

EL ABC del Eclipse

GUÍA PRÁCTICA DE ASTROTURISMO PARA ENTENDER, EXPLICAR Y VIVIR LA CITA CÓSMICA

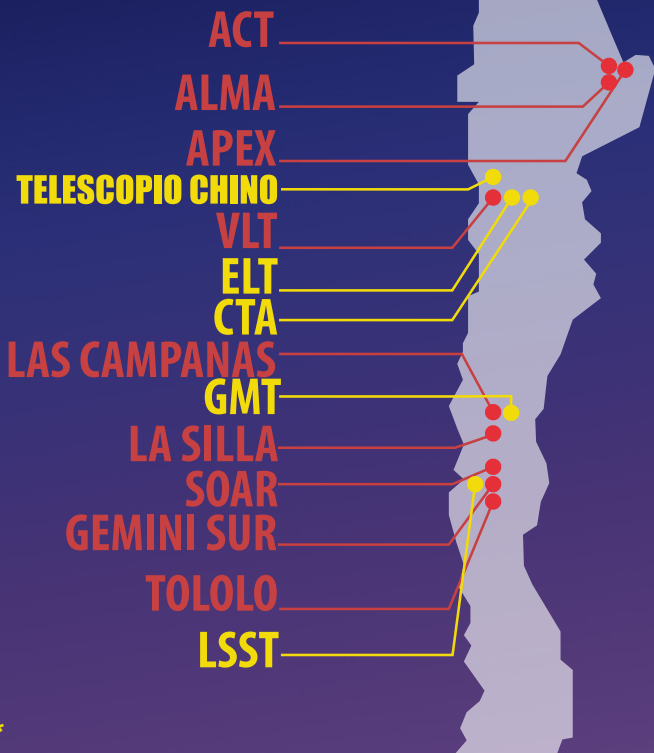
Eclipse total
2.7.2019
Región Estrella



Chile cuenta con la mejor ventana astronómica del planeta para descubrir cómo fue, es y será el universo. Su excepcional calidad del cielo y sus gigantes telescopios son un verdadero paraíso para la astronomía terrestre. Hoy concentra el 50% de la capacidad de observación astronómica y aumentará a 70 % en el 2025.

OBSERVATORIOS CIENTÍFICOS

- En operación
- En construcción*



*

- Telescopio Chino.
- Telescopio Extremadamente Grande (ELT).
- Telescopio Gigante Magallanes (GMT).
- Gran Telescopio para Rastreo Sinóptico (LSST).
- Conjunto de Telescopios Cherenkov (CTA).

En la Región de Coquimbo hay cinco observatorios científicos y diecisiete turísticos. Ofrecen el circuito astroturístico más grande del mundo..

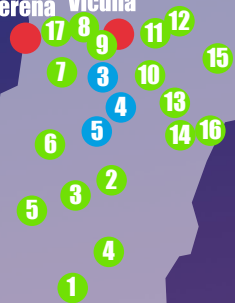
OBSERVATORIOS CIENTÍFICOS

- 1.- Las Campanas (165 km)
- 2.- La Silla (156 km)
- 3.- Tololo (88 km)
- 4.- Gemini Sur (88 km)
- 5.- SOAR (95 km)

OBSERVATORIOS TURÍSTICOS

- 1.- Cruz del Sur (191 km, Combarbalá)
- 2.- Hacienda Los Andes (93 km, Río hurtado)
- 3.- El Sauce (129 km, Río Hurtado)
- 4.- Valle del Sol (145 km, Monte Patria)
- 5.- Casino Ovalle (82 km, Ovalle)
- 6.- Collowara (61 km, Andacollo)
- 7.- Cerro Mayu (27 km, Quebrada Talca)
- 8.- Alfa Aldea (56 km, Vicuña)
- 9.- Mamalluca (65 km, Vicuña)
- 10.- Pangue (64 km, Vicuña)
- 11.- Astro Elqui (69 km, Diaguitas)
- 12.- Casa Bagua (69 km, Diaguitas))
- 13.- Chakana (100 km, Pisco Elqui)
- 14.- Elqui Domos (106 km, Pisco Elqui)
- 15.- Cancana (109 km, Cochihuaz)
- 16.- Cielo Sur (105 km, Alcohuaz)
- 17.- Refugio El Molle (36 Km, El Molle)

La Serena Vicuña



La amplia oferta del turismo científico-astronómico permite vivir experiencias excepcionales bajo la luz de las estrellas. **Más de 60 empresas** de la región ofrecen visitas con guías especializados para la observación a ojo desnudo o instrumental de los planetas y satélites del sistema solar, eclipses lunares o solares, lluvias de meteoritos, cometas, constelaciones, nebulosas, galaxias y la Vía Láctea.

