



Patrimonio natural y cultural de Croacia con énfasis en los Lagos de Plitvice

Bogomil Obelić

Instituto „Ruđer Bošković”, Zagreb, Croacia

Proyecto STRAVAL

Estudios, formación, valorización socio-económica y gestión de la propiedad natural, cultural y monumental para la promoción de las sociedades locales de América Latina (Argentina, Brasil y México)

MARIE CURIE ACTIONS - International Research Staff Exchange Scheme
Grant Agreement Number: PIRSES-GA-2009-269227

Contenido

- 1. Áreas de protección en Croacia**
- 2. Patrimonio cultural y natural en Croacia**
- 3. Parque Nacional de los Lagos de Plitvice**
 - **Ubicación y características principales;**
 - **Elección de fotografías**
 - **Investigación en el Parque nacional**
 - **Turismo**
 - **Problemas y amenazas del Parque Nacional**



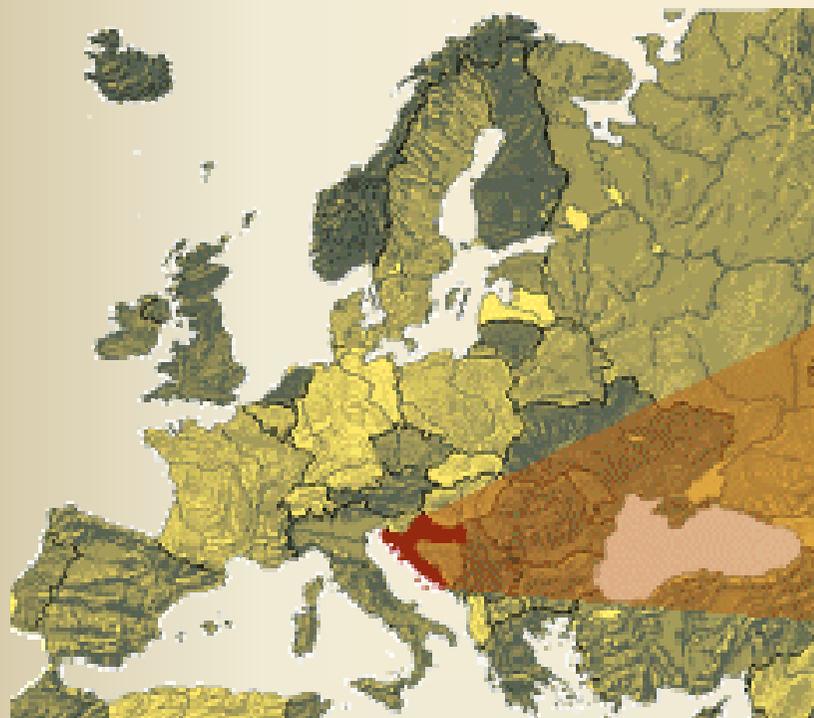
República de Croacia



Área: 56,594 kilómetros cuadrados
Población: 4.29 millones, Croatas (89.6%)



Capital: Zagreb, ~800 000 habitantes



Adhesión en la UE: 1^{er} julio de 2013



El **parque nacional** es una amplia región de la tierra y/o mar con gran valor natural, que incluye uno o más ecosistemas preservados o poco alterados, destinada principalmente para preservar los valores naturales originales. Sus objetivos son científicos, culturales, educativas y recreativas. Las actividades y acciones permitidas en el parque nacional no deben poner en peligro la autenticidad de la naturaleza.

Según la Ley sobre la Protección de la Naturaleza

El **parque de naturaleza** es una gran parte de la tierra y/o mar, natural o parcialmente cultivada, con las características ambientales de importancia internacional y nacional, con un paisaje marcado y con valores educativos, culturales, turísticos, históricos o recreativos. Las actividades económicas y de otro tipo no deben amenazar sus características esenciales y funciones.

Según la Ley sobre la Protección de la Naturaleza



Zona cárstica (~50% del territorio de Croacia)



¡Todos los parques nacionales en Croacia están situados en zona cárstica!



Sitios de Patrimonio Mundial en Croacia (7)

(Lista de UNESCO)



1 Plitvice, Parque Nacional (parque natural), 1979



2 Split, palacio del emperador Diocleciano (~295 AD), 1979



3 Dubrovnik, ciudad vieja (antigua República de Ragusa, Edad Media y Renacimiento), 1979



4 Poreč, Basílica de S. Eufrasio (siglo 6 AD), 1997



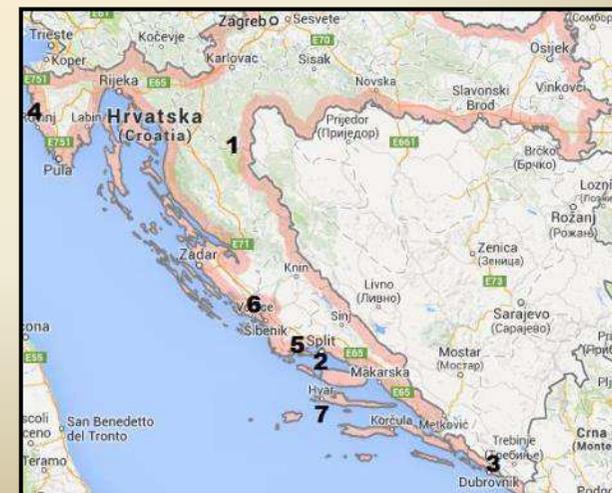
5 Trogir, centro histórico (Edad Media y Renacimiento), 1997



6 Šibenik, catedral de Santiago (siglo 15-16 AD), 2000



7 Isla de Hvar, campo de Stari Grad – Ager (parcelación de los griegos antiguos, siglo 3 BC), 2008



Patrimonio Cultural Inmaterial (13)

(Lista de UNESCO)



