

FENÓMENOS CELESTES EN NOVIEMBRE

LOS PLANETAS Y LA LUNA

Durante todo el mes, Venus y Mercurio irán apareciendo cada vez más alto sobre el horizonte OESTE, después del ocaso; Mercurio, llegará a su Máxima Elongación Este, el 16 de noviembre. A partir de ese momento, irá apareciendo cada vez más bajo sobre el horizonte, hasta fin de mes, cuando ya no podrá ser observado.

Marte, a principios de noviembre, se encontrará sobre el horizonte OESTE poco después de la media noche, e irá saliendo cada vez más temprano, a fin de mes lo hará aproximadamente a las 23:00.

Júpiter aparecerá sobre el horizonte ESTE a partir de las 21:30 a principios de mes, y cada noche irá siendo visible más temprano, hasta que, a finales de noviembre estará saliendo a las 19:30, ya que estará próximo a su **oposición** que ocurrirá el 7 de diciembre.

Saturno al anochecer estará a más de 60° de altura sobre el horizonte OESTE, apareciendo cada noche un poco más alto. A pesar de que su **oposición** ocurrió el mes pasado, sigue siendo perfectamente visible, (y lo seguirá siendo) brillando hacia la constelación de Acuario. Estos tres últimos planetas, podrán ser observados hasta el amanecer.

NOTA: Las horas son aproximadas dependiendo del horizonte libre o no de obstáculos, que tenga el observador.

Conjunción Luna - Mercurio - Antares

Al anochecer del **domingo 3 de noviembre**, una Luna Creciente muy delgada se encontrará encima de Mercurio, después de haber estado en conjunción a las 3:37 de la madrugada de ese mismo día. Asimismo, estará debajo de la estrella Antares, de la constelación de Escorpión (Fig. 1).

Será un reto observar esta configuración, pero muy interesante ya que pocas veces en el año se tiene la oportunidad de observar Mercurio por estar siempre bajo sobre el horizonte.

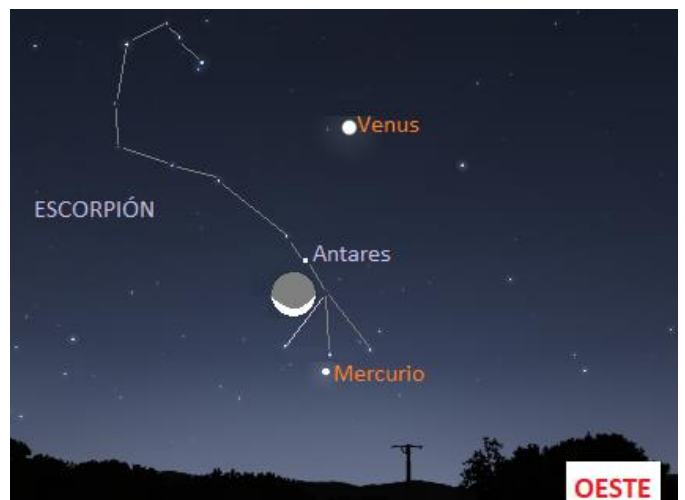


Fig. 1: El cielo hacia el horizonte OESTE a las 19:15 visto desde Cochabamba y, con pequeñas variaciones, desde Bolivia. Mercurio se encuentra debajo de la Luna, encima se halla Antares. La Luna no está representada a escala, con fines didácticos.

Conjunción Luna – Venus



Al día siguiente, **lunes 4 de noviembre**, la Luna se encontrará en conjunción con Venus, Un espectáculo que siempre es apreciado debido a que se trata del planeta más brillante del Sistema Solar (Fig 2).

También apreciar la luz cenicienta de la Luna que es la claridad que se aprecia en su parte oscura, producida por la luz que recibe de la Tierra que, en esos momentos, vista desde la Luna, se encontraría en fase de “Tierra Llena”.

Fig. 2: El cielo al OESTE a las 19:30 del 4 de noviembre. Venus en conjunción con la Luna. Debajo brilla Antares y sobre el horizonte se encuentra Mercurio.

