



GUÍA PARA EL APRENDIZAJE ABRIL

Nombre: _____ Curso: IV° _____
Puntaje Ideal: _____ Puntaje Obtenido: _____

Asignatura: Ciencias para la Ciudadanía

Nivel: Media

Unidad: I Ambiente y Sostenibilidad

Contenido: Sequías

OA 3: Modelar los efectos del cambio climático en diversos ecosistemas y sus componentes biológicos, físicos y químicos, y evaluar posibles soluciones para su mitigación.

Introducción

El déficit de lluvia persistente y de amplia extensión territorial ha provocado en nuestro país un gran impacto en las faenas agrícolas y ganaderas y también en la economía familiar. Por la severa sequía, los caudales de los ríos y el agua embalsada han disminuido dramáticamente, lo que pone en riesgo el suministro de agua para el consumo humano y para las actividades de desarrollo local/regional.

¿Qué es la sequía?

Existen varias definiciones según el área de interés, por ejemplo, para los meteorólogos (quienes estudian el estado de la atmósfera), la sequía es una alteración al ciclo del agua, por ende, hay menos precipitaciones donde antes llovía normal. Para el mundo agrícola, la sequía es la falta de humedad en el suelo y de la fluidez de fuentes naturales como ríos, lagos o canales, que, por consecuencia, provoca con el tiempo la desertificación de los territorios (el avance del desierto).

La disminución de los recursos hídricos naturales disponibles produce escasez de agua y sequedad del territorio, afectando tanto a los ecosistemas acuáticos y terrestres como a las personas y sus actividades socioeconómicas.

Según lo anterior, Chile está dentro de los **10 países del mundo**, donde se ha declarado una **mega sequía**, según el informe del 2019 de la UNESCO "No dejar a nadie atrás". El Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile, también confirma lo anterior, pues las cifras muestran que, a marzo del 2020, el 72% del territorio chileno se encuentra con déficit de agua.

Tipos de sequías:

Meteorológica: se trata de una reducción de precipitaciones (lluvias) en un periodo concreto de tiempo, llegando a niveles que no abarcan el total de necesidades.

Hidrológica: este tipo se refiere a la reducción en recursos acuáticos (lagos, aguas subterráneas, flujo en ríos, etc.) Que se sitúan por debajo de un nivel determinado en cierto periodo de tiempo.



¿Cuál es el efecto de la sequía sobre los ecosistemas?

La disminución de las precipitaciones genera un déficit en los caudales de ríos, con lo cual se disminuye la descarga de nutrientes hacia el mar. Esto afecta negativamente el crecimiento del fitoplancton y, por consiguiente, a los peces que se alimentan de ellos. Paralelamente, la sequía puede llegar a impedir el crecimiento de la vida vegetal y animal en los bosques, lo que puede conducir a una pérdida persistente de la productividad biológica.

En el mundo, la falta de agua potable es uno de los problemas más urgentes que los organismos internacionales han tenido que atender, pues el acceso a este recurso tan valioso es un derecho de supervivencia para cualquier persona, pero también, es una fuente de vida para la flora y fauna del planeta

Antes de continuar ¿Qué efectos conoces que puede causar la sequía? (responde en base a tus conocimientos en el espacio asignado)

¿Cuál es el territorio chileno más afectado por la sequía?

Entre el año 2010 y 2015, el territorio comprendido entre las regiones Coquimbo y la Araucanía ha experimentado un déficit de precipitaciones cercano al 30%. Esta pérdida de lluvias ha sido la de mayor duración y extensión territorial, y ha sido denominada "La Mega sequía" por los científicos de nuestro país. Esta extensa sequía es, en parte, una señal del cambio climático, y en el futuro se prevé que estas condiciones serán más predominantes.

Actualmente 5 regiones del país están en estado de emergencia agrícola como consecuencia del déficit hídrico. Además, diversas comunas de otras regiones también están siendo incluidas en dicho estado. La ciudad de Valparaíso ha registrado el segundo año con menos lluvias desde 1900, solo superado por 1924, lo que ha llevado, entre otras cosas, a decretar situación de catástrofe por escasez hídrica en la región. También se estima que la sequía ha podido afectar a unos 50000 animales.