Fabricación de encajes,
Lepoglava, islas Pag y Hvar



Canto a dos voces,
Istría y Costa norte



Procesión de San Blas,
Dubrovnik



Procesión primaveral de „reinas”,
Slavonia, Croacia oriental



Campañeros de carnaval,
Kastav cerca de Rijeka



Procesión de la Cruz,
Viernes Santo, Isla Hvar



Fabricación de juguetes de madera,
Zagorje cerca de Zagreb



Torneo de caballeros „Alka”,
Sinj, Interior de Dalmacia



Fabricación de pastas de feria,
Zagorje cerca de Zagreb



Canciones de Slavonia „Bečarac”,
Croacia oriental



Baile en rueda mudo,
interior de Dalmacia

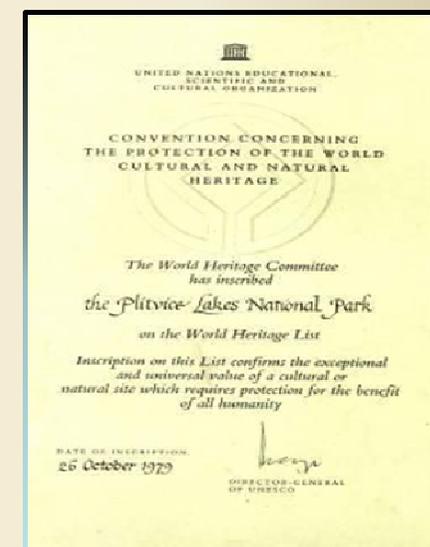
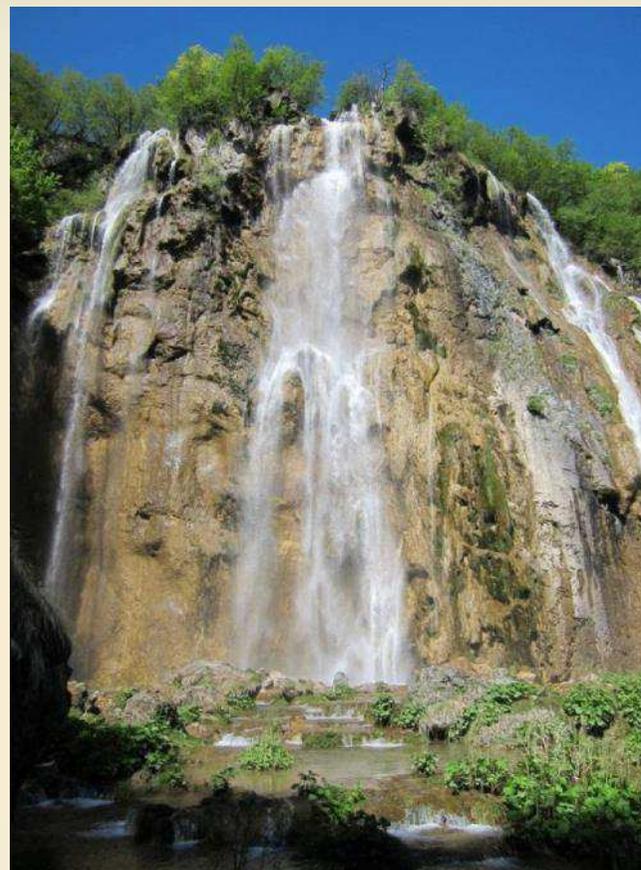


Coro dálmata *a capella*
„Klape”, Costa del mar



Canto popular „ojkanje”
Interior de Dalmacia

Características principales



Situado en el municipio Plitvička jezera del condado Lika-Senj - paraje donde se alternan lagos, cascadas y manantiales de espectacular belleza.

Declarado Parque Nacional en 1949, catalogado en el **Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO** en 1979 con una ampliación en 2000.

Ubicación geográfica del Parque

SU

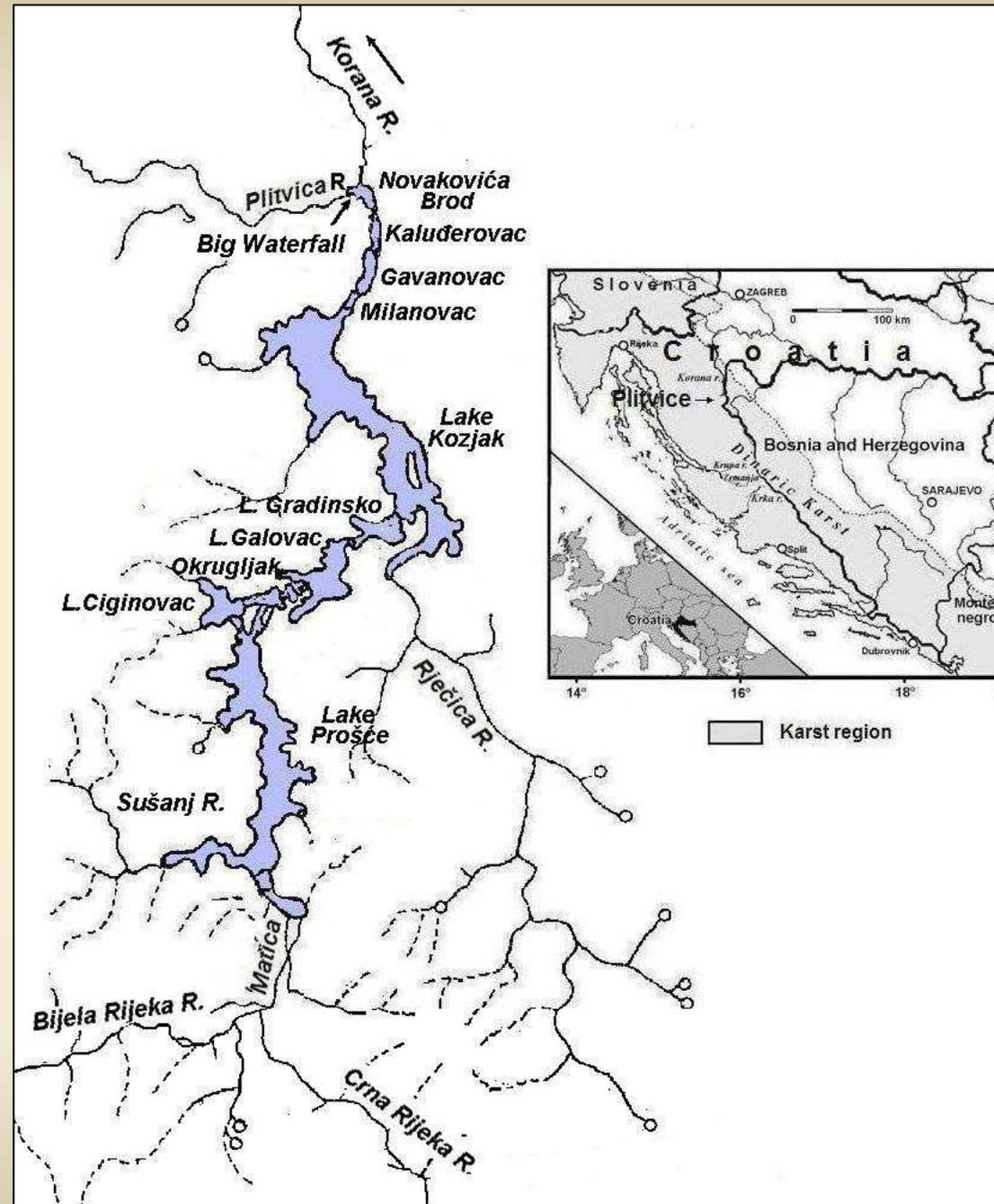


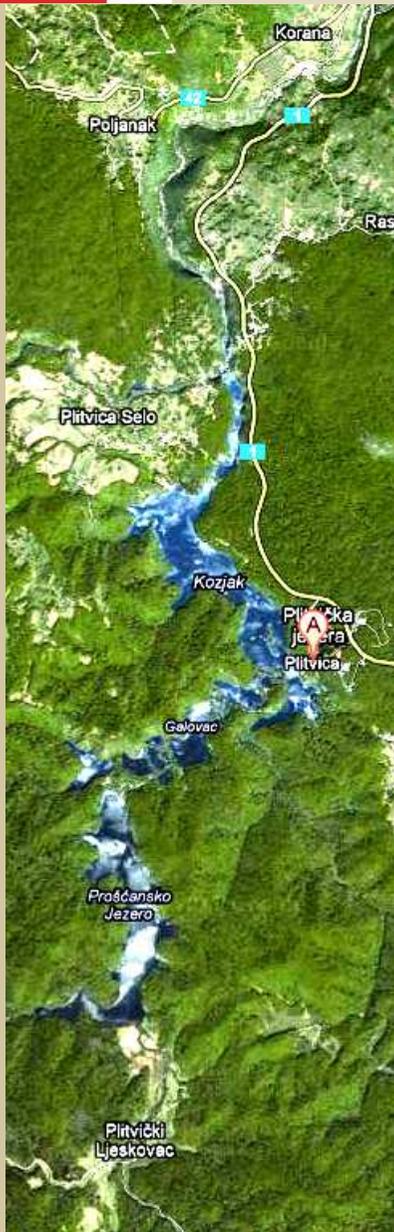
Área de los lagos

Agua: solo 2,2 km²
(1% de superficie total del Parque)