EL DÍA SIN SOMBRA

El día sin sombra se produce cuando al culminar el Sol en el Cenit, no se proyecta sombra lateral alguna sobre los objetos en tierra. Esto sucede cuando la declinación del Sol iguala a la latitud del lugar, por lo que los rayos solares inciden verticalmente en la superficie de la Tierra a momento de su culminación (medio día).

De acuerdo a cálculos realizados para la latitud de la ciudad de Cochabamba, utilizando la tabla de efemérides del Almanaque Astronómico 2024, el Sol alcanzará una declinación igual a la latitud de Cochabamba a las 10h57m23s (Tiempo Local) el **domingo 10 de noviembre** de 2024.

Es de hacer notar que, dichos cálculos, han revelado que el centro del disco Solar no necesariamente culmina a una altura de 90° (Cenit) en el “día sin sombra”. El interesante detalle de dichos cálculos y sus conclusiones, serán publicados en un artículo, en los próximos días. ¡Esté atento!!!.

El propósito de determinar el **DÍA SIN SOMBRA**, además del interés astronómico por ser un evento que solo se repite dos veces al año, es también de alertar a la población para que, especialmente en las semanas anteriores y posteriores a este día, permanezca lo más protegida de los rayos solares, en las horas cercanas al medio día, por el peligro de que estos produzcan quemaduras en las zonas expuestas del cuerpo, aumentando el riesgo de causar lesiones más serias como el cáncer en la piel.

NOTA: Para obtener el dato del Día sin Sombra en su ciudad, baje la aplicación: **Zero Shadow Day**, de Playstore

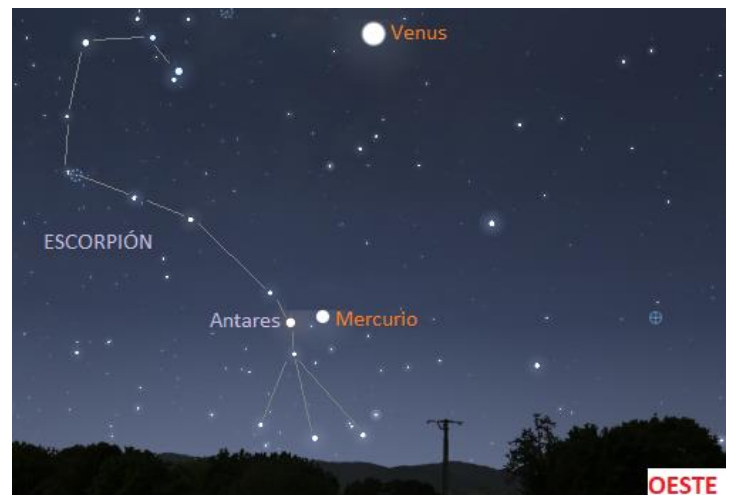


CONJUNCIÓN Mercurio – Antares

El **domingo 10 de noviembre**, al anochecer, podremos observar a Mercurio brillar junto a la estrella Antares, de la constelación del Escorpión (Fig.3).

Esta constelación, cada noche irá apareciendo más baja en el horizonte, hasta que se habrá perdido completamente a principios de diciembre.

Fig. 3: El cielo hacia el OESTE a las 19:20. Mercurio se encuentra en conjunción con Antares, mientras Venus brilla más arriba.



CONJUNCIÓN Luna – Saturno



La misma noche del **domingo 10 de noviembre**, observaremos que bastante cerca de la Luna, se encontrará un astro brillante: Saturno.

Al paso de las horas, podremos apreciar que la Luna va a cercándose poco a poco, hasta que, aproximadamente a las 22:15, llegarán a su mínima distancia angular, produciéndose así una bonita conjunción (Fig. 4)

Fig. 4: La Luna junto a Saturno, a las 22:15 de la noche, a aproximadamente 57° de altura sobre el horizonte OESTE.

Recordemos que, si bien ambos astros se aprecian muy cerca en el cielo, esta cercanía es aparente ya que, en ese momento, Saturno se encontrará a 1'377.700 kms de distancia, mientras que la Luna estará a solo 363.390 km. de nuestro planeta.

