



AsiAir Plus 256GB

Una aproximació ràpida

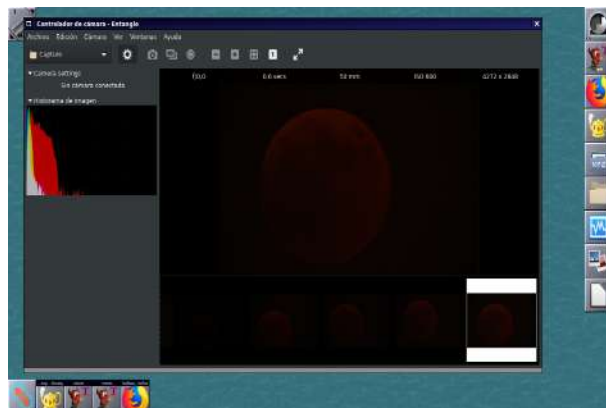
Índex d'articles

- Sobre aquest tutorial
- El costat fosc que li veig a l'AsiAir
- Activació i primeres configuracions amb AsiAir Plus 256G
- Assistent d'alineació del telescopi a l'estrela polar
- Configurar la wifi en l'AsiAir Plus per a fer servir distintes AsiAir Plus alhora
- Configurant la Wifi de l'AsiAir Plus en mode estació per a controlar el telescopi des del sofà
- Coneixent l'SkyAtlas de l'AsiAir Plus 256GB amb la càmera ZWO ASI533MC
- Treballant i filtrant la base de dades d'objectes astronòmics de l'AsiAir Plus
- Aprenent les utilitats de l'App ASIAIR per a comunitats d'usuaris de ZWO
- Configurant un observatori remot a internet amb l'AsiAir Plus
- Transferint els fitxers dels Lights, Darks, Flats i Bias en l'AsiAir Plus
- Autoguiant amb l'AsiAir Plus, cosir i cantar
- Fent el canvi de meridià de la montura motoritzada amb l'AsiAir Plus
- EAF i AsiAir, autoenfocament del telescopi amb l'AsiAir
- Apilant i processant la meua primera sessió astrofotogràfica amb l'AsiAir Plus

Sobre aquest tutorial

Aquest tutorial l'he fet un poc al vol agafant articles de la meua web personal i generant-me un pdf ràpid al vol. És una mena d'aproximació a com funciona uns AsiAir Plus. Tens molts videotutorials a Youtube però jo sóc un apassionat de la World Wide Web, la creació de Tim Berners-Lee que ha unit el planeta Terra amb una xarxa d'ordinadors interconnectats, i simplement m'he fet aquest tutorial en pdf que tens ara davant dels teus ulls exportant uns articles que tinc publicats a la meua web "www.joancatala.net".

Jo sóc Joan Català, un soci de la Societat Astronòmica de Castelló (SAC) molt amateur i apassionat per l'Astronomia. Vaig començar amb l'astronomia visual amb prismàtics a la platja de l'Heliòpolis a Benicàssim. Allà per l'any 2005 vaig comprar-me el primer telescopi, un Schmidt-Cassegrain de marca Celestron, vaig començar fort. I bé, els meus inicis van ser Astronomia visual en el monte, documentals diversos, converses i teories, des de l'equació de Drake, passant per la paradoja de Fermi i la teoria del bosc fosc, lectures i lectures de llibres de divulgació sobre la ciència de l'Astronomia passada, present i futura. I entre el col·lectiu d'astrònoms amateurs o aficionats a l'Astronomia, més o menys tots ens arremem d'alguna manera a l'astrofotografia, la meua primera aproximació a l'Astrofotografia va ser mitjançant el programari "Entangle" a GNU/Linux, apuntant a la Lluna. I va ser espectacular poder tindre al portàtil allò que abans tenia en l'ocular del telescopi.



A partir d'ací ja no podia parar, i acostumava a provar i provar cosetes, primer amb la lluna i després apuntava cap a altres objectes astronòmics. Vaig començar a provar programari i diverses utilitats per a capturar objectes astronòmics. I a partir d'ací hi ha una corba d'aprenentatge prou important. Actualment hi ha qui captura amb el programari oficial de les seues càmeres (el programari de les càmeres rèflex Canon, el programari de les càmeres refrigerades ASI, etc) o amb programari especialitzat com BackyardEOS, FireCapture, SharpCap, APT, Nina i altres. Però, a més a més, últimament han aparegut moltes opcions per a fer servir microordinadors (Astroberry, AstroArch, QUARCS, StellarMate, i un etcètera que m'agradaria provar i aprendre) i bé, entre aquesta maranya d'opcions de microordinadors que permeten controlar una muntura (i camera, i

roda de filtres, i enfocador, i rotador de camp, etc) és l'AsiAir, que té diferents models i que tothom em deia que era molt senzill de fer-ho servir. I els done tota la raó, és molt còmode i productiu ficar a treballar als teus telescopis controlats per una xicoteta AsiAir.

Doncs bé, no pretenc fer un tutorial oficial ni avançat, sinó una aproximació per a qui vulga tindre una aproximació sobre què és l'AsiAir (Plus, en aquest cas) i què ens pot aportar, perquè a mi m'haguera agradat tindre un tutorial fàcil i ràpid de seguir quan dubtava si adquirir un AsiAir o no.

Si açò t'ajuda d'alguna manera, ja ha valgut la pena recopilar aquesta informació en forma de tutorial en format pdf.

Coses que ZWO ha de millorar en l'AsiAir

En aquestes pàgines del tutorial llegirà que l'AsiAir Plus m'ha semblat molt fàcil, estable (la wifi falla un poc, però si la fiques en mode estació i l'enrutes en una Wifi estable com el router de casa o un router portàtil que tingues, ja serà estable i fins i tot pots accedir a ella des d'una VPN a internet des de qualsevol lloc del planeta, una meravella), tot el que siga càmeres ZWO o les principals càmeres Nikon i Canon les detecta super bé, a la primera i sense incidències. M'agrada també la seua mida, iguala que una Raspberry Pi. I m'agrada la gestió de dispositius USB 2 i 3, i d'altres dispositius que pots encendre, apagar i veure l'ús de l'energia en temps real. Això m'ha encantat de l'AsiAir.