16 lagos, alimentados por 2 fuentes principales, divididos por las cascadas y las barreras de toba

Nombre de Plitvice introdujo por primera vez Dominik Vukasović, vicario de Otočac en año 1777

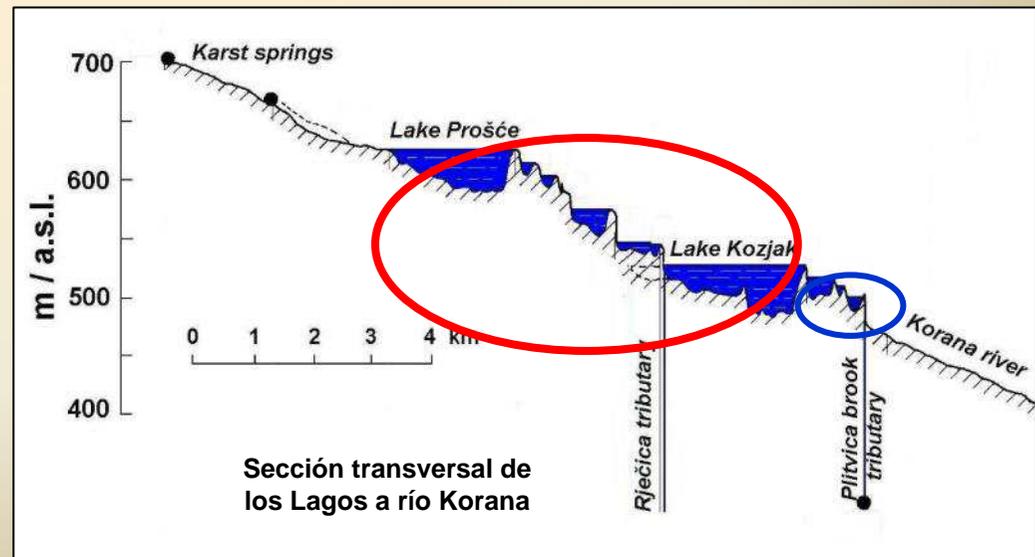




Altura de los lagos: 636 a 505 m

Lagos superiores: Prošće (68 ha, profundidad 37 m), Ciginovac, Okrugljak, Bakinovac, Veliko jezero, Malo jezero, Galovac, Milino, Gradinsko, Vir, Jezerce, Kozjak (82 ha, profundidad 47 m)

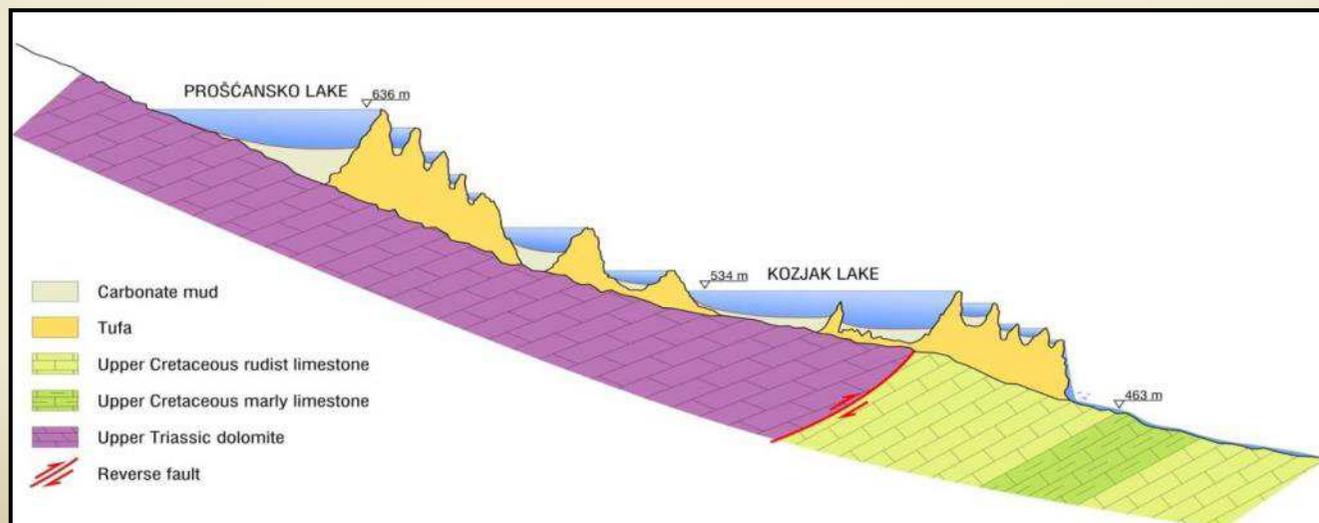
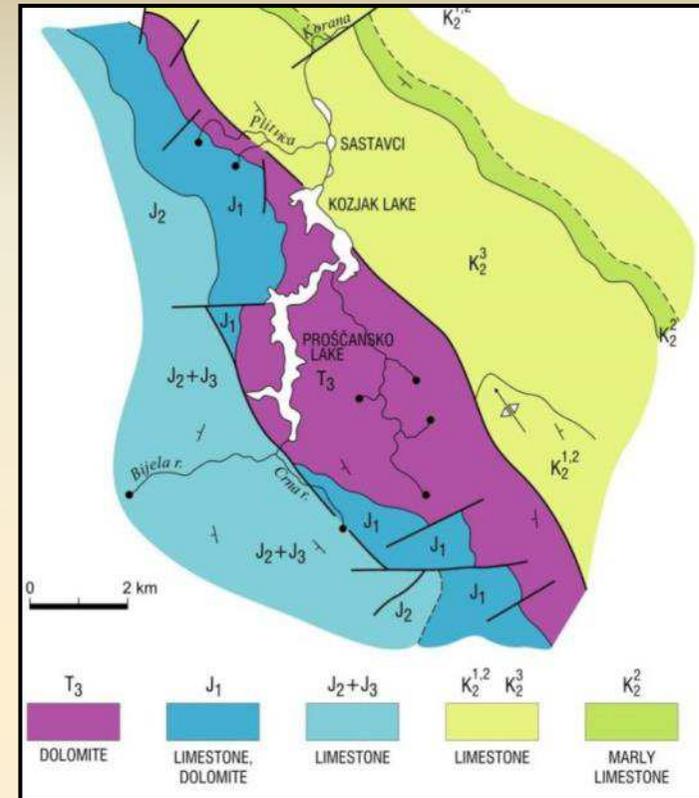
Lagos inferiores: Milanovac, Gavanovac, Kaluđerovac, Novakovića Brod



Base geológica

La parte superior de la zona de Plitvice se encuentra en la **dolomía** (dolomita), menos permeable que la piedra caliza. Además, dolomita cubre viejas rocas impermeables, y juntos representan una barrera para la pérdida del flujo superficial.