Mercurio: MÁXIMA ELONGACIÓN ESTE

El **sábado 16 de noviembre** a las 5:18 de la madrugada, Mercurio alcanzará su Máxima Elongación Este, hora en que no se encontrará visible para nuestro hemisferio. Sin embargo, al atardecer del viernes 15 y del sábado 16 de noviembre, nosotros podremos apreciarlo aún bastante cerca de la altura sobre el horizonte, en que ocurrirá este evento (Fig. 5)

Al ser Mercurio el planeta más cercano al Sol, se encuentra siempre muy próximo al mismo, por lo que sólo se lo puede apreciar en días próximos a sus máximas elongaciones, es decir a las máximas distancias angulares que puede alcanzar con respecto al Sol.



Fig. 5: El cielo hacia el OESTE a las 19:30 del 16 de noviembre. Mercurio se encuentra aproximadamente a 10° sobre el horizonte hacia la constelación de Escorpión.

En este caso, se encontrará a 22.5° al ESTE del Sol. A partir de ese momento, nuevamente lo veremos aparecer cada día más bajo sobre el horizonte, hasta que, a fines de noviembre, ya no será posible observarlo por encontrarse demasiado cerca (angularmente) al Sol.



Fig. 6: Fotografía de la cola de Mercurio, tomada por Andrea Alessandrini el 5 mayo de 2021, con un telescopio refractor de 66 mm y una cámara Pentax K3-II, con una exposición de 7 minutos a ISO 1000.

Mercurio tiene una extraña característica, al encontrarse tan cerca del Sol, la presión del viento solar expulsa átomos de la superficie de este planeta hacia el espacio, formándose con este gas, una cola principalmente compuesta de sodio (Fig. 6), de algunos millones de kilómetros de largo, tal como lo hace un cometa.

Esta cola fue predicha en la década de los 80, pero fue observada por primera vez en el año 2.001.

Sería un interesante reto para los astrofotógrafos, llegar a fotografiarla en esta ocasión.

LLUVIA DE METEOROS: LEÓNIDAS

LAS LEÓNIDAS

Entre el 6 y el 30 de noviembre, la Tierra cruza la órbita del cometa 55P/Tempel-Tuttle, (Fig. 7) en la que se encuentra la corriente de partículas que deja este cometa cada vez que se acerca al Sol. Es posible apreciar estas partículas ingresando en las capas altas de la atmósfera terrestre, produciendo el fenómeno luminoso llamado **meteoro** o estrella fugaz (Fig. 8).

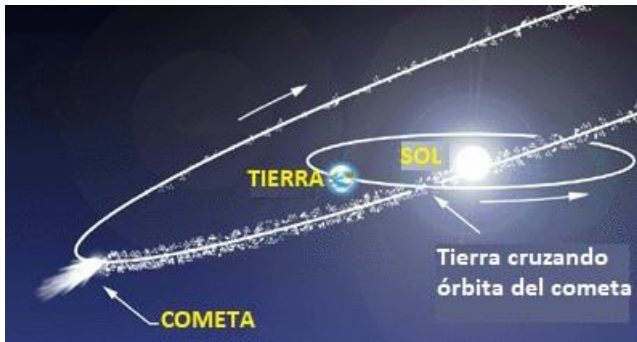


Fig. 7 (arriba): La órbita del cometa 55P/Tempel – Tuttle interceptada por la Tierra.



Fig. 8 (derecha): Una partícula, volatilizándose al ingresar en la atmósfera, produciendo un meteoro.

Sin embargo, la madrugada del **domingo 17** (noche del sábado 16), la Tierra se encontrará con la región más densa de estas partículas produciéndose un pico en la tasa horaria de esta lluvia de meteoros, por lo que será la noche en la que se podrán apreciar más meteoros.

¿Cómo observar a las Leónidas?