Es importante mencionar la situación de la cordillera andina, donde las temperaturas doblan las de los valles y costas, y las precipitaciones se reducen de manera notable. De esto proviene el hecho de la poca acumulación de nieve que se da en los Andes, lo que posteriormente deriva en un déficit hídrico de la costa y los valles.

Dirección Meteorológica de Chile, proyecta que entre 2030 y 2059 las precipitaciones continuarán en disminución, al igual que las temperaturas mínimas; mientras que las máximas experimentarán un aumento entre La Serena y Coyhaique.

Actividad N°1: investiga cuales son las principales consecuencias de la sequía según cada área

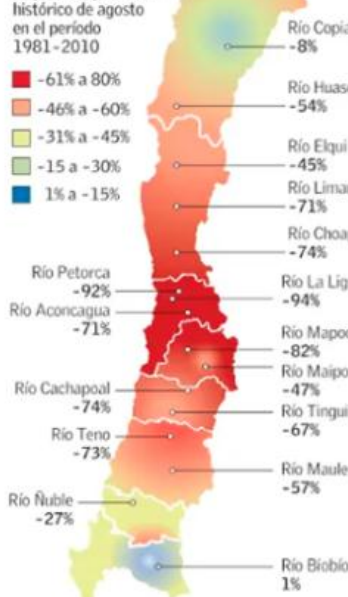
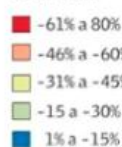
Área	Consecuencias
Agrícola	
Ecosistema	
Ganadería	
Población	

Último informe de la DGA evidencia el efecto que la falta de lluvias está teniendo en los caudales de los ríos de la zona centro sur y en el agua embalsada. El gráfico muestra la evidencia en el dramático descenso del agua disponible en el país, con la persistente disminución de las precipitaciones y de los caudales de los ríos en las principales cuencas, agudizando los déficits. el Ministerio de Obras Públicas ha decretado zona de escasez hídrica en 88 comunas del país, en las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana y Maule, lo que equivale al 25% de todos los municipios nacionales. Y el panorama está lejos de mejorar, previéndose que la lista de comunas afectadas siga aumentando

“Los resultados cuantifican la disminución de la disponibilidad hídrica en gran parte del país como consecuencia del cambio climático y también de la demanda que se ha mantenido constante, lo que ha provocado que estemos enfrentado una sequía estructural en Chile y una situación más permanente que transitoria. Los datos contenidos en el informe muestran que a excepción de los extremos norte y sur del país, entre las regiones de Atacama hasta Aysén las precipitaciones acumuladas a agosto, en comparación con el promedio histórico para la misma fecha entre los años 1981 y 2010, registran importantes déficits, siendo el mayor el que evidencia Atacama, con un -99% Esta situación, por cierto, se traslada a los caudales de los ríos, que han disminuido de manera persistente.

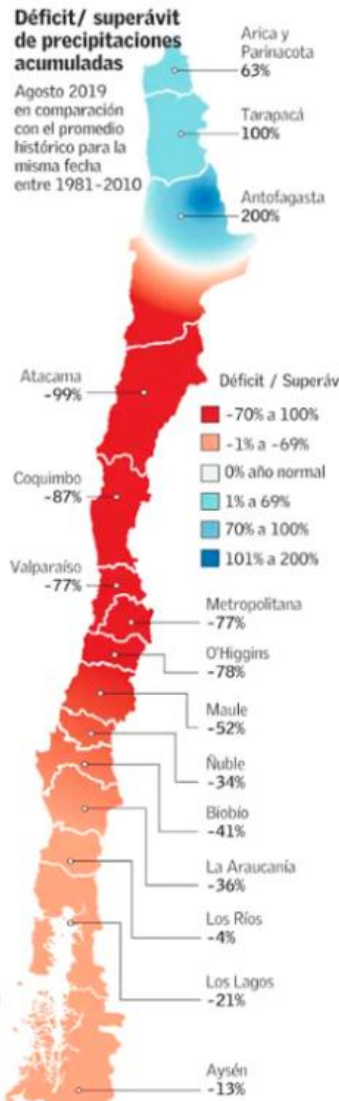
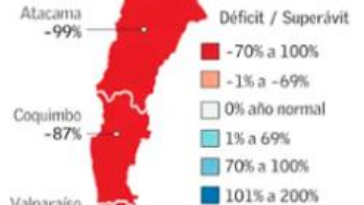
Variación de caudales

