Cobertura de Hielo Máxima Histórica del Lago Superior

(Redondeado al 5% más cercano)

Año	1973	1974	1975	1976	1977	1978
% de Cobertura de Hielo	70	75	65	50	95	90

Año	1979	1980	1981	1982	1983	1984
% de Cobertura de Hielo	95	80	85	85	20	90

Año	1985	1986	1987	1988	1989	1990
% de Cobertura de Hielo	80	90	15	65	80	80

Año	1991	1992	1993	1994	1995	1996
% de Cobertura de Hielo	90	70	75	95	30	100

Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002
% de Cobertura de Hielo	90	10	20	35	50	10

Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008
% de Cobertura de Hielo	95	50	55	20	55	60

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014
% de Cobertura de Hielo	95	30	35	10	40	95

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020
% de Cobertura de Hielo	95	20	20	80	95	20

Puentes de Hielo

Década	Años
1970	1970, 1971, 1972, 1974, 1977, 1979
1980	1982, 1985, 1988
1990	1991, 1994, 1996, 1997
2000	2008
2010	2014, 2015, 2018

Puntos Cardinales

N
¿Qué más **Necesitas** saber?

O
¿Qué te **preOcupa** de esta posición?

E
¿Qué te **Entusiasma** de esta posición?

S
¿Cuál es tu **poSición** de cara al futuro?

Acciones Consideradas

Alternativa A: No Actuar	*En la alternativa de no actuación, no se introducirían lobos en el parque.* **Pro**: Menor impacto en la naturaleza. **Contras**: **Ecosistema de la Isla**: los amplios cambios en la composición y estructura del bosque podrían verse influidos por el cambio climático y el aumento del consumo de plantas. **Alces**: Sin los lobos, la población de alces probablemente aumentaría y podría agotar su fuente de alimento. Podría producirse un evento de inanición a gran escala. **Lobos**: La población original probablemente desaparecería de la isla. La presencia de lobos en la isla dependería de la inmigración natural, que es poco probable debido a la reducción de la formación de puentes de hielo debido al cambio climático global. La reproducción de los lobos sería poco probable debido a la baja diversidad genética y a la endogamia.
Alternativa B: Introducción inmediata y limitada de nuevos lobos	*En la alternativa B, el parque introduciría lobos durante un periodo de 3 años. Después del tercer año, si se produjera un imprevisto (enfermedad o muertes masivas), los lobos podrían complementarse durante 2 años más. No se introducirían lobos después de 5 años desde la primera introducción.* **Pros**: **Ecosistema de la Isla**: Restaurar un superdepredador y el proceso de depredación en la isla. Conservar los componentes forestales. **Naturaleza** Restaurar una función ecológica (depredación) en la isla y beneficiar la calidad natural. **Alces**: La reintroducción de la depredación en el ecosistema reduciría las fluctuaciones de la población de alces. **Lobos**: La abundancia y distribución del lobo en la isla aumentaría. La variación genética aumentaría con el objetivo de retrasar cualquier posible problema de endogamia en el futuro **Contras**: **Naturaleza**: El carácter natural de la isla se vería afectado. Esta alternativa incluye el uso de radio-collares y el transporte mecanizado que impactan en las cualidades intactas y no desarrolladas de los espacios naturales.

Alternativa C: Introducción inmediata de nuevos lobos, con la posible incorporación de más lobos en los próximos 20 años	*En la alternativa C, los lobos se introducirían inmediatamente con la posibilidad de más introducciones en un periodo de 20 años.* **Pros**: **Ecosistema de la Isla**: Restablecer un superdepredador y el proceso de depredación en la isla. Conservar los componentes forestales. **Naturaleza**: Restaurar una función ecológica (depredación) en la isla y beneficiar la calidad natural. **Alces**: La reintroducción de la depredación en el ecosistema reduciría las fluctuaciones de la población de alces. Se introduciría un número menor de lobos, permitiendo cierta depredación. Se permitirían futuras introducciones de lobos para gestionar la población de alces según sea necesario. **Lobos**: La reubicación de un número menor de lobos reflejaría mejor un evento de migración natural. Esto daría lugar a una menor diversidad genética a corto plazo. El NPS tendría la capacidad de reubicar a los lobos y aumentar la diversidad según sea necesario. **Contras**: **Naturaleza**: El carácter natural de la isla se vería afectado. Esta alternativa incluye el uso de radio-collares y el transporte mecanizado que impacta en las cualidades intactas y no desarrolladas de los espacios naturales. Podrían producirse impactos adicionales en la naturaleza en función del número de introducciones.
Alternativa D: Ninguna acción inmediata, con la posibilidad de añadir lobos en el futuro	*En la alternativa D, el parque seguiría vigilando las condiciones y no tomaría ninguna medida inmediata, pero permitiría futuras introducciones de lobos en Isle Royale.* **Pros:** Todos los pros dependen de si se producen acciones futuras. Los pros serían similares a los de las alternativas B y C. **Naturaleza**: Si no se actuara, se dejaría que la naturaleza siguiera su curso sin influencia humana. **Contras**: Todos los contras dependen de si se producen acciones futuras. **Lobos**: Una respuesta tardía podría llevar a la desaparición de la población original de lobos y las nuevas reubicaciones de lobos posiblemente establecerían una nueva población genéticamente diferente. **Alces**: Una respuesta tardía podría llevar a que la población de alces siguiera aumentando hasta un posible colapso de la población de alces debido a la inanición o a que las garrapatas de los alces en invierno causen enfermedades. **Naturaleza**: Si se actúa, el carácter natural de la isla se vería afectado. Esta alternativa incluye el uso de radio-collares y el transporte mecanizado que impactan en las cualidades intactas y no desarrolladas de los espacios naturales. Podrían producirse impactos adicionales en la naturaleza en función del número de introducciones.

Informe de Afirmación, Evidencia, Razonamiento

<table>
<tr><td colspan="2">Afirmación: La decisión del Servicio de Parques Nacionales de llevar nuevos lobos a Isle Royale en 2019 fue _____ porque:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Principios Científicos:
● El cambio climático derivado de las actividades humanas ha provocado cambios en las partes físicas y biológicas del ecosistema.
● Los cambios en las partes abióticas o bióticas de un ecosistema afectan a sus poblaciones.
● La biodiversidad de un ecosistema suele utilizarse como medida de su salud.</td></tr>
<tr><td>Evidencias: (Enumera los datos importantes sobre el cambio climático y las poblaciones de Isle Royale que has registrado anteriormente).</td><td>Razonamiento: Utiliza tus evidencias Y los principios científicos anteriores para explicar por qué tu afirmación es correcta.</td></tr>
</table>