SERVICIOS

- Visitas guiadas a observatorios científicos
- Observación nocturna del universo
- Observación solar
- Campamento astronómico
- Astrofotografía
- Arqueoastronomía
- Charlas de astronomía
- Trekking astronómico
- Cabalgatas nocturnas
- Alojamiento tematizado
- Cocinería solar

El Parque Nacional Fray Jorge fue declarado **Reserva Starlight** (primera de Sudamérica y cuarta en el mundo) y el área del observatorio Tololo reconocido como el **Primer Santuario Internacional de Cielos Oscuros** "Gabriela Mistral" en el Valle de Elqui, por la calidad de sus cielos.

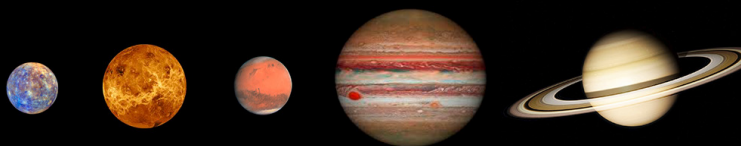
NEBULOSA NGC. 3324 - GABRIELA MISTRAL

CRÉDITO: ESO.ORG

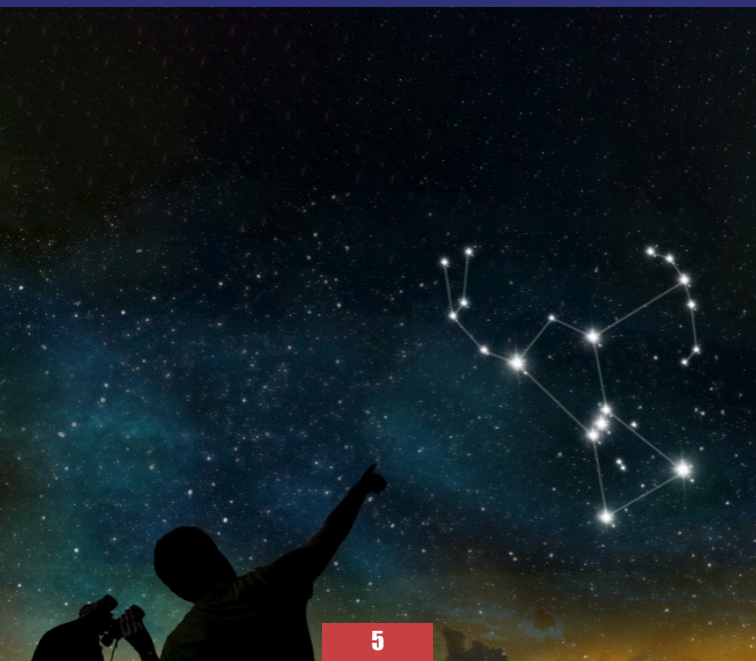
Cazadores de estrellas

En una noche despejada y bajo los prístinos cielos de la Región de Coquimbo podemos observar a simple vista hasta unas seis mil estrellas de nuestra Vía Láctea.

También podemos maravillarnos con:



- Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno
- Conjunciones planetarias.
- Constelaciones.
- Galaxias Nubes de Magallanes (Grande y Pequeña) y Andrómeda.
- Eclipses lunares y solares.
- Cometas y lluvias de meteoritos.



Además, visualizar mayores detalles con telescopios en los observatorios turísticos o usando:



Puntero láser para guiar y localizar objetos (potencia menor a 5 megavatios)

Binoculares 7x50 (7 veces de aumento y foco de 50 milímetros)

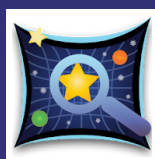


Telescopios refractores y reflectores para aficionados

También apuntar nuestros celulares hacia el cielo con algunas de las más populares APP.