Agosto 2019, con respecto al promedio histórico de agosto en el período 1981-2010



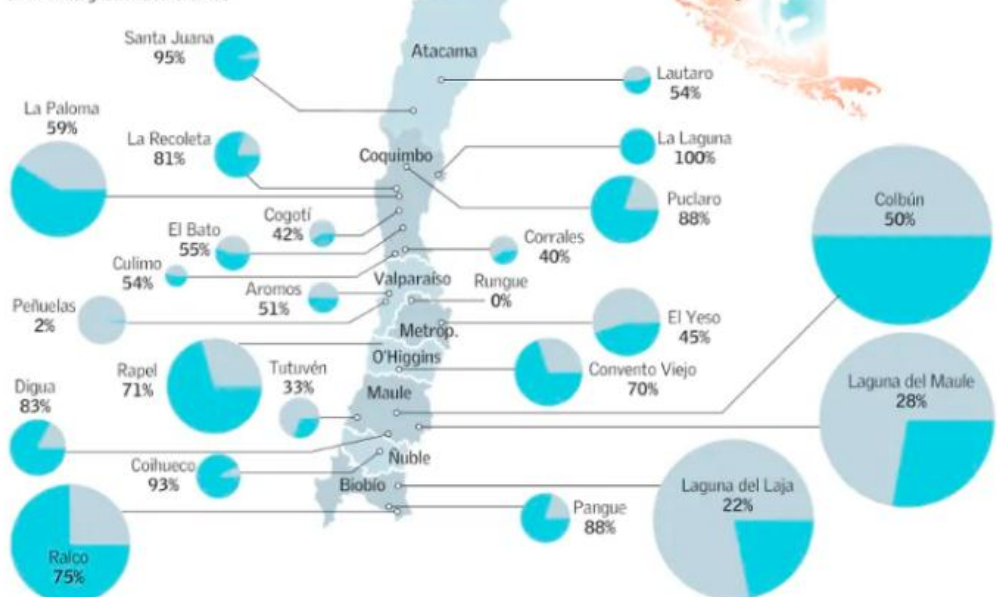
Déficit/ superávit de precipitaciones acumuladas

Agosto 2019 en comparación con el promedio histórico para la misma fecha entre 1981-2010



Proporción de acumulación de agua en embalses, respecto a su máxima capacidad

Agosto 2019, el tamaño del gráfico está en función de la envergadura del embalse



Fuente: Dirección General de Aguas, Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estados de Embalses, Boletín Agosto de 2019.

“Todos los ríos tienen caudales que están por debajo de sus promedios y, entre los ríos Choapa y Maule, por debajo de su mínimo histórico”, explican en la DGA.

La situación más crítica es la que ocurre con el río La Ligua, cuyo caudal marca un -94% para el mes de agosto, en comparación a su promedio histórico medido entre los años 1981 y 2010; mientras, el Petorca se encuentra -92% bajo su promedio histórico, y el Mapocho, en la Región Metropolitana, está por debajo de su caudal promedio histórico en un -82%. Solo Biobío anota una cifra positiva del 1%.

Actualmente, los embalses están almacenando solo un 42% de su capacidad total. De los embalses más grandes, el Colbún registra una acumulación de agua del 50%, mientras la laguna del Maule tiene solo un 28% de acumulación de agua respecto de su capacidad máxima, y la laguna del Laja llega a un 22%. De menor capacidad, pero en una situación más crítica se encuentra el embalse Peñuelas, con apenas un 2% de acumulación de agua. Los de tamaño mediano se encuentran por encima de la media, como el Yeso, cuya acumulación de agua alcanza un 45% y La Paloma, con un 59% de su capacidad.