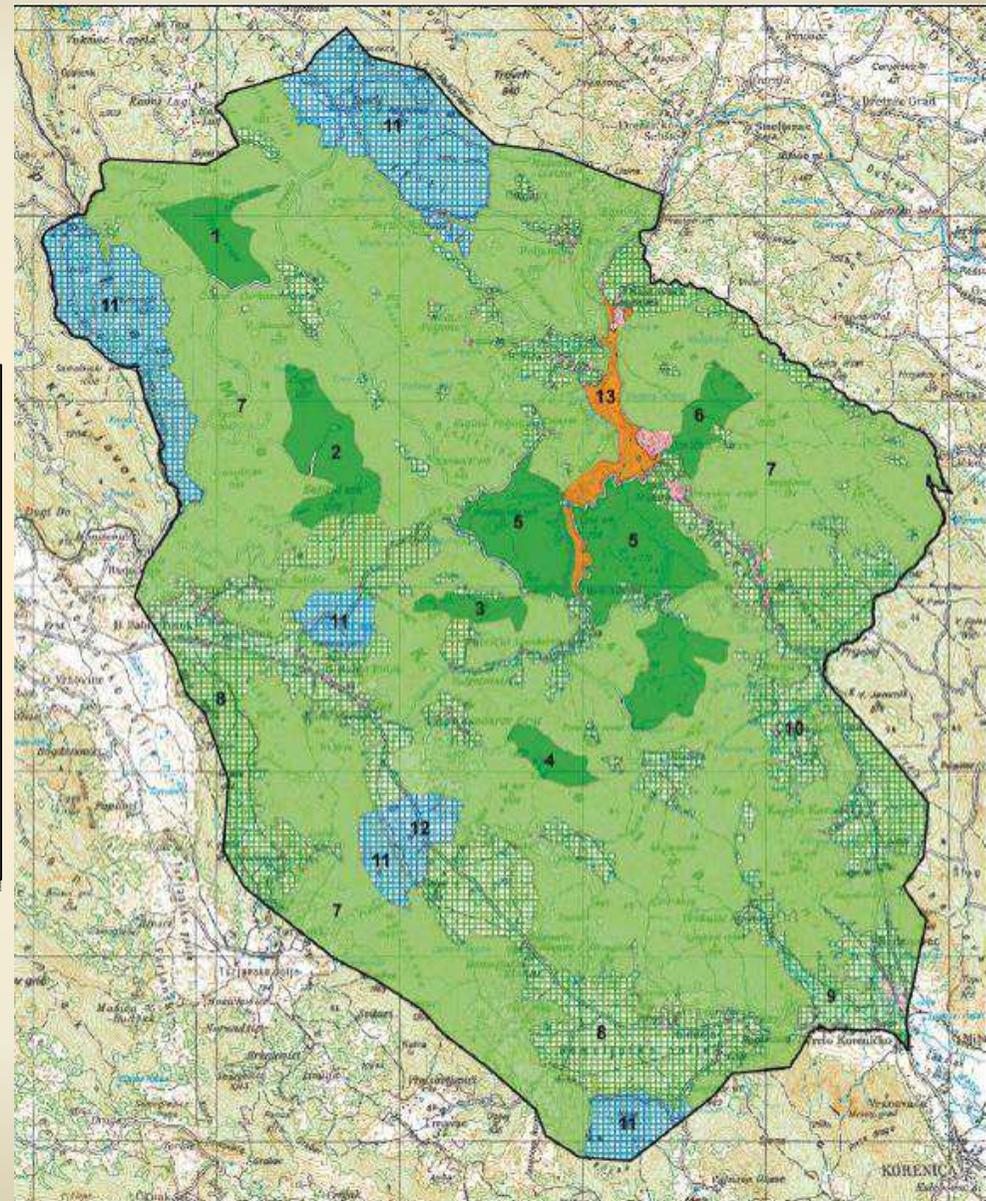
Lagos inferiores se formaron en la **calcita** (piedra caliza) muy permeable, con numerosas cuevas en el cañón.



La división del Parque Nacional en varias áreas de protección

Leyenda

-  Límite del Parque Nacional
-  Protección muy estricta
-  Protección estricta
-  Protección activa de los hábitat
-  Protección de ecosistemas forestales
-  Asentamientos (aldeas)
-  Recreación y infraestructura turística



Plitvice – características principales

Los principales atractivos de los lagos de Plitvice son los **lagos de color esmeralda-verde**, separados por **barreras de toba**, que crean hermosas **cascadas** a través del cual el agua se desborda de uno a otro.



Toba - piedra caliza, esponjosa, porosa y ligera, formada por la precipitación del carbonato cálcico disuelto en las aguas frescas supersaturadas por carbonato de calcio, depositada en el suelo o a menudo en las hojas de los tallos de las plantas vecinas.



Un pedazo de toba

¡No mezclar con el travertino! (*lat. Lapis tiburtinus = Piedra de Tivoli*), que es depósito de carbonato de calcio menos poroso, pero formado por deposición de agua supersaturada por carbonato de calcio en manantiales geotérmicos.



Terrazas de travertino en Pamukkale cerca de Denizli (Turquía)

Toba calcárea es depósito de carbonato secundario que se forma principalmente de la desgasificación de las aguas ricas en carbonato de calcio (Pentecost, 1993).



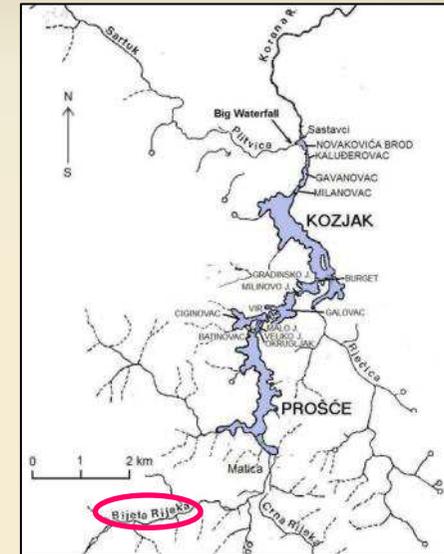
Barreras de **toba** en la zona de los Lagos cubiertos a menudo por la vegetación (la estructura porosa y suave)

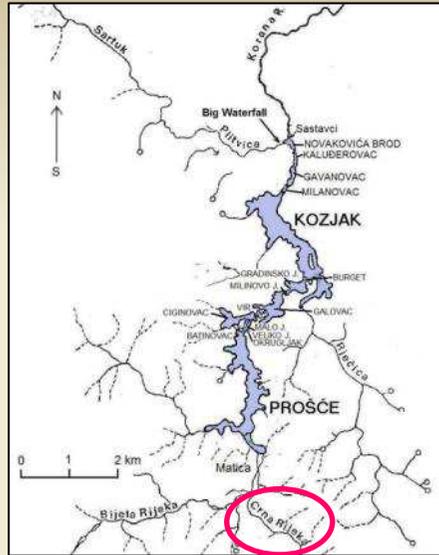
Barreras activas forman **presas** (embalses) tras cuales se encuentran los lagos