NASA



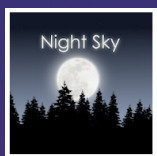
SKY MAP



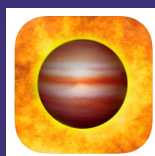
MAPA
ESTELAR



SKYSAFARI



NIGHT SKY



EXOPLANET



STELLARIUM
MOBILE



ECLIPSE
LA SERENA

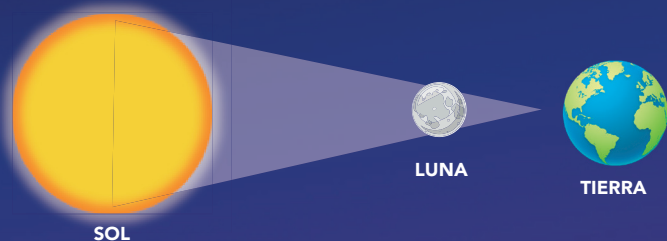
ECLIPSE TOTAL DE SOL

Además de toda la oferta astroturística, la Región de Coquimbo será el epicentro del evento astronómico más espectacular, masivo y mediático de todos los tiempos: el eclipse total de Sol del **2 de julio del 2019**.

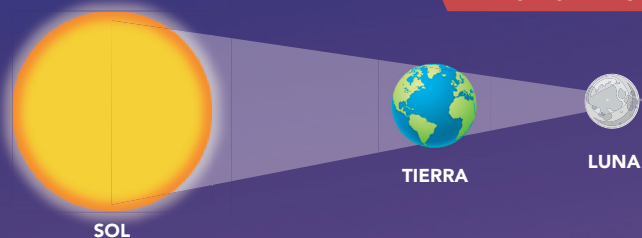
ECLIPSES LUNARES Y SOLARES

Los eclipses ocurren cuando la Tierra o la Luna intercepta el camino de la luz del sol. Desde nuestro planeta podemos observar dos tipos de eclipses: lunares y solares.

ECLIPSE DE SOL



ECLIPSE DE LUNA



Hay tres tipos de eclipses solares:



Parcial:

La Luna no cubre por completo el disco solar.



Anular:

La Luna no cubre el disco solar y en su máximo el sol semeja un anillo.



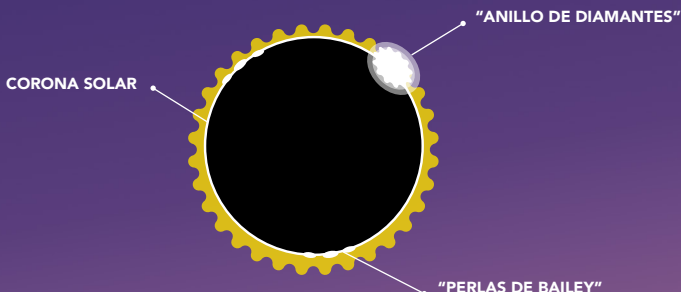
Total:

La Luna cubre completamente el disco solar.

Ver, oír y sentir

Un eclipse solar total presenta una oportunidad para observar la corona y la cromósfera, las dos capas más externas de la atmósfera del sol. En circunstancias normales, la superficie amarilla brillante del sol –la fotosfera–, es la única característica observable.

Con el primer o último destello de la luz solar, antes y después de la totalidad del eclipse, se pueden observar resplandores brillantes conocidos como **"anillo de diamante"** y **"perlas de Baily"**



Nada de lo que alguna vez haya leído, visto o escuchado puede transmitir la excepcional experiencia física, racional, emocional y hasta sobrenatural de un eclipse total de Sol. Ponga en alerta sus sentidos y observará y sentirá el eclipse en su piel.

Temperatura



Desciende entre 3 °C y 10 °C. Equivale a un tercio o la mitad de la diferencia de horas entre el día y la noche.

Radiación Solar



La producción de electricidad disminuye por la menor radiación captada por paneles fotovoltaicos.

Viento



La producción de energía eólica puede variar por el cambio de velocidad y dirección del viento.

Fauna



Los animales se desorientan y dormitan. Las aves diurnas trinan, vuelan en bandadas y las aves nocturnas despiertan.

Flora



Las flores cierran los pétalos por el descenso de la luz (fotonastia) y de la temperatura ambiental (termonastia).

1592

Eclipses históricos en tierra Diaguaita

Fue el año en que ocurrió el último eclipse total en las ciudades de Coquimbo y La Serena. Sucedió el martes 9 de junio a las 17:01. La oscuridad duró 1 minuto y 41 segundos. La Serena había sido fundada 48 años antes (1544). A la fecha del eclipse la naciente ciudad colonial tenía apenas 200 habitantes.