Ante la actualización del Balance Hídrico Nacional y los últimos informes hídricos respecto de la situación en los embalses del país, desde la ONG Greenpeace señalaron que enfrentamos una situación crítica de disponibilidad de agua para Santiago.

“Es cierto que el 2020 fue mejor que el 2019, pero seguimos en un año muy lejos de lluvias normales y el 2020 sigue siendo uno de los más secos de la década. De hecho, buena parte de los embalses de país presentan hoy niveles críticos de agua. Y, entre ellos, lo que pasa en El Yeso, principal fuente de abastecimiento de agua potable para Santiago es especialmente grave, ya que, en solo un mes, entre agosto y septiembre, su capacidad disminuyó un 14%, indicó Estefanía González, coordinadora de campañas de Greenpeace.

Desde la ONG advirtieron que, según datos proporcionados por Aguas Andinas, el embalse El Yeso, pasó de 124,2 Hm³ en agosto a un nivel de 106,5 Hm³ en septiembre, por lo que hicieron un llamado a las autoridades a sincerar que “enfrentamos una situación crítica de disponibilidad de agua para Santiago

Actividad N°2: al respecto de la información anterior contesta las siguientes preguntas:

1- ¿Cuáles son los ríos con mayor déficit hídrico?

- a. Río Copiapó, Elqui y Choapa
- b. Río Petorca, Mapocho y Teno
- c. Río la Ligua, Petorca y Mapocho
- d. Río la Ligua, Petorca y Choapa

2- ¿Cuál es el embalse con mayor déficit hídrico?

- a. Peñuelas
- b. Tutuven
- c. La laguna del Maule
- d. Laguna de Laja

3- ¿Cuáles son las regiones más afectadas por déficit de precipitaciones?

- a. Atacama, Coquimbo, Valparaíso y el Maule
- b. Atacama, Valparaíso, RM, O'Higgins y el Maule
- c. Atacama, Coquimbo, RM, O'Higgins y el Maule
- d. Atacama, Coquimbo, Valparaíso, RM y O'Higgins

4- Con relación a los caudales de los ríos es correcto afirmar que:

- a. Todos los ríos tienen caudales que están en el promedio
- b. Todos los ríos tienen caudales que se encuentran por debajo del promedio
- c. Todos los ríos tienen caudales que se encuentran sobre el promedio
- d. Ninguna de las anteriores.

¿Sabías que?



El agua es el elemento más importante para la vida. Es vital para todos los seres vivos y ecosistemas que habitan el planeta. Resulta curioso que el 70% de la Tierra sea agua y que el 70% de nuestro cuerpo también. Quizás es por eso, que lo recomendable para tener una dieta saludable y una larga vida es comer alimentos con un alto porcentaje de agua. Lamentablemente, las personas tienden a subestimar este vital elemento en perjuicio de su propia existencia. Se dice que el ser humano puede llegar a necesitar hasta 500 litros de agua potable al día, lo que supone un derroche extremadamente excesivo.

Según datos entregados por la iniciativa “Escenarios Hídricos 2030” de la Fundación Chile, el 44% de la responsabilidad de esta situación se debe a la deficiente gestión del recurso, donde la minería utiliza el 3,8%, la agricultura un 88% y el consumo humano solo un 6,3%. De la misma forma, el cambio climático potencia la situación en un 25%, provocando un impacto ambiental en los ecosistemas hídricos y elevando la frecuencia de desastres naturales.

Actividad N°3: propone acciones que puedas Realizar tú que ayuden a cuidar el agua en el hogar.

Acciones	Implementación

Realiza una de las acciones y súbela a Instagram con el #cuidemoselagua etiquetando a @sustentable_andar

SI TIENES ALGUNA DUDA, PUEDES ESCRIBIR A:
cefa.fisica2020@gmail.com IV°G
maritza.torres@colegiofernandodearagon.cl IV°B
nicole.sanchez@colegiofernandodearagon.cl IV°A, IV°C, IV°D, IV°E, IV°F