225, quienes convienen celebrar el siguiente acuerdo: **PRIMERO** -

ANTECEDENTES: I) Las playas sufren fluctuaciones estacionales y hasta decadales y otras vinculadas a eventos excepcionales, a lo que deben sumarse el efecto generalmente negativo y ocasionalmente positivo de intervenciones humanas. En ese sentido resulta particularmente significativo el estado inicial de un sistema de playa a la hora de comenzar un plan de manejo.- II) En el marco del Sistema de Gestión Ambiental de Playas de Montevideo (SGA), la Facultad de Ciencias UNICIEP ha presentado una propuesta, que tiene como objetivos principales generar en conjunto con las diferentes dependencias de la IMM involucradas con la gestión de la costa, un plan de manejo integrado que promueva la recuperación de arena en las cuatro (4) Playas certificadas de acuerdo a la norma ISO 14.000, mediante la minimización de las pérdidas hacia el continente o el mar, sobre la base de intervenciones blandas y continuas, en un proceso de acción mancomunada de investigación-capacitación-acción, al que se denomina "nursery" de playas, III) Diversos estudios han determinado que en el Uruguay el viento puede generar una resultante de caudal de arena de hasta

30 metros cúbicos por metro y por año, ocasionando la pérdida de volúmenes de arena muy significativos, que en la costa de Montevideo involucra al menos todas las playas certificadas y en particular la del Buceo. Estos eventos generan un alto impacto sobre los costos de mantenimiento del saneamiento y la limpieza de la rambla y calles aledañas. **SEGUNDO - OBJETO:** Ejecutar la propuesta técnica presentada por la Facultad de Ciencias, para la conservación y recuperación de las playas certificadas de Montevideo en general y la del Buceo en particular. **TERCERO - OBLIGACIONES DE LAS PARTES:**

A) LA UDELAR-FC se compromete a 1) Realizar una revisión de los trabajos realizados sobre las playas certificadas de Montevideo por los servicios técnicos de la IMM, consultoras, así como por proyectos de investigación de escala más general que comprenden aspectos vinculados. 2) Determinar los puntos de escape de arena hacia la rambla por acción eólica mediante relevamiento de terreno y planificar las medidas tendientes a eliminarlos o reducirlos a un mínimo compatible con la conservación del ambiente. 3) Complementar estos resultados preliminares con la utilización de trampas de tipo Leatherman (1978) y la evaluación de las pérdidas anuales con el modelo de Fryberger, el que ya ha sido ajustado para el Uruguay (Panario y Piñeiro, 1997), en aquellos sitios donde existen dudas de la existencia de escapes. Para ello, con la información de frecuencia e intensidad de vientos (proporcionada por la IMM) se determinará la rosa de los vientos fuertes ($> 7 \text{ m s}^{-1}$) por estación del año y se realizarán los análisis granulométricos de la arena requeridos para la utilización del modelo. Luego se procederá a la determinación de los puntos de mayor riesgo, lo que una vez jerarquizados cuantitativamente se cartografiarán en SIG, recomendándose en cada caso las medidas más adecuadas de control de estas pérdidas. 4) Se determinarán los impactos del equipamiento instalado entre la rambla y la playa, a los efectos de tomar las

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTAL

medidas para la mitigación de los mismos, y si fuera necesario, la sustitución del equipamiento por otro más adecuado o su eventual eliminación. 5) Realizar perfiles de playa desde el comienzo de los trabajos en forma estacional y luego de eventos excepcionales, a los efectos de tener un monitoreo continuo de los resultados de las investigaciones puntuales, así como de las tendencias a largo plazo. Este monitoreo se constituirá en el principal evaluador de la eficacia de las medidas que se aconsejan. Para ello se realizarán transectas cada 100 metros, incluyendo la playa subaérea y subacuática a los efectos de ubicar el stock de sedimentos y su evaluación. 6) Realizar análisis mineralógicos (playa subaérea y subacuática) a los efectos de determinar de donde provienen los sedimentos (deriva desde el E, cuencas locales, atrito de rocas de la formación de Montevideo). 7) Realizar estimaciones de balance sedimentario a los efectos de pronosticar la evolución del sistema y a partir de ello determinar la eventual necesidad de intervenciones mayores. 8) Sobre la base de registros aerofotográficos históricos de la IMM y de la Fuerza Aérea, se montará un SIG con imágenes georeferenciadas para determinar la evolución histórica de las playas, a los efectos de comprobar cuantitativamente si ha habido -en consonancia con los resultados de estudios realizados en Canelones, Maldonado, Rocha, San José y Colonia- un retroceso de la línea de costa de algunas playas de Montevideo, en particular las playas del Buceo y demás certificadas. 9) Teniendo en cuenta que la permeabilidad de la playa juega un rol fundamental en materia de la recarga de arena por las olas y que ésta depende para una misma granulometría, fundamentalmente de la altura de la freática bajo la arena; se estudiarán los flujos tanto escorrentía como hipodérmicos, que puedan estar afectando las posibilidades de recarga de arena, mediante pequeños sondeos y eventualmente medidas de caudales de los volúmenes de agua aportados por escurrimiento

hipodérmico o ascenso de niveles freáticos. 10) Asesorar a los encargados de la dirección de obra, para todas aquellas medidas que debido a su especificidad, sea considerado conveniente por los técnicos de la IMM. 11) Cumplir estrictamente las actividades enumeradas en el Proyecto-Propuesta adjunto (Exp. 6302-005171-06) B) La IMM se compromete a: 1) Transferir a la UDELAR F-C, la suma de veinte mil dólares americanos por la ejecución del proyecto técnico formulado. 2) Brindar toda la información que sea requerida por la UDELAR F-C, para el correcto desarrollo del proyecto. **CUARTO - FORMA DE**