Però una de les coses que no m'agrada d'aquest producte és que fan servir programari lliure, en SkyMap (que és una versió d'Stellarium) i en l'autoguiat fan servir una versió de PHD2 Guiding, però no comparteixen les millores i adaptacions que han fet en el codi. Molt mal. No m'agrada aquesta pràctica d'usar programari lliure i no tornar a la Comunitat les teues aportacions i millores.

Una altra cosa que veig rara és que, a l'obrir l'App en un smartphone o tablet, s'obre en vertical i, quan entres dins, s'obre en horitzontal. No entenc per què ho fan així.

Tampoc m'agrada que no pots saber la IP que tens assignada quan estàs connectat a un router wifi. Per què no ho mostren en la configuració? No li veig sentit.

I també una altra cosa que no m'agrada és la connexió wifi té deficiències constantment. Amb cable és molt estable, però amb Wifi podràs experimentar caigudes de la connexió i hauràs de tornar a connectar, i no sempre serà fàcil reconnectar perquè algunes vegades hauràs de reiniciar el wifi de la teua tablet per a que torne a detectar la wifi de l'AsiAir. No entenc per què és tan inestable.

Finalment, jo també milloraria seria precisament, junt amb el punt anterior on he comentat que la xarxa wifi és inestable, que si fiquem l'AsiAir en mode estació amb un router connectat a internet, que quan connectem l'App, ens connecte automàticament a la nostra AsiAir fent una connexió privada entre la nostra App i la nostra AsiAir (al igual que fan molts dispositius de IoT com endolls intel·ligents marca Tapo o Tp-link, o càmeres intel·ligents monitoritzables des d'una App, etc). D'aquesta manera s'obriria l'escenari de tenir el teu observatori remot fàcilment controlat amb una AsiAir, no?