TRILOGÍA DE ECLIPSES REGIONALES

19 de junio

(Tongoy, Andacollo, Ovalle, Río Hurtado, Monte Patria, Punitaqui, Combarbalá, Canela, Illapel, Salamanca, Los Vilos)



1583

16 de abril

(La Higuera, Caleta de Hornos, Chungungo, Punta de Choros, Punta Colorada, Vallenar, Freirina, Huasco, Alto del Carmen, Carrizal)



1893

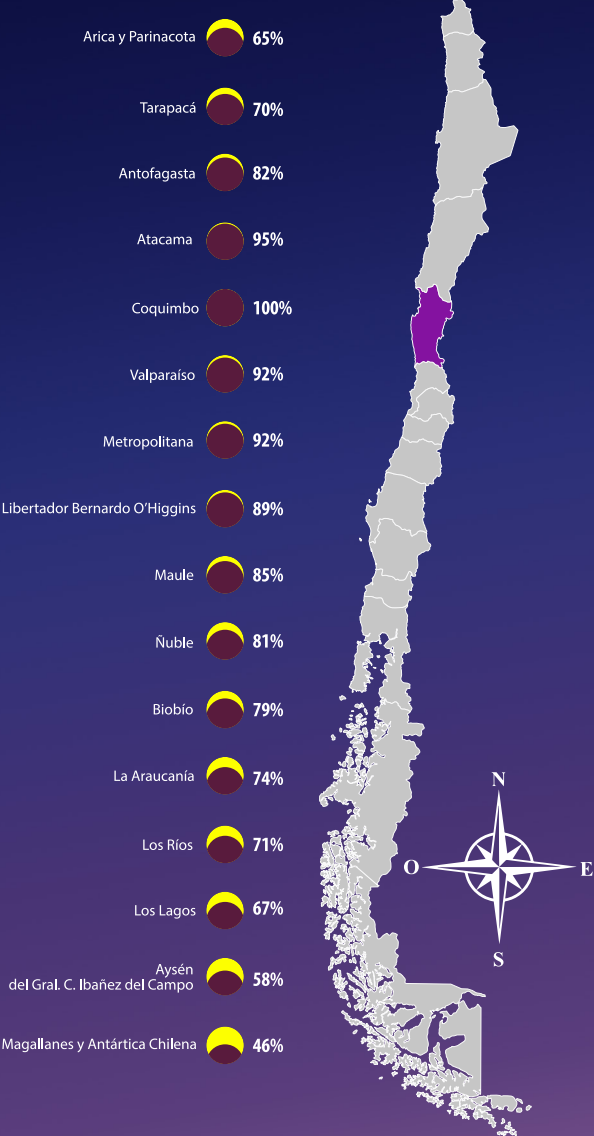
1839



15 de marzo

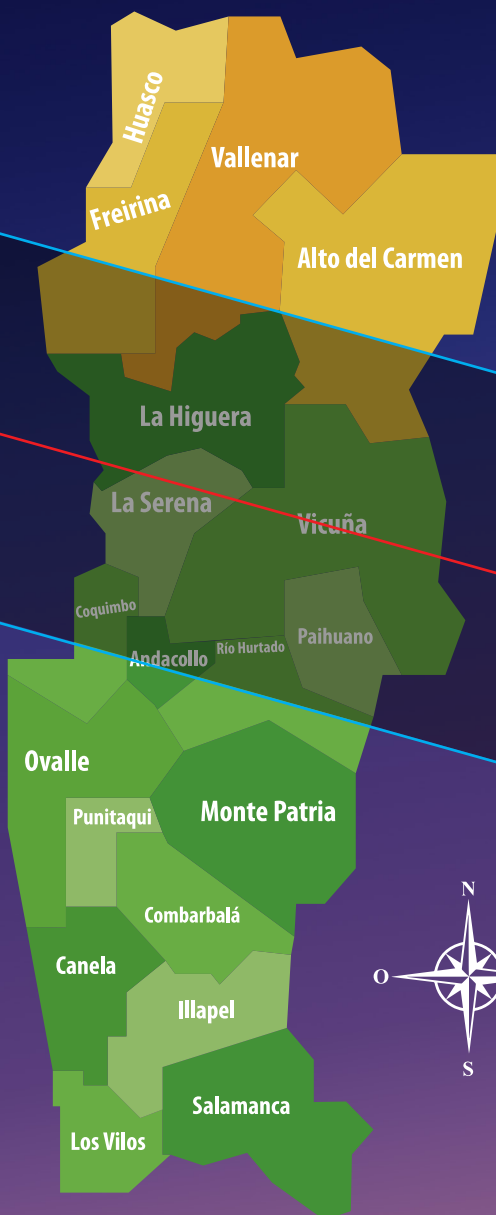
(Guañaqueros, Tongoy, Andacollo, Vicuña, Paihuano, Río Hurtado, Monte Patria, Punitaqui, Combarbalá)

El eclipse total de Sol comienza en medio del Océano Pacífico. La sombra de totalidad avanzará hacia el continente sudamericano, cruzará las regiones de Coquimbo y Atacama y seguirá hacia Argentina. En el resto del país el eclipse será parcial.