Algunas fotos de Plitvice Fuentes

Bijela rijeka („Río blanco”)





Crna rijeka („Río negro”)





Lago Prošće

(más alto y el segundo más grande)



Verano



Colores de otoño

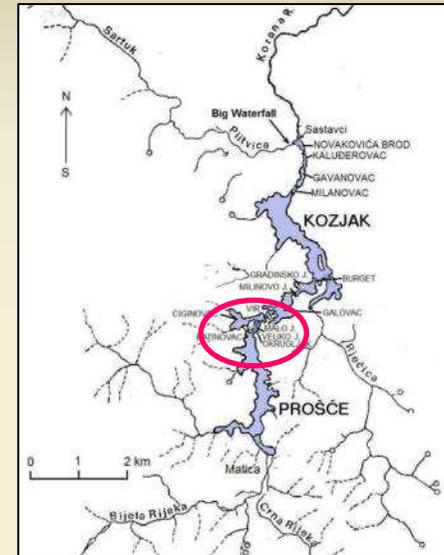


Invierno

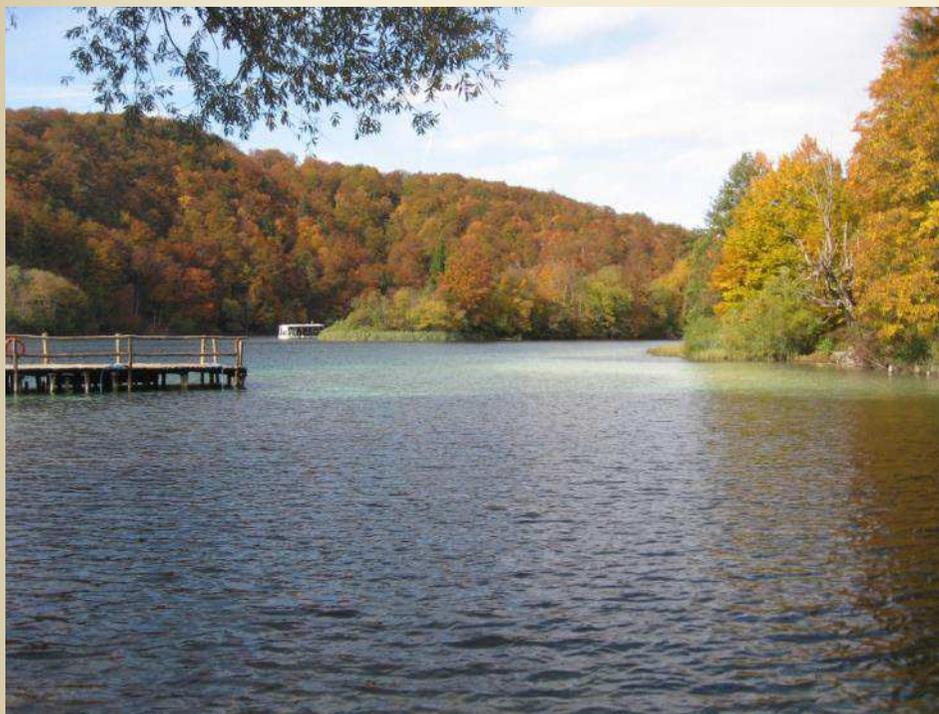


En el barco para medir el agua del lago

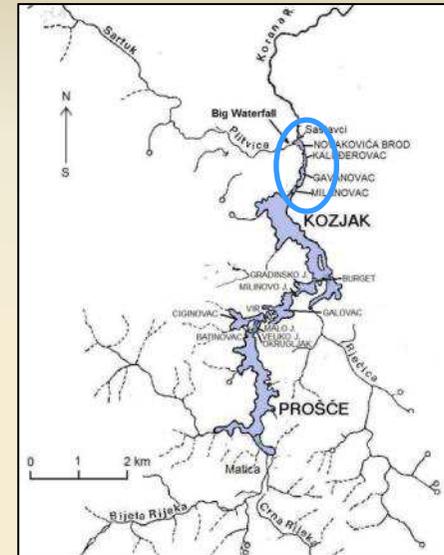
Cascadas en lagos superiores



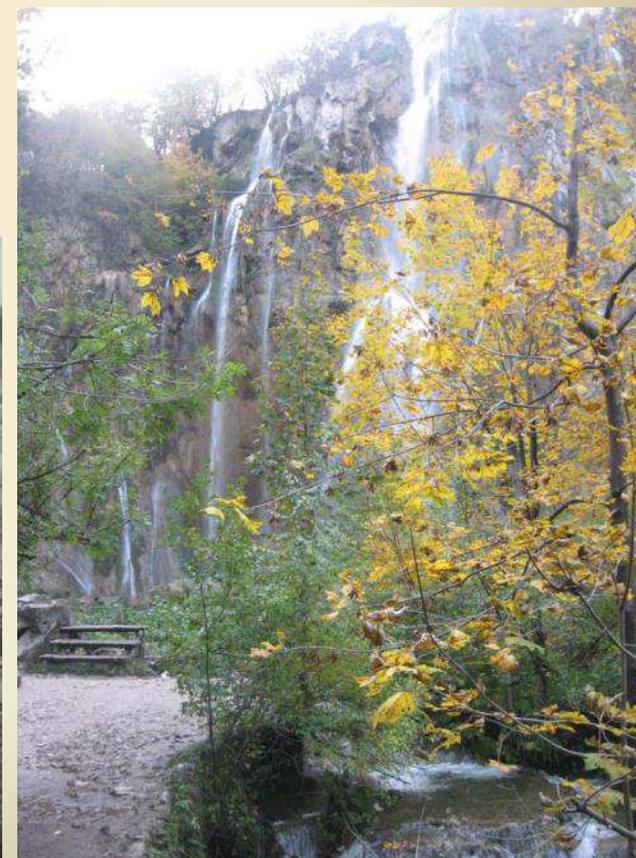
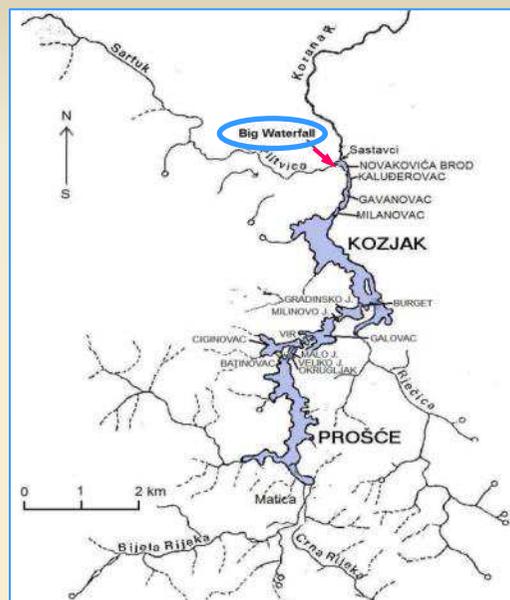
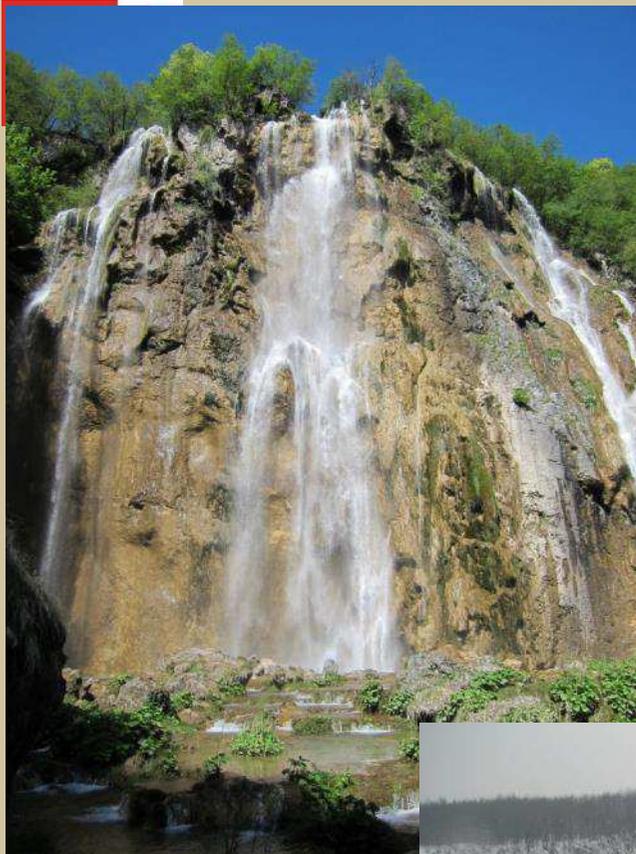
Lago mayor (Kozjak)