Activació i primeres configuracions amb AsiAir Plus 256G

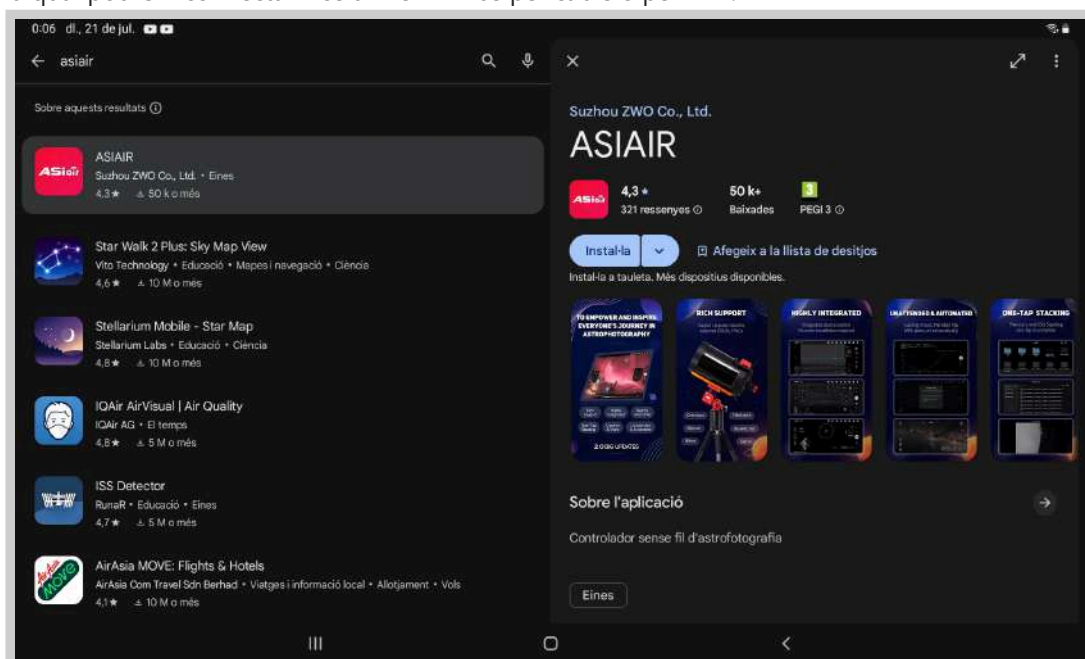


AsiAir Plus 256GB

Configuracions inicials

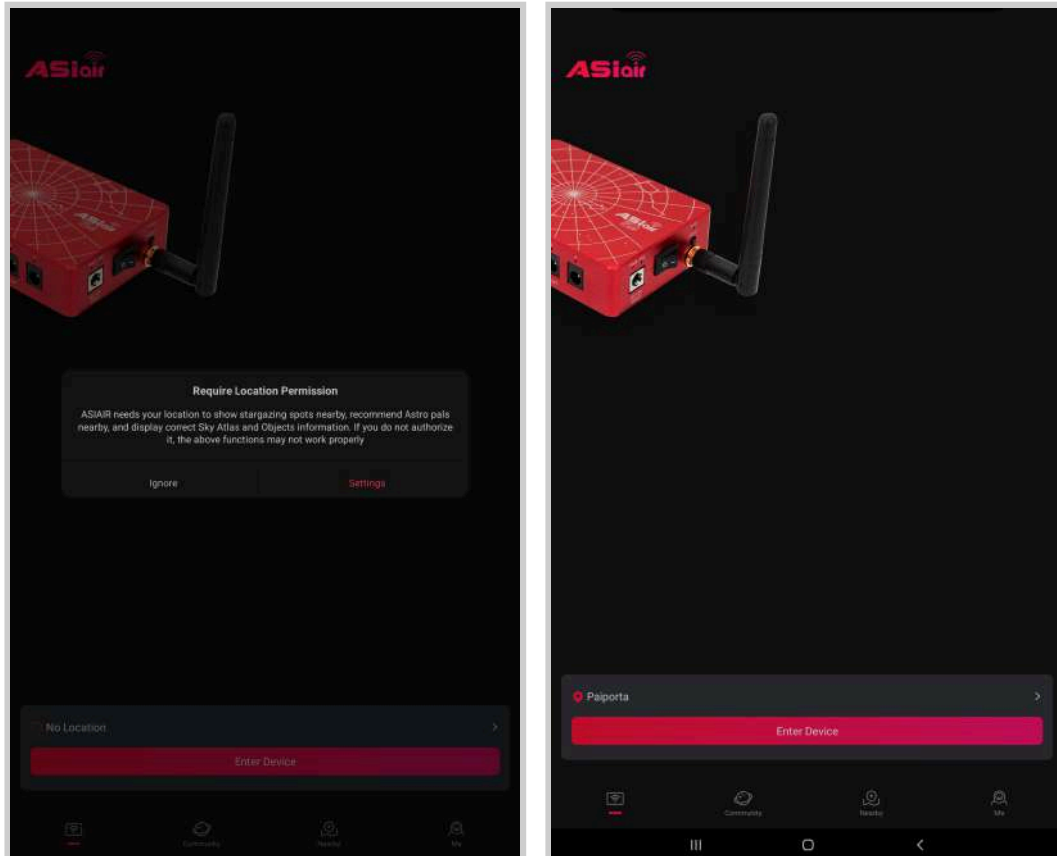
M'ha arribat aquest catxarret a casa, i ací en la meua pàgina web vull explicar un poc per damunt les novetats i configuracions que vaig fent per si a algú li és d'utilitat.

Per a fer servir l'AsiAir Plus 256GB, cal instal·lar l'App ASIAIR en una tablet o en un smartphone, o si tenim un PC podem fer servir un emulador d'Android com, per exemple, [BlueStacks](#), des de la qual podrem connectar-nos a l'AsiAir Plus per cable o per Wifi:



Una vegada encenem l'AsiAir Plus, veurem ja una nova Wifi. En les especificacions es diu que l'antena de l'AsiAir Plus permet la connexió a una distància de 20 metres. La xarxa és tipus *iASIAIR_XXXXXXX* i la contrasenya 12345678. Més endavant podrem canviar el nom i la contrasenya.

La primera vegada que obrirem l'App em demana que li done permissos en el sistema de fitxers de la tablet i després m'ha demanat que li especifique la localització. Cal, per tant, activar la localització en el sistema operatiu Android i l'App detectarà automàticament la teua latitud i longitud. I li donarem click al botó de "Enter device":

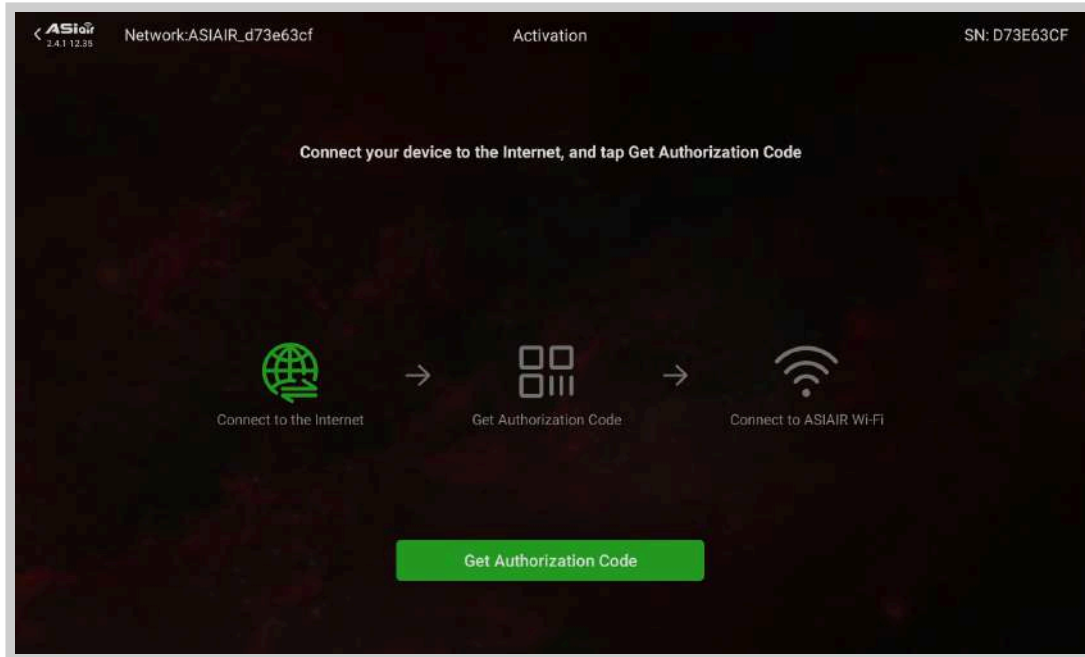


L'App començarà a connectar amb l'AsiAir Plus:

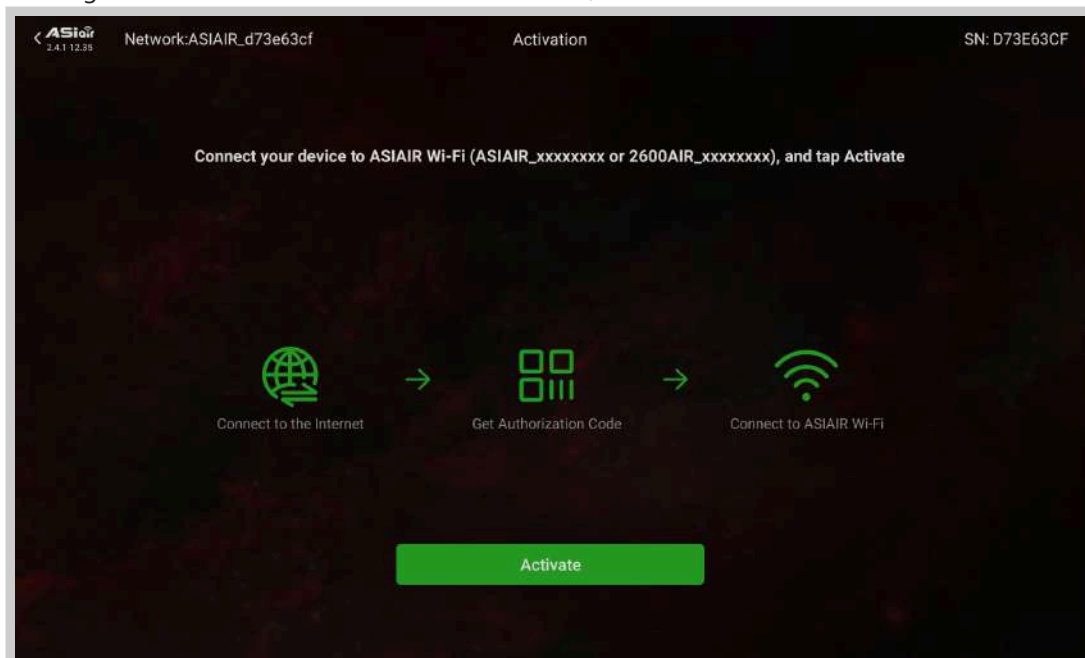


I ara és el moment d'activar l'AsiAir Plus. Aquesta pantalla només ens apareixerà la primera vegada. Ara mateix estem connectats al wifi de l'AsiAir Plus, però en el moment que veiem el botó "Get authorization code", ens connectarem a un Wifi que tinga internet perquè és necessari internet per a generar el codi d'activació. I després, l'assistent ens dirà que tornem a

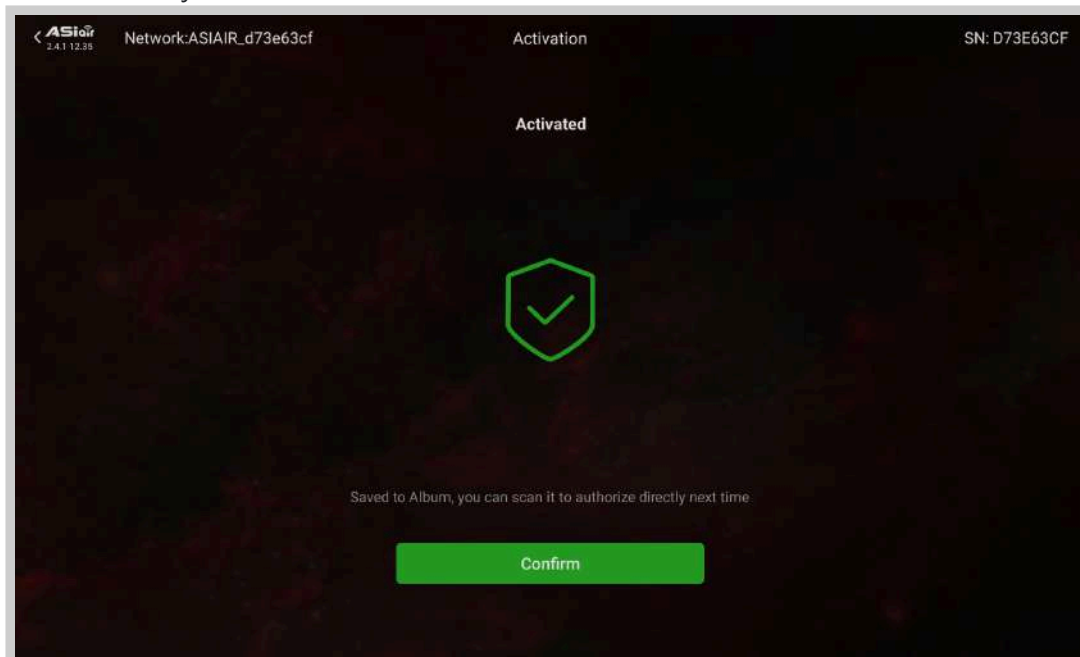
connectar a la wifi de l'AsiAir Plus:



Una vegada tornem a estar en la wifi de l'AsiAir Plus, farem click en el botó "Activate":



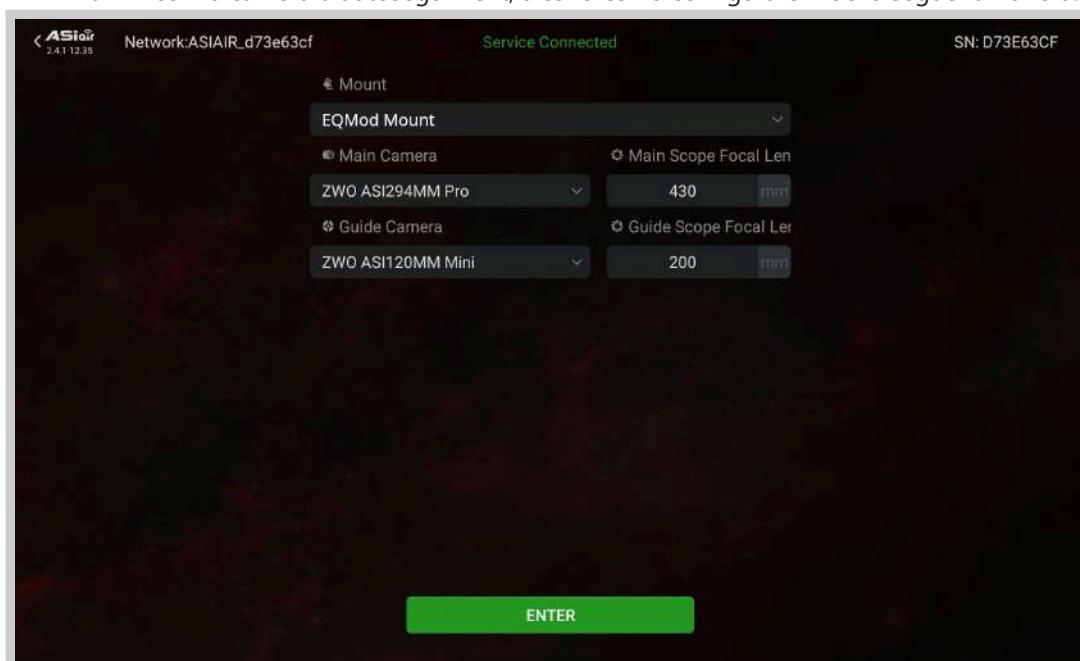
I ara "Confirm", ja la tenim activada:



A continuació, l'assistent de l'AsiAir ens diu que especifiquem quina montura tenim, quina càmera principal i quina càmera secundària. Però tranquil que encara que ací no ho facis bé, podrem configurar-ho més endavant.

Jo tinc una montura SkyWatcher EQ6R Pro, i connecte la montura amb l'AsiAir Plus mitjançant un cable EQDir de la montura fins a un port USB (de color blanc).

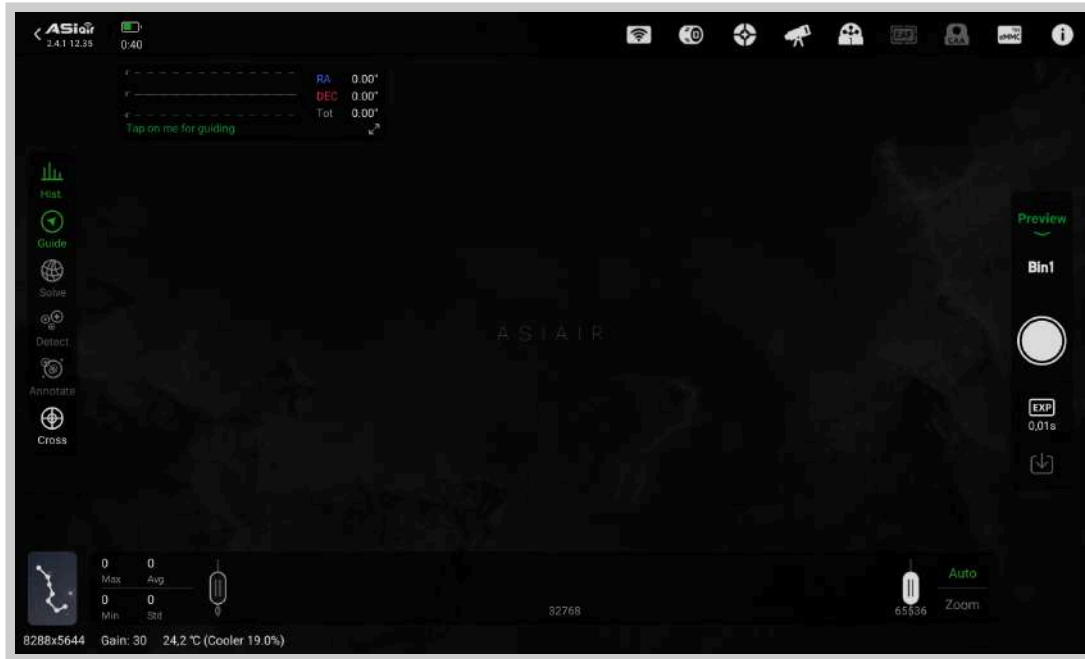
També tinc una càmera ZWO ASI294mm com a càmera principal, i també tinc una càmera ASI mini 120mm com a càmera d'autoseguiment, aleshores ho configurarem de la següent manera:



I bé, ja estem dins de l'aplicació. Veurem unes opcions així com en la següent captura de pantalla. La configuració està en la part superior (montura, càmera principal, autoguiat, roda de filtres, enfocador, etc). També veurem a l'esquerra l'atles del cel des d'on podrem navegar per el cel visualment i on veurem infinitat d'objectes i estrelles.

També veurem en la part dreta les opcions per a començar a previsualitzar la visió de la càmera, fer l'alineació polar, la programació dels plans de les sessions de lights, darks i bias que volem

fer, etcètera, però ja anirem aprenent les distintes possibilitats a poc a poc:



Assistent d'alineació del telescopi a l'estrela polar



AsiAir Plus 256GB

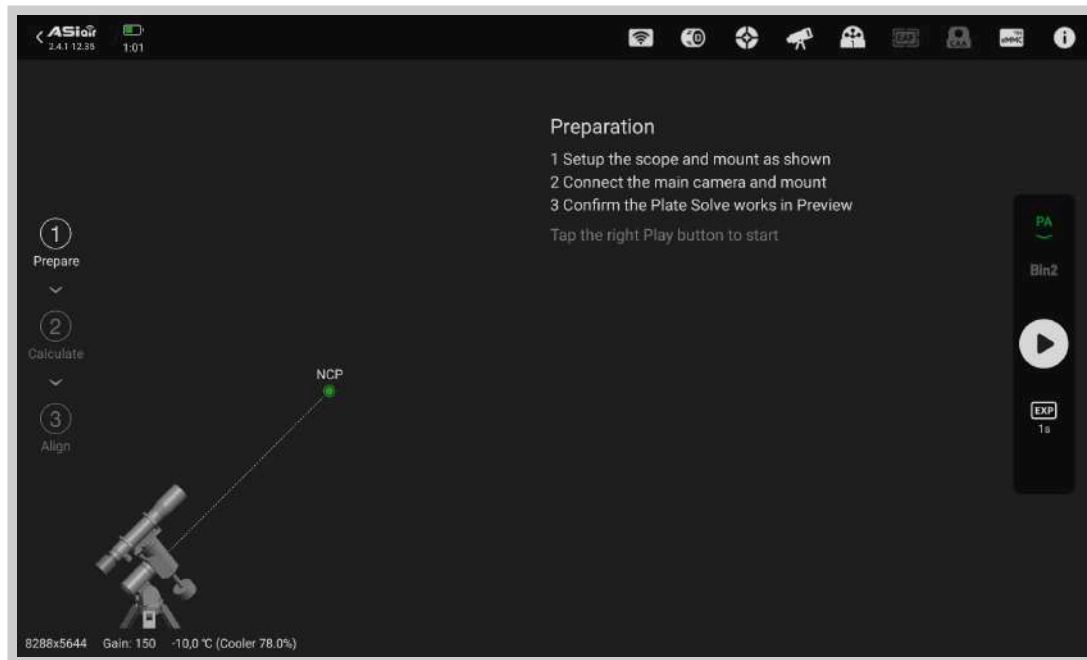
Alineació del telescopi a l'estrela polar