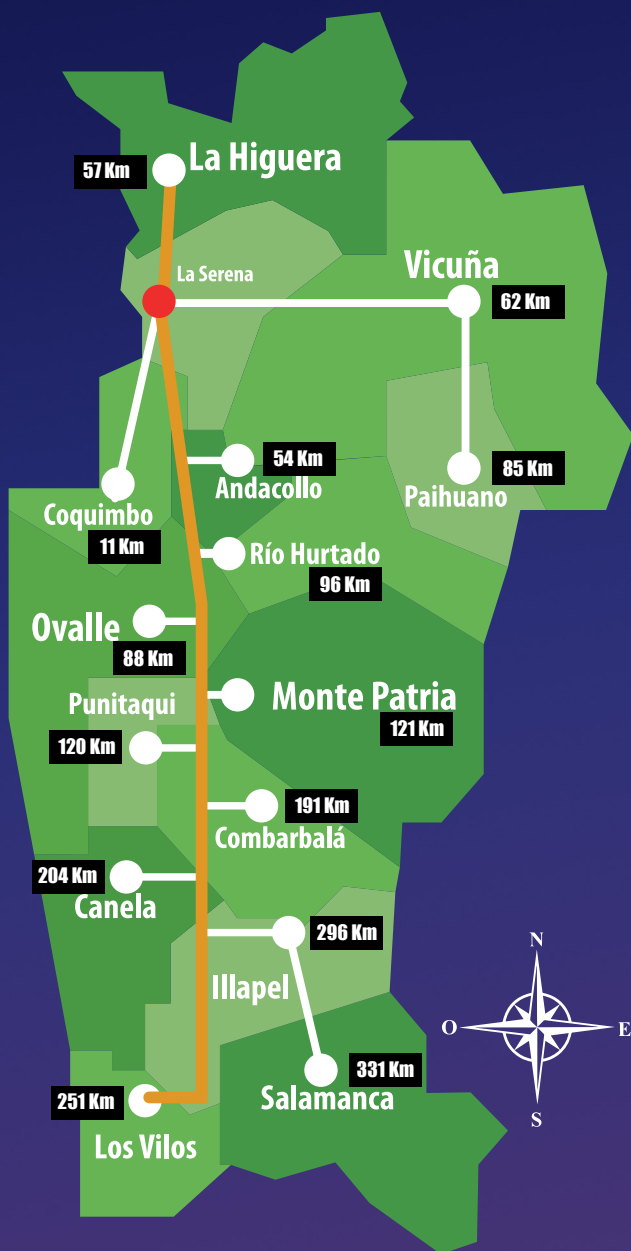
La Zona Cero

La franja de totalidad tendrá 146 kilómetros de ancho en su paso por Coquimbo y Atacama: Guanaqueros (sur) y Domeyko (norte)



Distancias comunales

(Desde La Serena)



El eclipse en primera fila

Estos son los lugares oficiales para el avistamiento del eclipse. Estos puntos de encuentros masivos contarán con agua potable, baños químicos, primeros auxilios, energía eléctrica, señal para celulares, estacionamientos y seguridad policial.

- 1.** Canchas de Motrocross - Sector Cementerio (La Higuera)
- 2.** Avenida Costanera, Sector Skate Park (Coquimbo)
- 3.** Estadio La Portada (La Serena)
- 4.** Pampilla de San Isidro (Vicuña)
- 5.** Sector borde Río - Calle J. Miguel Carrera sur (Vicuña)
- 6.** Sector Los Grillos - Quebrada de Paihuano (Paihuano)
- 7.** Parque El Oasis (Andacollo)
- 8.** Cancha de Fútbol - Morrillos (Río Hurtado)
- 9.** Av. Sur - Sector Alameda (Combarbalá)
- 10.** Av. La Chimba con Av. Circunvalación - Borde Río (Ovalle)
- 11.** Centro Cultural Huayquilonko (Monte Patria)
- 12.** Camping Comunidad Agrícola - Sector Maintencillo (Punitaqui)
- 13.** Estadio N°2 Calle Ruiz Valledor N° 580 (Salamanca)
- 14.** Estadio Carlos González Olivares (Los Vilos)
- 15.** Santa Virginia/ Cancha de Fútbol (Illapel)
- 16.** Camping Municipal Pampilla (Canela)