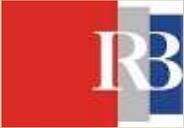


Lagos inferiores

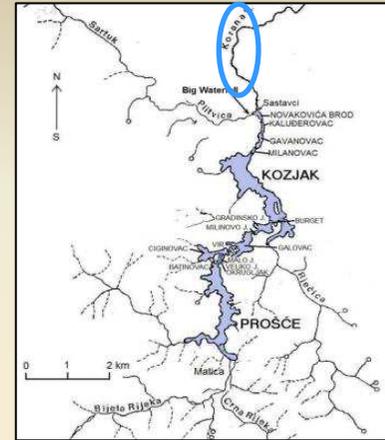


Cascada grande (74m)





Cañón del río Korana





En el Parque Nacional una mezcla de vegetación alpina y mediterránea (hayas, abetos y pinos). Tiene una particular variedad de comunidades vegetales, debido a su variedad de microclimas, suelos diferentes y distintos niveles de altitud. Un gran número especies de plantas y está protegido por la ley. Hay 55 especies diferentes de orquídeas.



Selva „Čorkova uvala”



La zona es rica en fauna y es el hogar de una gran variedad de especies: ~50 especies de mamíferos (el **oso pardo europeo**, **lobo**, **lince**, **murciélagos**), 12 de anfibios, algunas especies de reptiles, cerca de 150 aves especies. En cuanto a las especies de peces, hasta hace poco la **trucha** era dominante, pero ahora domina **cacho**. Por la interferencia humana trucha californiana prevalece sobre la trucha común autóctona.



Nosotros encontramos sólo huellas de un oso ...



- 1850 Primeras investigaciones científicas: medición de la profundidad limnológica, (F.Bach) y primer estudios geológicos (J.Saucha);
 ... luego botánicos (J. Schlosser y Lj Vukotinović) y zoológicos (D. Šoštarić).
- 1893 Fundación de la „*Sociedad para la jardinería y embellecimiento de los lagos y sus alrededores*” (G.Janaček)
- 1926 Científico croata, académico Ivo Pevalek, primero que explica científicamente razones para la protección de los Lagos; de mérito para la proclamación del Parque Nacional: „*Lagos de Plitvice representan un sistema biodinámico en los que un papel muy importante tiene toba calcárea formada por plantas o comunidades ... El futuro de los Lagos está en la condición progresiva de ese sistema biodinámico*”.
- 1951 Investigaciones sistemáticas hidrológicos, limnológicos, químicos y hidrobiológicos...
- 1982 El equipo de científicos del Instituto Ruđer Bošković inician investigación de las condiciones necesarias para la precipitación de carbonato cálcico de agua en forma de toba y dataciones de toba y sedimentos lacustres por métodos isotópicos (Srdoč et al.).



La placa de académico Ivo Pevalek cerca del lago Galovac

Centro científico y técnico „Ivo Pevalek”

académico, botánico y profesor universitario (1893-1967)

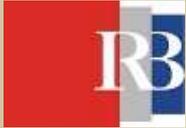


Nuevo edificio del Centro de Investigación Científica "académico Ivo Pevalek".

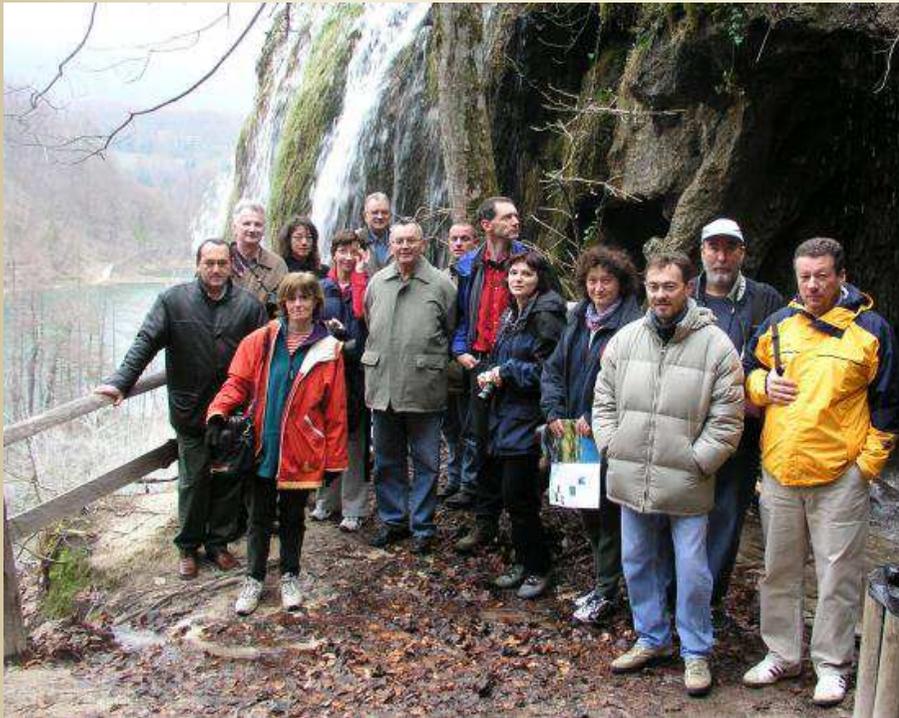
El Centro inaugurado oficialmente el 29 de julio de 2003. Se trata de una estación científica que se ocupa de la protección de los procesos biodinámicos de los lagos y todo el ecosistema del Parque Nacional y ofrece apoyo a la investigación a los científicos nacionales e internacionales.