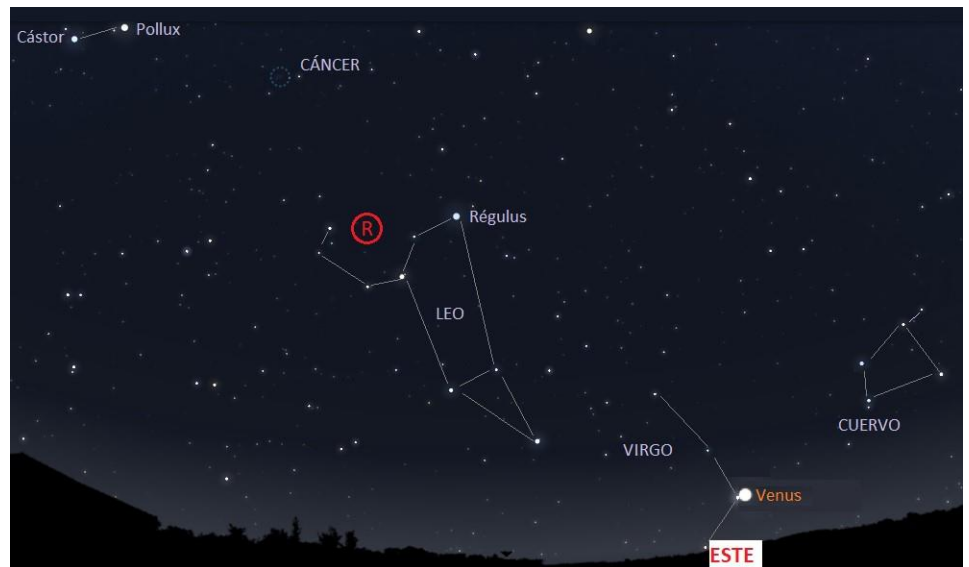
El **Radiante** de esta lluvia (Fig 9), es decir el punto en el cielo desde el cual parecen proceder todos ellos, se encuentra hacia la constelación de Leo, de ahí su nombre: Leónidas.



Fig. 9: En esta fotografía tomada durante varias horas, se aprecia claramente que todos los meteoros parecen provenir de un punto en el cielo, al que se denomina Radiante (**R**).

El mismo (Fig. 10) comienza a ser visible a partir de la 1:30 de la madrugada del 17, sin embargo, la mejor hora es cuando el radiante se encuentra más alto sobre el horizonte. De manera que se sugiere observar de 3:30 a 4:30 de la madrugada, más tarde ya comienza a clarear por lo que ya no es posible apreciar los meteoros.

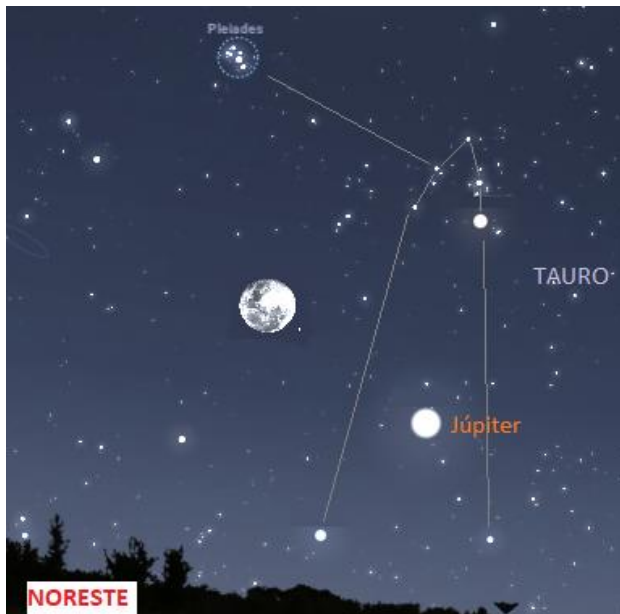
Fig. 10: El cielo hacia el ESTE a las 3:30 de la madrugada del 17 de noviembre (noche del 16). El Radiante se encuentra hacia la cabeza del León, mientras hacia el horizonte Este, Venus brilla junto a la estrella Gamma de Virgo.



No es necesario reconocer la constelación de Leo ni el Radiante. Solo ubíquese en un lugar lo más libre de obstáculos y de luces artificiales para observar el cielo hacia el Nor-noreste, y tenga paciencia... Seguro observará varios de estos meteoros.

NOTA: La luminosidad de la Luna Llena, en la madrugada del domingo 17, será algo perjudicial para apreciar meteoros más débiles, sin embargo, la misma se encontrará hacia el OESTE, por lo que podremos detectar por lo menos los meteoros más brillantes. Intente observar dirigiendo la mirada hacia el NORESTE, para evitar la luz directa de la Luna en los ojos.