Las horas claves*

(Inicio, máximo, final)

LA HIGUERA

2m35s

15:22:53 16:39:42 17:46:55

PAIHUANO

2m30s

15:23:45 16:39:59 17:21:46

VICUÑA

2m25s

15:23:25 16:39:47 17:46:43

LA SERENA

2m15s

15:22:35 16:39:22 16:46:37

COQUIMBO

2m02s

15:22:24 16:39:14 17:46:32

RÍO HURTADO

2m01s

15:23:22 16:39:40 17:46:33

ANDACOLLO

1m25s

15:22:40 16:39:17 17:46:25

MONTE PATRIA

99,46%

15:22:36 16:30:03 17:46:06

OVALE

99,51%

15:22:15 16:38:53 17:44:50

PUNITAQUI

98,90%

15:22:02 16:38:39 17:45:52

COMBARBALÁ

98,28%

15:22:15 16:38:38 17:45:41

CANELA

97,06%

15:21:22 16:30:01 17:43:18

ILLAPEL

96,78%

15:21:44 16:38:07 17:45:14

SALAMANCA

96,61%

15:21:58 16:38:11 15:22:02

LOS VILOS

95,48%

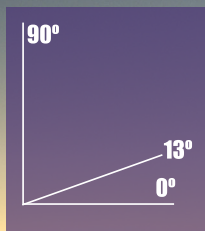
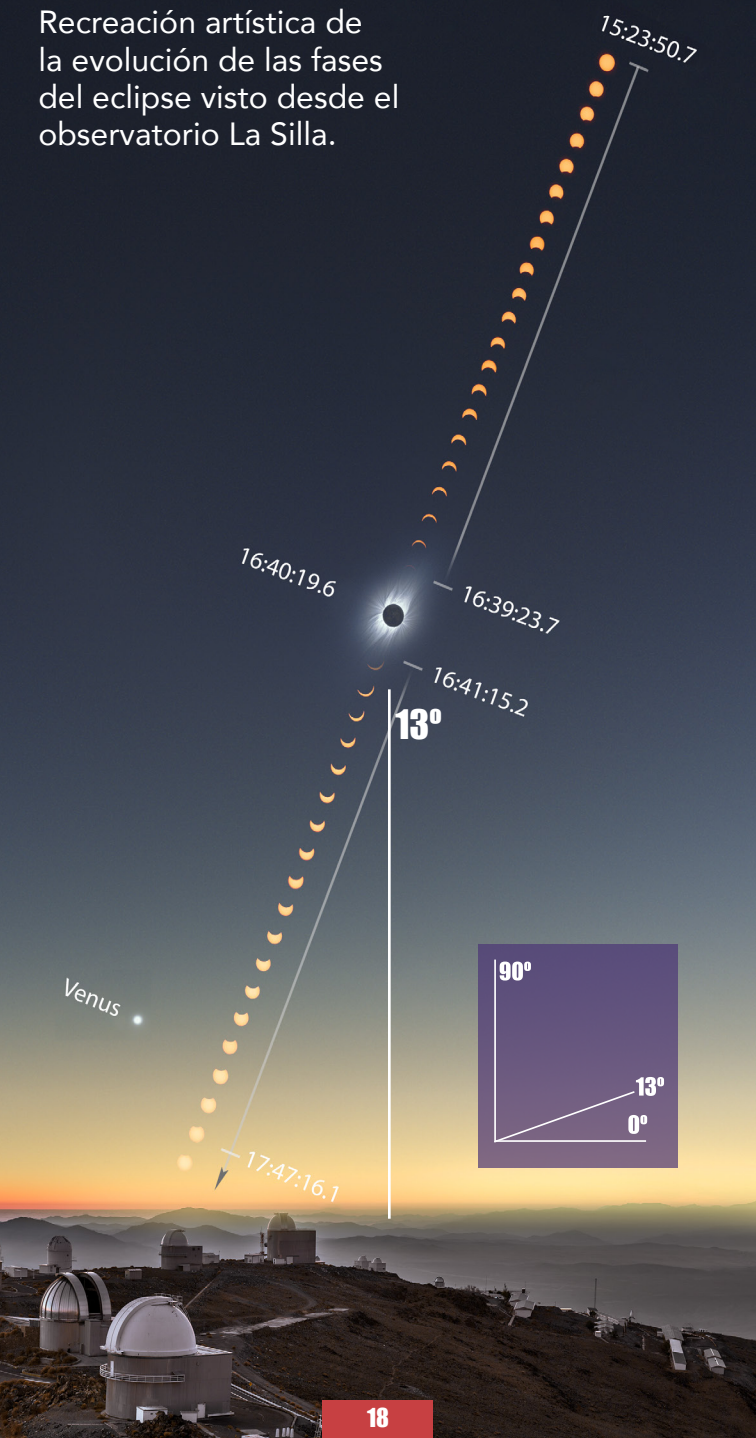
15:21:00 16:37:33 17:46:06