El Centro está equipado con instrumentación que permite el monitoring regular por parte del personal del Parque Nacional, y activa el soporte para varios equipos de investigación científica.





Después la Guerra patriótica para la independencia (1991-1995) se prosiguen las investigaciones dentro del proyecto por parte del Ministerio Croata de Ciencia, Educación y Deportes así como en los proyectos de Unión Europea (PM5 y PM7) ANTHROPOL.PROT, SOWAEUMED y STRAVAL.



Participantes del proyecto ANTHROPOL.PROT de Croacia, Bosnia-Herzegovina, España y Alemania en el Parque Nacional de los Lagos de Plitvice, abril de 2003

Participantes del proyecto SOWAEUMED por debajo de la Cascada grande, mayo de 2011

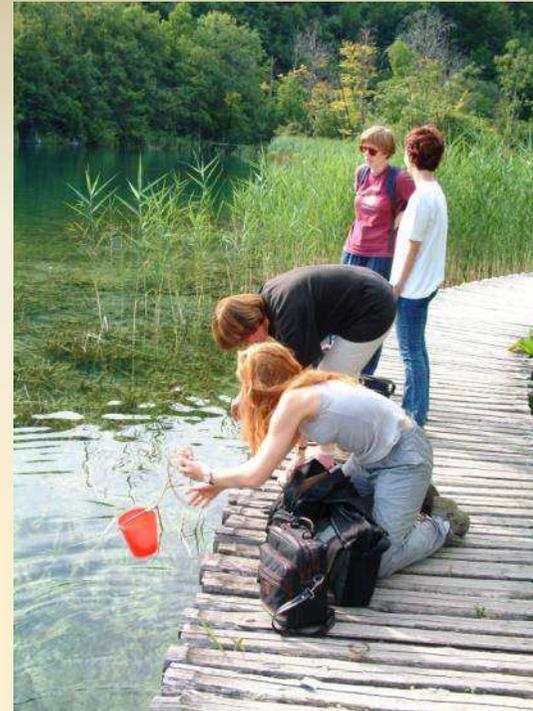


Trabajo de campo en los Lagos de Plitvice



Extracción de plantilla donde se precipita carbonato de calcio

Medición la composición isotópica de helio en el fuente de Bijela rijeka (Rio blanco)



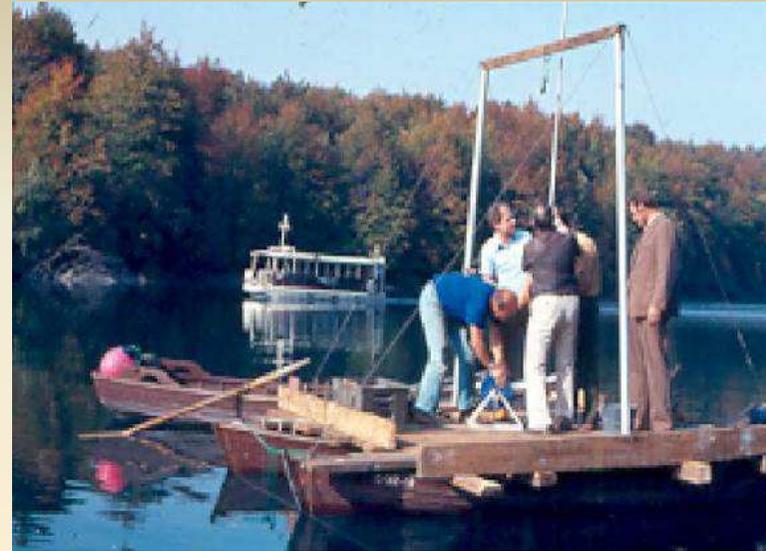
Mediciones físico-químicos en el agua





Extracción de samplers con carbonato precipitado en el lago Kozjak

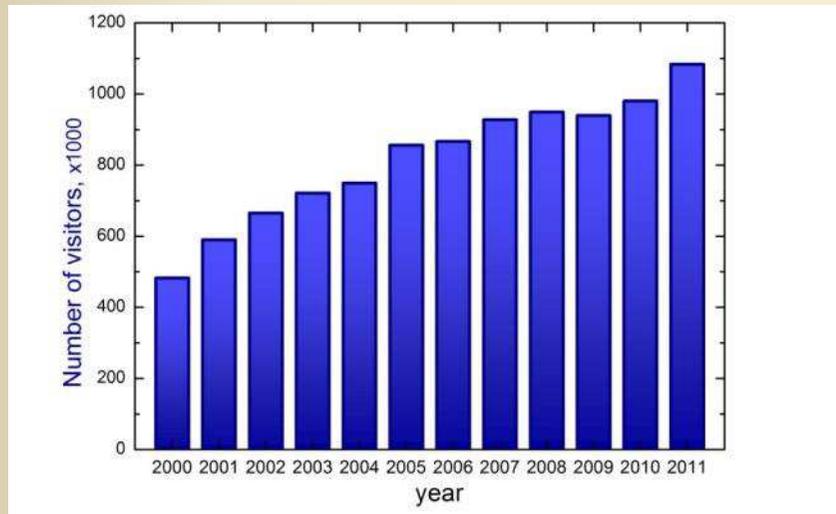
Recuperando los perfiles contemporáneos de sedimentos lacustres



Recuperando perfiles de sedimentos de 12m longitud desde el lago Kozjak, octubre de 1983



En 2011 aproximadamente 950.000 turistas Número de pernотaciones unos 250.000. Según recientes noticias en la televisión, en los primeros cinco meses de 2012 el número de turistas aumentó un 16% respecto al mismo periodo de 2011.



Número de visitantes en el Parque Nacional de los Lagos de Plitvice 2000-2011.
(Los datos según la Cámara croata de economía)

La capacidad total del parque es hoy cerca de 800 camas en hoteles, 100 camas en el campamento.



Área de turismo intensivo



Mapa para los visitantes de la zona de los lagos mostrando líneas de tren panorámico, de barcos eléctricos y senderos más interesantes alrededor de los lagos.



En el más grande lago Kozjak los turistas pueden utilizar eco-barcos de propulsión eléctrica.



Tren panorámico por turistas para la conexión de los lagos superiores e inferiores.