CONJUNCIÓN Luna - Júpiter



La noche del **sábado 16 de noviembre**, veremos aparecer a la Luna sobre el horizonte ESTE, seguida del planeta Júpiter, que será el astro más brillante de esa región del cielo (Fig. 11).

Si los vamos observando veremos que poco a poco se irán acercando angularmente, hasta que al amanecer ya no los podremos apreciar.

La conjunción ocurrirá a las 10:45 de la mañana, del domingo 17, hora en la que ninguno de estos dos astros será visible, por lo que los mejores momentos para apreciarla serán en la noche del sábado 16..

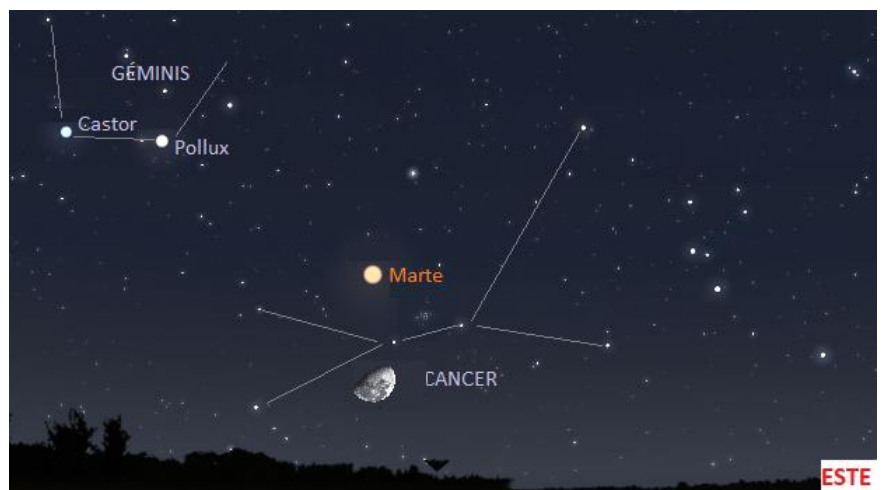
Fig. 11: El cielo hacia el NORESTE, a las 21:00. Júpiter se encuentra cerca de la Luna casi Llena, hacia la constelación de Tauro.

CONJUNCIÓN Luna – Marte

Cerca de la media noche del **miércoles 20 de noviembre**, el planeta Marte y la Luna estarán sobre el horizonte, bastante próximos entre sí y serán observables toda la noche (Fig. 12).

La conjunción habrá ocurrido a las 18:27, hora en la que ambos aún se encontraban bajo el horizonte.

Fig. 12: El cielo hacia el ESTE a las 23:50 del 20 de noviembre. Marte se encuentra sobre el horizonte seguido por la Luna menguante, hacia la constelación de Cáncer.



NOTA: La Luna Llena será el viernes 15. Ver salir a la Luna Llena por el horizonte ESTE, siempre es un espectáculo. Sin embargo, haga la prueba de observarla también, en la madrugada del sábado 16 hacia el OESTE, a partir de las 5:00 de la madrugada, cuando esté próxima a perderse por ese horizonte. Al acercarse a su ocaso, la Luna tiene un brillo especialmente hermoso. ¡Intente fotografíarla! ...o simplemente, disfrute del espectáculo.

LA CONSTELACIÓN DEL MES

ARIES

Aries es una de las constelaciones del zodiaco, que es una franja que contiene a las constelaciones por las que transita el Sol a lo largo del año (Fig. 13); éste recorre a Aries desde mediados de abril hasta mediados de mayo aproximadamente.