*Horarios registrados en www.eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html



En la totalidad del eclipse, la Luna y el Sol estarán a una distancia de **365 mil kilómetros** y **152 millones** de kilómetros de la Tierra. Alrededor del sol aparecerán los planetas **Venus, Marte y Mercurio** y las estrellas más brillantes **Sirio, Procyon, Betelgeuse y Rigel**.

Recreación artística de la evolución de las fases del eclipse visto desde el observatorio La Silla.



Amenaza en el cielo

Los colores representan las probabilidades de nubosidad en la zona cero del eclipse. El mapa fue confeccionado por el Centro de Estudios Avanzados de Zonas Áridas (CEAZA), sobre la base de imágenes captadas por el satélite MODIS Aqua en el período 2002-2012.



PROBABILIDADES DE CIELO DESPEJADO



El sol no perdona

PROTEJA SUS OJOS

Mirar directamente al Sol sin proteger los ojos puede producir un grave daño en la retina llamado retinopatía solar e, incluso, las lesiones pueden derivar en ceguera temporal o permanente.

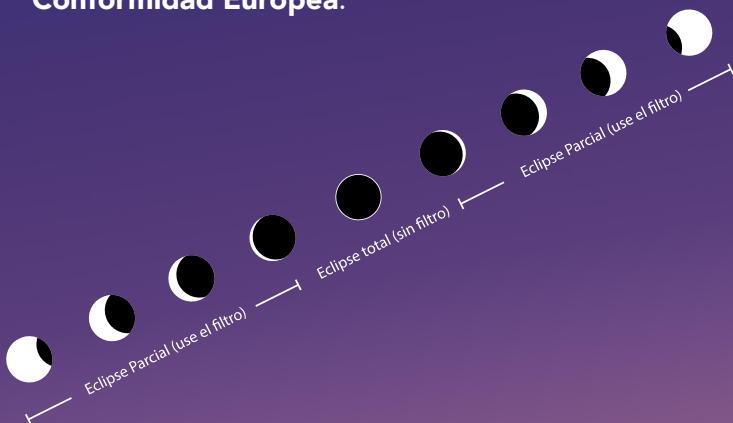
FILTRO SOLAR



La única protección adecuada y segura es el uso de lentes con filtro solar certificados que bloquean el 100 % de los rayos infrarrojo-ultravioleta y el 99,9 % de la luz visible intensa.

CALIDAD CERTIFICADA

Los lentes deben estar certificados con las normas de seguridad y calidad óptica internacional **ISO 12312-2:2015** y de la **Conformidad Europea**.



Pare, mire y disfrute

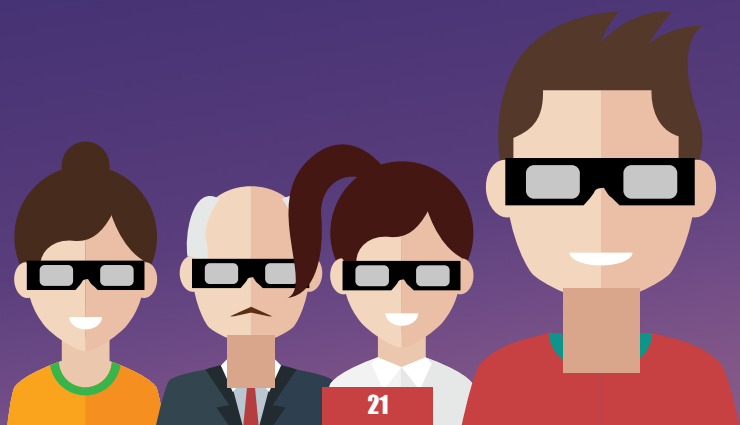
Al observar el eclipse, para mayor seguridad, primero mire el suelo, luego ponga sus lentes y recién cuando sus ojos estén cubiertos, mire al sol.