Hoteles dentro del Parque Nacional



*Vista aérea de un grupo de hoteles,
cerca del lago Kozjak*



Hotel „Jezero” en verano



Hotel „Jezero” en invierno

Resumen: Instalaciones importantes dentro del Parque Nacional

- ✚ posibilidad de estancia en buenos hoteles, apartamentos privados o lugares para acampar
- ✚ buenos y bien marcados senderos
- ✚ paneles explicativos en cada sitio importante para explicar itinerarios dentro del Parque
- ✚ los medios de transporte (pequeños trenes y barcos)
- ✚ baños en los lugares de mayor retención de clientes
- ✚ restaurantes e instalaciones de comida rápida en ciertos lugares



Senderos para visitantes construidas en madera desde el entorno

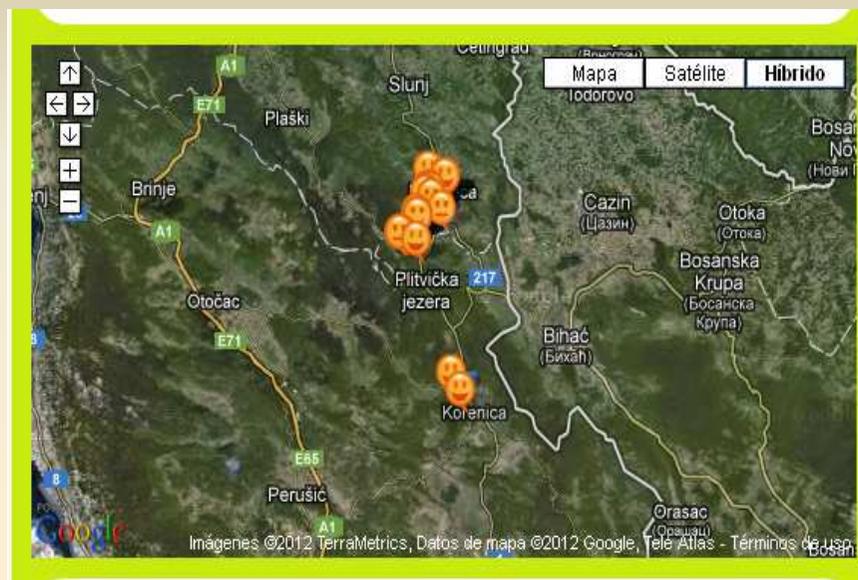


Restaurante en el estilo local dentro del Parque Nacional



Alrededores

Pueblos alrededores del Parque Nacional se han desarrollado considerablemente en los últimos años gracias al turismo. Además de los hoteles del Parque Nacional Lagos de Plitvice, a lo largo de la carretera nacional D1 hay varias docenas de pequeños hoteles, pensiones y apartamentos tipo “bed and breakfast” con precios razonables (a partir de unos 15-20 € por persona por noche).





Ruinas de la fortaleza medieval Drežnik en el cañón del río Korana



Antiguo molino de agua en el pueblo Plitvica, aguas abajo de las cascadas

Resumen: Instalaciones en la zona amplia:

- ✚ visita a los pueblos cercanos con una arquitectura original y variedad de especialidades locales
- ✚ visita las cuevas kársticas con estalagmitas y estalactitas (Baračeve spilje)
- ✚ alquiler de bicicletas
- ✚ *Trekking* y montañismo
- ✚ rafting en el río Korana
- ✚ paintball (cerca de la ciudad Slunj)

Desagüe de las aguas municipales y remediación (saneamiento) de aguas residuales

El concepto de drenaje:

Unir las partes de la red de la canalización existente en los asentamientos ubicados a largo de la carretera nacional en un solo sistema y llevarlas fuera del Parque Nacional al sistema para el tratamiento de aguas residuales que se sitúa en el asentamiento Rastovača.



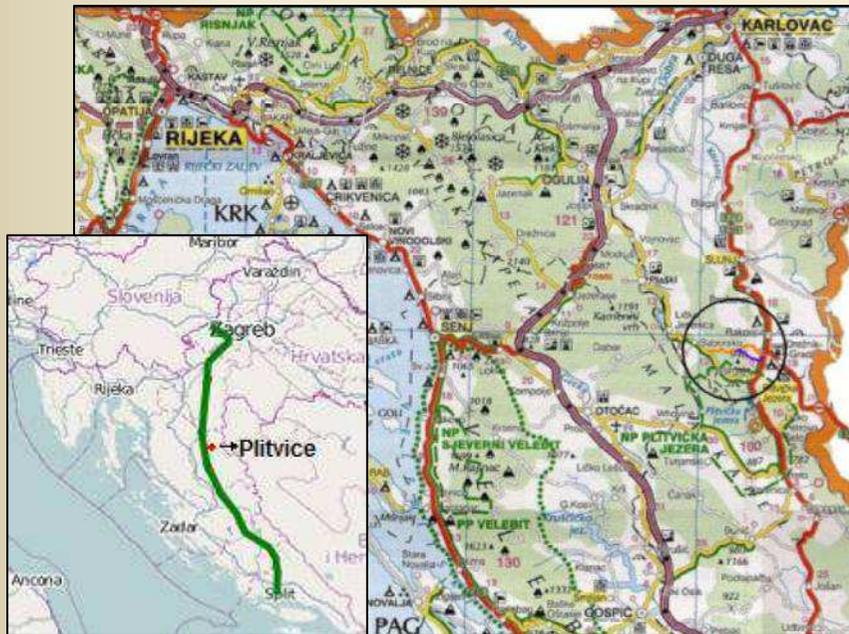
Carretera nacional „D1” Zagreb-Split

Hasta hace ~40 años pasaba a través del área del Parque

➤ obvio de los análisis de concentración de **Pb**, que es más alta en los partes superiores (más recientes) de los núcleos de sedimentos

Una solución temporal:

Desviación para los camiones



La nueva autopista (color violeta) construida lejos del Parque Nacional de los Lagos de Plitvice



La solución final (para el futuro): la reubicación del tráfico de tránsito totalmente fuera del Parque Nacional

Eutrofización (griego: *eutrophos* = eu - bien, *trophe* - alimento)

La eutrofización es un cambio en el ecosistema causado por la la creación excesiva de la materia orgánica (**enriquecimiento de nutrientes**). Generada por **mecanismos naturales**, sino también la **influencia del hombre**, tales como la disposición inadecuada de aguas residuales. La eutrofización natural resulta en envejecimiento geológico de lagos y de su transición de estado oligotrófico a eutrófico.



Eutrofización en el Lago Prošće



Eutrofización en el Lago Kozjak

Es el mayor problema que preocupa a la dirección del Parque Nacional

Los resultados de las mediciones físico-químicas (por ejemplo elementos traza en el agua) **no dan indicios de una contaminación antropogénica significativa.**



Problemas relacionados con el turismo

El **problema de la saturación turística** excesivo en un área relativamente pequeña del Parque Nacional, que está limitada en los Lagos superiores e Lagos inferiores.

En general, se han identificado deficiencias siguientes:

- ✚ La **capacidad de carga** del parque en general **no determinada** todavía, incluso en la zona estrecha de los lagos donde la presión es mayor y donde los turistas están creando los mayores atascos de tráfico;
- ✚ La **falta de algunos servicios turísticos adicionales** (por ejemplo, la observación de aves organizada, senderos educativos, caminos para bicicletas);
- ✚ La **falta de programas adicionales** para visitar partes del parque fuera de la zona turística de la localidad (zona lacustre);
- ✚ A pesar de la gran variedad de recuerdos (*souvenirs*) que se ofrecen en el parque, por ahora **no hay un recuerdo** que podría ser considerado como adecuado para el Parque Nacional.



**Gracias por su atención
y paciencia**