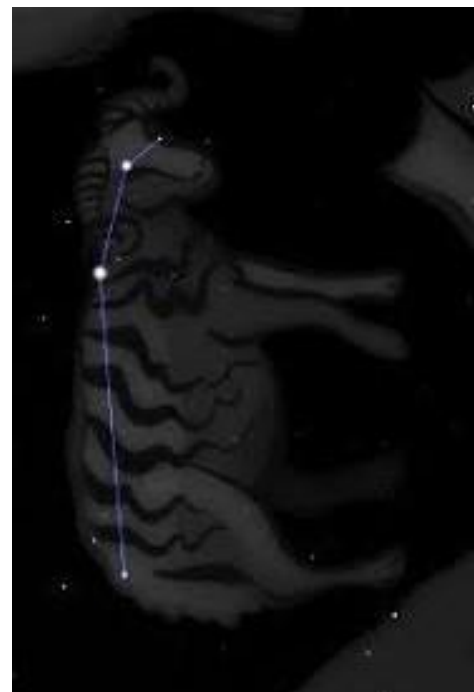
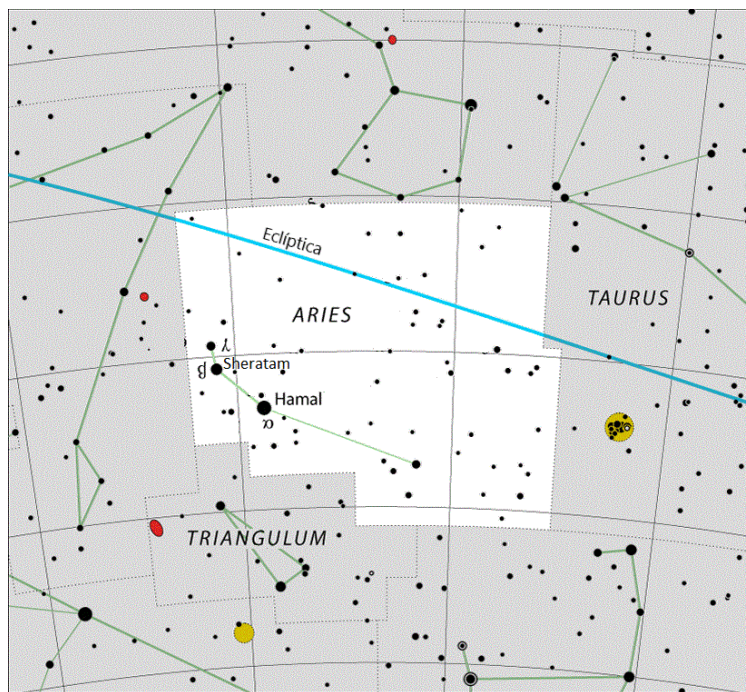


Fig. 13: (Izquierda) Mapa de la constelación de Aries que muestra los límites de la misma (espacio en blanco) definidos por la IAU (International Astronomical Union). (Derecha) Representación mitológica de la constelación de Aries en el programa Stellarium.

La constelación de Aries representa a un carnero con el vellocino de oro que, según la leyenda griega, fue enviado por los dioses para rescatar a los hijos del rey Atamante; uno de ellos, Frixo, en agradecimiento, sacrificó al carnero en nombre de Zeus, quien lo puso en el cielo convertido en esta constelación. Para obtener el vellocino de oro, símbolo de poder, Jason, líder de los Argonautas, emprendió su famosa travesía para recuperarlo, dando origen a una de las epopeyas más famosas de la antigüedad.

¿Cómo ubicar a Aries?

El siguiente mapa (Fig. 14), muestra una región del cielo en la que se encuentran constelaciones muy brillantes y fáciles de ubicar como Orión y Tauro. Orión se distingue por las tres estrellas de su cinturón conocidas como las Tres Marías. Las mismas apuntan hacia la izquierda, a la estrella Aldebarán que es parte de un conjunto de estrellas que forman una letra **A**, a la izquierda sobresale el cúmulo estelar Pléyades. Si elevamos la vista desde dicho cúmulo en diagonal unos 20°, nos encontraremos con dos estrellas bastante brillantes, Hamal y Sheratan, que son las principales de la constelación de Aries.



Fig. 14: El cielo hacia el ESTE, el 11 de noviembre a las 21:30. Se muestran las constelaciones más brillantes, entre ellas Aries, con sus estrellas más brillantes indicadas en letras minúsculas. Júpiter brilla sobre el horizonte en la constelación de Tauro.

Estrellas más brillantes

Hamal (Alfa Arietis): La estrella más brillante de la constelación, es una gigante naranja cuyo radio es unas 15 veces mayor a la del Sol. En 2011, se detectó que la orbita un planeta con una masa de 1,8 veces la de Júpiter.