En aquest article aprendrem una nova utilitat de la AsiAir Plus la qual ens facilita la vida moltíssim, l'alineació polar de manera fàcil i ràpida.

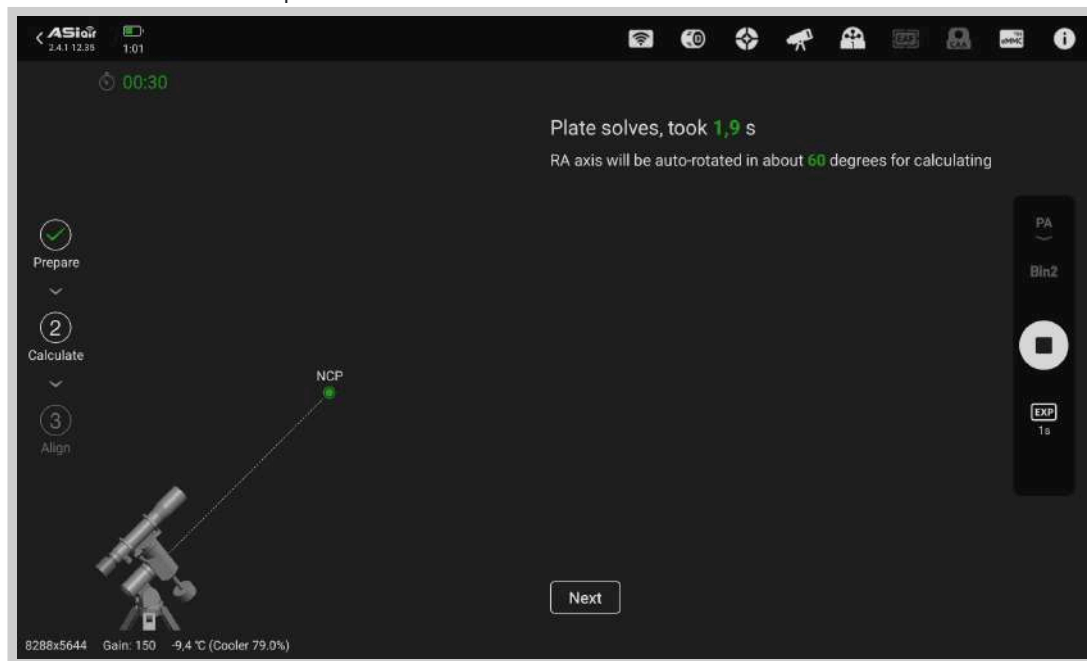
Sempre que anem a fer sessions d'observacions o d'astrofotografia necessitem alinear al nord, apuntant a l'estrela polar, però no coincideix exactament amb aquesta estrela. Doncs bé, amb l'assistent de l'AsiAir Plus anem a trobar aquest punt molt fàcilment tenint només pocs segons d'error.

Una vegada entrem en el modo PA (Polar Alignment, en la llengua de Shakespeare) veurem la següent pantalla, on es mostra un telescopi que apunta a l'estrela polar i es mostren 3 passos a seguir. En el pas nº 1 col·locarem la montura i el telescopi apuntant al nord (podem fer servir una brúixola o apuntar amb l'introscopi a l'estrela polar) posicionant-la dins de la diana. El pas nº 2 és encendre la càmera principal i la montura. I finalment el pas nº 3 començarem a fer una resolució de placa perquè AsiAir sàpiga on estem apuntant i pugui saber l'error de deriva que

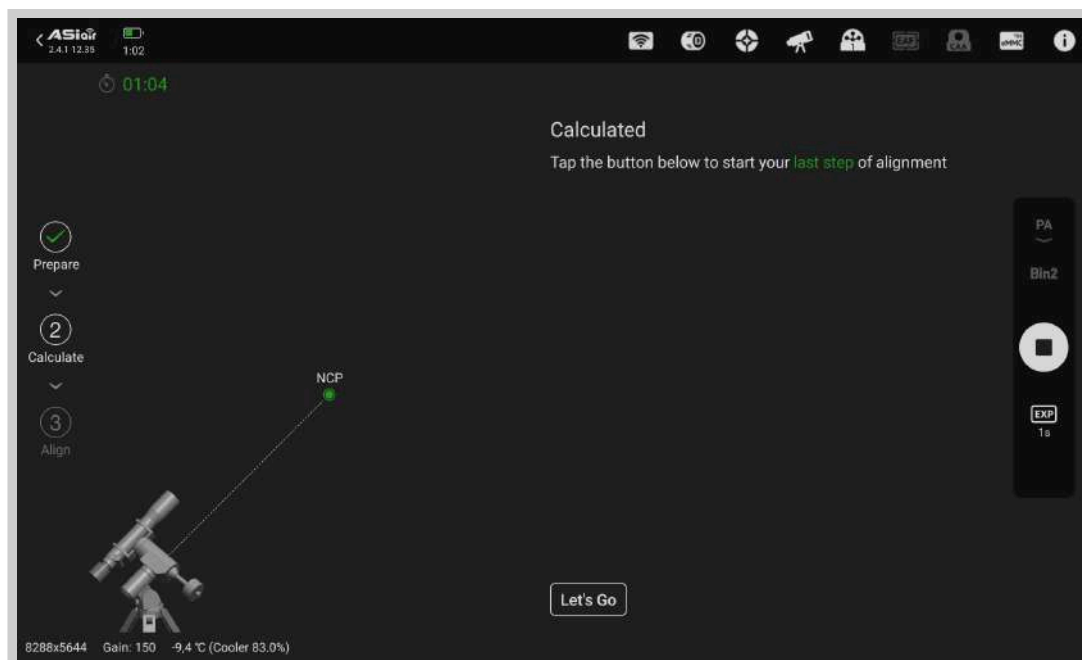
tenim:



Farem clic en el botó de la dreta per a iniciar la resolució de plaques i esperem uns segons a que ens detecte les estrelles que veu:

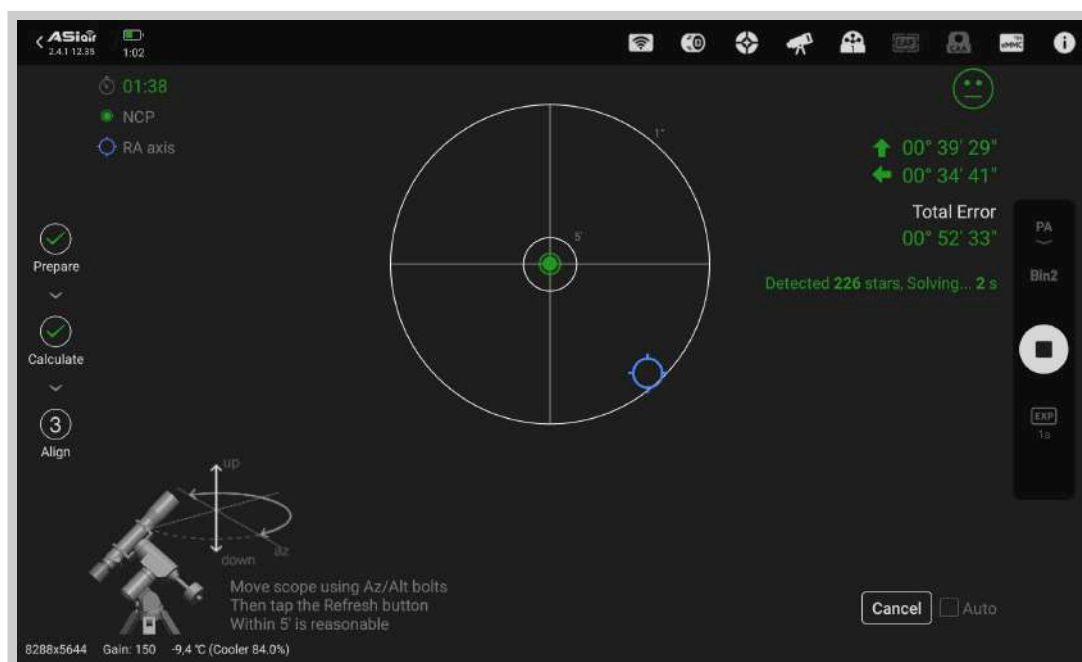


A continuació començarem a calcular la posició de l'estrela polar. Li donarem al botó de baix que diu "Let's Go":



I ja veiem la posició de l'estrela polar (en el cercle menut de color blau). La idea és col·locar-lo en el centre de la diana. Si ens fixem, a mà dreta ens diu l'error que tenim representat en graus (°), minuts (') i segons ("). Actualment, en la captura de pantalla, mostra un error de 00° 52' 33".

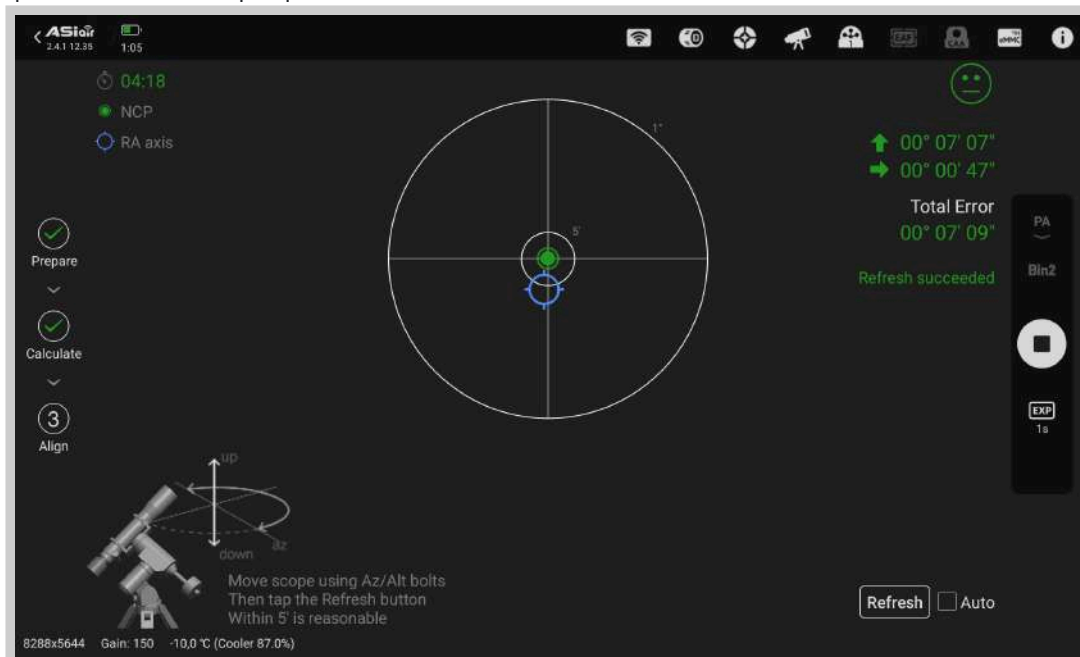
La idea ara és anar centrant l'estrela polar a la diana, de manera suau, per tal d'abaixar l'error que tenim, és a dir que si ara tenim 52 minuts, que anem abaixant aquest error. Per a fer-ho, mourem els caragolets de sujecció de la montura els quals fan que la montura es moga a la dreta o a l'esquerra.