PAGO: El pago de la suma estipulada se hará de la siguiente manera: el 40% consistente en la suma de ocho mil dólares americanos dentro de los diez (10) días de firmado el presente, el 30 % del total, o sea, seis mil dólares americanos (U\$S 6.000,00) a los cuatro (4) meses de comenzadas las actividades contra entrega del informe intermedio; el saldo de seis mil dólares (U\$S 6.000,00) se abonará contra la entrega del informe final. **QUINTO - PLAZO:**

PLAZO: El plazo del presente Convenio será de doce (12) meses, a partir de la primera transferencia realizada por la IMM. **SEXTO - CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

a) Revisión de antecedentes: meses 1, 2, 3 y 4; b) Relevamiento de Puntos de Fragilidad: (PF) Meses 1, 2 y 3; c) 1er. informe y cartografía de PF: mes 4; d) Obtención de datos empíricos de escape de arena: mes 3 a mes 10; e) Toma perfiles de playa: todos los meses; f) Análisis granulométricos y mineralógicos: mes 1, 2, 3 y 4; g) Construcción de SIG y evolución histórica: meses 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10; h) Análisis caudales freáticos: mes 3, 4 y 5; i) informe final mes 12. **SEPTIMO - EQUIPO TECNICO:**

La Facultad se compromete a formar un Equipo Técnico compuesto por: a) 1 (un) Responsable del Proyecto (Prof. Titular, Gdo. 5 DT; UDELAR-FC); b) 1 (una) geógrafa especialista en Sistemas de Información Geográfica, (Asistente Gdo. 2), con 30 (treinta) o 40 (cuarenta) horas semanales; c) 1 (un) Asistente grado 2 con 20 (veinte) horas semanales con perfil de ingeniero o geólogo; d) 1 (un) Ayudante Grado 1 por el plazo que dure el Convenio con una dedicación de 20 (veinte) horas semanales y e) 1 (un) Ayudante Grado 1 por el plazo de 6 (seis) meses con

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTAL

una dedicación de 20 (veinte) horas semanales. Estos 3 (tres) últimos técnicos serán provistos mediante llamados específicos. No obstante, la UDELAR-FC podrá modificar si ello fuera necesario, la integración y/o la carga horaria del equipo técnico con el objeto de lograr una mejor adecuación del equipo investigador a las necesidades de las actividades planificadas en el marco del presente Convenio con comunicación previa a la IMM. **OCTAVO -**

SEGUIMIENTO Y EVALUACIONES: La IMM a través de los Técnicos que designe, supervisará y evaluará la ejecución del presente Convenio a cuyos efectos podrá requerir a la Facultad la información y demás elementos que estime necesarios. También controlará y autorizará las partidas correspondientes. **NOVENO - MORA AUTOMATICA:** La mora se producirá de pleno derecho, sin necesidad de acto judicial o extrajudicial alguno, por el solo vencimiento de los términos establecidos, así como por la realización u omisión de cualquier acto y hecho que se traduzca en hacer o no hacer algo contrario a lo estipulado. **DECIMO -**

RESCISION DEL CONVENIO: El incumplimiento de todas o cualesquiera de las obligaciones a cargo de la UDELAR, dará lugar al inicio, previa constatación del mismo, de los trámites tendientes a la rescisión del Convenio por parte de la IMM. Se considerará que ésta ha incurrido en incumplimiento que amerite la rescisión del contrato, cuando notificada por escrito de la constatación del mismo, dentro de los 15 (quince) días siguientes, no lo rectificara, salvo que la conducta verificada, implique una acción u omisión no susceptible de rectificación. En la hipótesis de incumplimiento de la UDELAR, según este Convenio y la documentación vinculada al presente, que pudiere dar lugar a la rescisión del Convenio, serán de aplicación las normas que regulan la sustanciación de los procedimientos administrativos en esta Intendencia Municipal que la UDELAR declara conocer y aceptar en todos sus términos (Digesto Municipal Libro II arts. R.20 a

R.113.8). **DECIMO PRIMERO - DOMICILIOS**

ESPECIALES: Las partes constituyen domicilios especiales a todos los efectos de este Convenio, en los indicados como respectivamente suyos en la comparecencia.

DECIMO SEGUNDO - COMUNICACIONES: Cualquier notificación que deban realizarse las partes, se tendrá por válidamente efectuada, si la misma es hecha a los domicilios constituidos en este documento por medio de carta con aviso de retorno, fax, telegrama colacionado o cualquier otro medio que diera certeza a su realización.

DECIMO TERCERO - COORDINACION: Las partes acordarán mecanismos de coordinación permanente a los efectos de facilitar la ejecución del presente Convenio. En constancia y señal de conformidad se firman 3 (tres) ejemplares de igual tenor en el lugar arriba indicado.

Rodríguez Arocena

FEDERICO AROCENA
RECTOR

Mtra. MARIA ALEJANDRA OSTRIA
Directora General del
Dpto. de Desarrollo Ambiental

Julio Fernández

Prof. Julio Fernández
Decano