Sheratan (Beta Arietis): Es una estrella binaria espectroscópica (cuyas estrellas están tan próximas entre sí, que sólo de las puede detectar mediante un análisis espectroscópico) Una de las estrellas de este sistema es una estrella blanca y la otra es una enana amarilla semejante al Sol.

PASOS FAVORABLES DE LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL (ISS)

La Estación Espacial Internacional (ISS por sus siglas en inglés) es un centro de investigación en el espacio (Fig. 20).

El 1 de agosto, la ISS cumple 9.389 días en órbita.

Actualmente en la ISS desarrolla la **Expedición 71**, que fue lanzada el 5 de abril de este año, con 3 astronautas rusos y 4 estadounidenses.



Fig. 20: La ISS orbita a 400 km de altura a 7.66 km/s y orbita 15.56 veces alrededor de la Tierra en un día.

La misión de esta expedición es estudiar enfermedades y terapias neurodegenerativas, botánica espacial, cambios de fluidos provocados por el espacio y sistemas de soporte vital basados en algas.

La ISS es un ejemplo de trabajo en equipo, sin importar nacionalidades, culturas o ideologías políticas, en función a un propósito, en bien de la humanidad.

Este mes, pasará varias veces por el cielo de Cochabamba, en pasos que serán perfectamente visibles, pero los más favorables están resaltados en color amarillo, en el cuadro que presentamos a continuación.



TABLA DE PASOS FAVORABLES DE LA ISS

Fecha	Magnitud	Inicio			Punto más alto			Fin			Tipo de paso
	(Mag)	Hora	Alt	Ac.	Hora	Alt	Ac.	Hora	Alt	Ac.	
02 nov	-2,0	18:58:50	10°	S	19:01:25	20°	SE	19:03:53	10°	E	Visible
03 nov	-2,5	19:45:29	10°	OSO	19:48:38	37°	NO	19:49:59	25°	N	Visible
04 nov	-3,8	18:55:53	10°	SO	18:59:17	85°	SE	19:02:38	10°	NE	Visible
06 nov	-1,3	18:54:10	10°	OSO	18:56:46	20°	NO	18:59:20	10°	N	Visible
13 nov	-1,6	4:51:36	10°	N	4:54:11	22°	NE	4:56:48	10°	ESE	Visible
15 nov	-3,9	4:48:32	19°	NO	4:50:43	80°	SO	4:54:02	10°	SE	Visible
16 nov	-2,6	4:00:57	37°	ENE	4:00:57	37°	ENE	4:03:50	10°	ESE	Visible
17 nov	-2,0	4:46:02	16°	OSO	4:47:10	19°	SO	4:49:39	10°	S	Visible
18 nov	-2,2	3:58:09	30°	S	3:58:09	30°	S	4:00:10	10°	SSE	Visible

Fuente: <https://www.heavens-above.com/>

¿Cómo interpretar la tabla?

Tomaremos como ejemplo el paso del **4 de noviembre**: la Magnitud indica el brillo, - 3,8 muestra que será el paso más brillante del mes (- 0,8 es menos brillante). A continuación, se indican los datos del **Inicio del paso**: la **Hora**, **Alt.** es la altura sobre el horizonte expresada en grados (10°) y **Ac.** es el Acimut, es decir la dirección hacia la que aparecerá, en este caso **SO** significa hacia el Suroeste. De manera que a las 18:55 de la noche del 4 de noviembre, usted debe observar hacia el Suroeste vigilando el horizonte, y a la altura de 10 grados, empezará a observarla como un astro bastante brillante, que se mueve. Luego están los datos de la mayor altura a la que pasará (**Punto más alto**) a las 18:59 se encontrará a 85° de altura hacia el **SE** (Suroeste) y luego seguirá su curso hasta que, según los datos de **Fin** (finalización del paso) a las 19:02 se perderá a una altura de 10° hacia el **NE** (Noreste), totalizando 7 min y algo más, que durará el paso de la ISS por cielos cochabambinos.