DENTRO DE LA ZONA CERO

Los observadores que están en la zona cero o en la franja de totalidad **La Higuera, La Serena, Coquimbo, Andacollo, Vicuña, Paihuano y Río Hurtado** pueden dejar de usar los lentes sólo en el momento del eclipse total.

FUERA DE LA ZONA CERO

En los lugares donde el eclipse será parcial, con igual o menos de 99,9% de oscuridad (**Ovalle, Monte Patria, Combarbalá, Punitaqui, Los Vilos, Canela, Illapel y Salamanca**) los lentes deben ser usados todo el tiempo.



ALERTA AMARILLA

Revisar que los lentes estén en perfectas condiciones (sin daños, agujeros, rayas, ni perforaciones). En su reverso debe indicar instrucciones de uso, certificaciones, origen y empresa fabricante. Los lentes no deben tener una antigüedad superior a tres años. Los adultos deben supervisar a los niños durante la observación.



Los lentes de sol usados para actividades cotidianas dejan pasar del 10 % al 80 % de la luz.



Los lentes de sol más oscuros usados por montañistas y esquiadores dejan pasar del 3 % al 8% de la Luz.



Los lentes para eclipse con el estándar **ISO 12312-2** solo dejan pasar el 0,003% de la luz y bloquean el 100% de los rayos infrarrojo y ultravioleta

ALERTA ROJA

La única manera segura de mirar directamente al sol -eclipsado o no-, es usar lentes o visores con filtros solares de polímero negro o gris.

Filtran hasta 10.000 veces más luz que el lente más oscuro usado para el sol o la nieve.



Nunca, jamás

Jamás mire al sol a través de un teléfono inteligente, cámara fotográfica, telescopio, binocular u otro instrumento que no esté protegido con un filtro solar. Estos dispositivos desprotegidos concentran los rayos solares y pueden provocar daños aún mayores en la retina.

Tampoco use otros artefactos, elementos o productos como lentes de sol de cualquier tipo, película color o blanco y negro, radiografía médica, vidrio ahumado o discos compactos (CD).



PLAN B

Si no cuenta con lentes ni instrumentos protegidos, puede ver indirectamente el eclipse total de sol. Sólo tiene que hacer un agujero en un papel, cartón o caja y proyectar la luz sobre una superficie plana. O poner un binocular invertido sobre un cartón



Decálogo del buen turista*

- 1.- Planifica el viaje, informándote sobre el lugar que visitarás.
- 2.- Se cordial y respetuoso con la comunidad local.
- 3.- Acata todo tipo de orden establecido por el destino anfitrión.
- 4.- Demuestra interés por conocer los valores artísticos, históricos y turísticos del destino que visitas.
- 5.- Cuida el patrimonio natural y cultural del destino que visita.
- 6.- Evita la discriminación cultural, e indaga sobre la visión que tienen las personas del lugar, sin cuestionarlas.
- 7.- En tu visita a cualquier entorno natural, ten la mejor disposición de cuidado y conservación del medio ambiente.
- 8.- Ten presente que el turismo es una forma de intercambio de experiencias.
- 9.- Cuida su integridad física y evita situaciones peligrosas para que tu viaje no se transforme en una mala experiencia.
- 10.- Mantén un comportamiento acorde con el descanso de otros turistas.

*SERNATUR



Decálogo del buen anfitrión*

- 1.- Conozca y valore los atractivos turísticos de su región.
- 2.- Enseñe a sus hijos a respetar y amar su entorno.
- 3.- Atienda cordialmente al turista procurando siempre sonreír.
- 4.- Cobre el precio justo por el servicio o producto ofrecido.
- 5.- Cuide el aseo de la ciudad, el entorno natural, de las rutas y del patrimonio.
- 6.- Transmita las costumbres y tradiciones hacia las nuevas generaciones.
- 7.- Sea puntual y correcto con los compromisos adquiridos con los turistas.
- 8.- Recuerde que la honestidad y calidad en el servicio son atributos altamente valorados por los visitantes.
- 9.- Infórmese para informar, sea franco y respetuoso en las respuestas que otorgue a quienes nos visitan.
- 10.- Procure que la promoción de sus productos o servicios sea consecuente con lo ofertado.

*SERNATUR



Hasta el próximo
eclipse total de sol

2165

Deberán transcurrir otros 145 años, hasta las 09:02 horas del martes 12 de marzo del 2165, para que un nuevo eclipse total de Sol vuelva a convertir el día en noche a la región. El "apagón solar" durará dos minutos y cuatro segundos (La Serena, Coquimbo, Andacollo, Ovalle, Vicuña, Monte Patria y Río Hurtado).