Usted puede conocer los pasos favorables a su localidad ingresando al sitio web <https://www.heavens-above.com/> colocando las coordenadas de su ciudad; o a otros sitios buscando con el nombre de la ISS. Asimismo, si abre el link en azul, de cada fecha, podrá obtener un mapa del cielo con el trazo del paso de la ISS para dicha fecha y algunos otros datos de interés.



¡NOTICIA DE ÚLTIMO MOMENTO!!

28 de octubre de 2024

ORDENAN EVACUAR DE EMERGENCIA LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL: NASA Y ROSCOSMOS EN ALERTA (Noticia resumida)

A 25 años de su lanzamiento, la ISS muestra signos de envejecimiento que preocupan a la NASA y Roscosmos. Se han identificado 50 «áreas de preocupación», que incluyen fugas y grietas en los módulos de la ISS, lo que ha elevado el nivel de riesgo, obligando a preparar a la tripulación para una evacuación de emergencia.

Desde 2019, la NASA y Roscosmos han detectado una fuga de aire en el módulo de servicio ruso Zvezda, que se ha ido incrementando, alcanzando su punto máximo en abril de 2024 con una pérdida de aire de 1,68 kg por día. Aunque los técnicos han intentado sellar las grietas con parches y sellador, la pérdida de aire empeora. Además de las fugas, la ISS es amenazada por micrometeoritos y desechos espaciales, que son un peligro significativo, ya que los impactos pueden dañar módulos y equipos de soporte vital. Este problema amenaza, además, cualquier intento de evacuar a la tripulación en una emergencia.

Por ello, en julio la NASA ha recurrido a SpaceX, contratando a la empresa de Elon Musk para desarrollar un plan de evacuación para sus astronautas, que garantice su regreso seguro, el mismo que tradicionalmente habría ocurrido en una nave rusa.

Aunque los astronautas no enfrentan un riesgo inmediato, SpaceX desarrollará un vehículo que pueda empujar la ISS a una desorbitación segura, sin embargo, la falta de un acuerdo formal con Rusia complica los planes de la NASA, dejando el futuro de la ISS en una situación precaria.

La Estación Espacial Internacional enfrenta desafíos críticos que ponen a prueba la resiliencia de esta emblemática estructura en el espacio. Con problemas de fuga, riesgos de impacto de desechos espaciales y una vida útil extendida, la NASA y Roscosmos deben encontrar soluciones conjuntas para mantener la seguridad de la tripulación y la operatividad de la ISS hasta su retiro programado en 2030.

Lea la noticia completa en: <https://noticialdia.com/internacionales/ordenan-evacuar-de-emergencia-la-estacion-espacial-internacional-nasa-y-roscosmos-en-alerta/>



Astronomía Sigma Octante
Casilla 1491 - Cochabamba - Bolivia
<http://www.astronomia.org.bo>

Artículo N° 340
2024-2-11

RESUMEN DE EVENTOS QUE NO PUEDE PERDERSE:

Domingo 3 de noviembre:	CONJUNCIÓN LUNA – MERCURIO
Lunes 4 de noviembre:	CONJUNCIÓN LUNA – VENUS PASO FAVORABLE DE LA ISS
Domingo 10 de noviembre:	EL DÍA SIN SOMBRA CONJUNCIÓN MERCURIO – ANTARES CONJUNCIÓN LUNA – SATURNO
Viernes 15 de noviembre:	PASO FAVORABLE DE LA ISS
Sábado 16 de noviembre:	MERCURIO: MÁXIMA ELONGACIÓN ESTE CONJUNCIÓN LUNA - JÚPITER
Domingo 17 de noviembre (madrugada):	LLUVIA DE METEOROS LEÓNIDAS
Miércoles 20 de noviembre:	CONJUNCIÓN LUNA - MARTE

FASES LUNARES

LUNA NUEVA	CUARTO CRECIENTE	LUNA LLENA	CUARTO MENGUANTE
1 de noviembre Horas: 08:48	9 de noviembre Horas: 01:56	15 de noviembre Horas: 17:29	22 de noviembre Horas: 21:29

Artículo publicado el 2 de noviembre, primavera de 2024

Por: Rosario Moyano Aguirre

Colaboraron: Moisés Montero Reyes Ortiz, Mariana Além Zabalaga y Chaly Montes de Oca Cosio