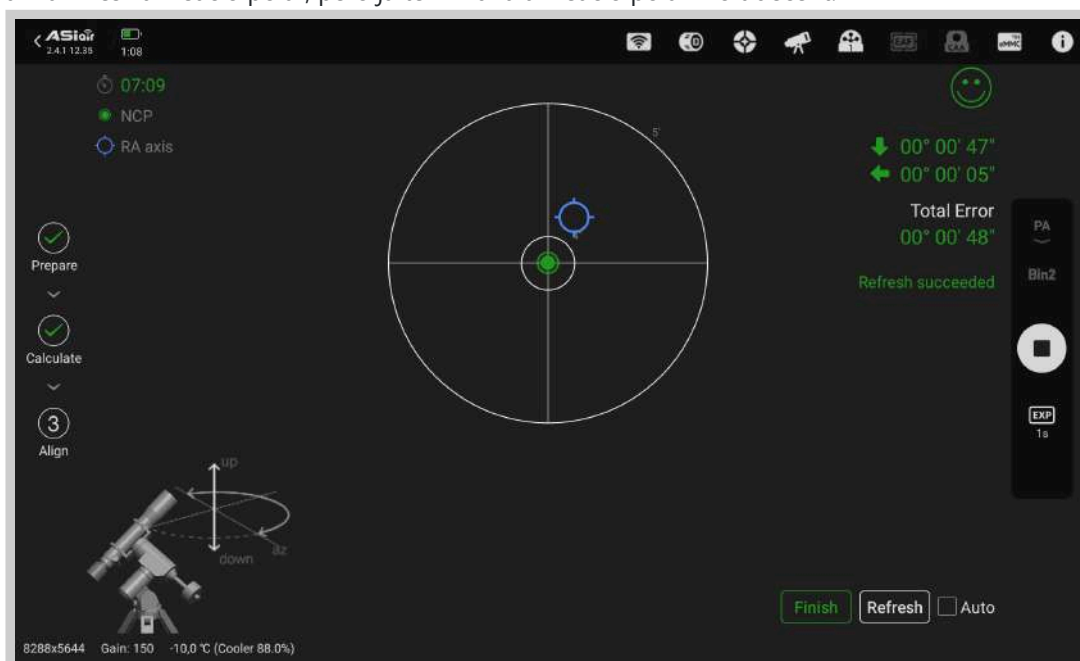
Normalment, fem aquest procés de manera visual mirant a l'introscopi i estant agenollats, però ara simplement mourem aquestos caragolets a poc a poc, però mirarem només la pantalla de l'AsiAir Plus.

Doncs bé, una vegada hem mogut un poc la posició del telescopi, li donarem a l'opció "Refresh" i l'AsiAir tornarà a fer una foto amb resolució de plaques per a veure l'actual situació. Ara veiem

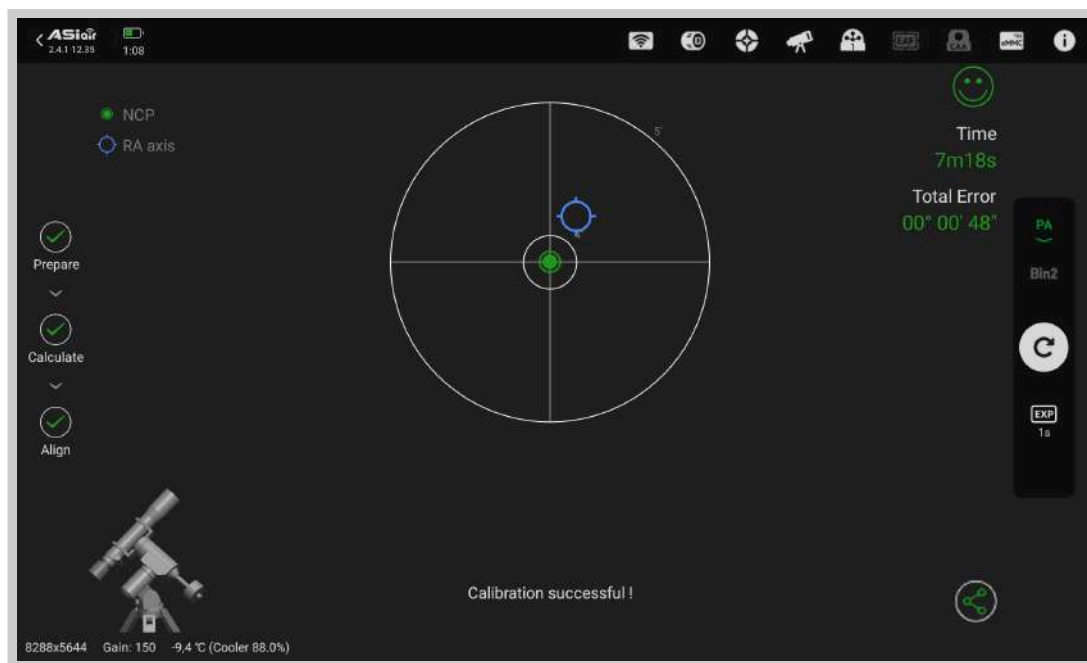
que està molt millor perquè ens mostra un error de $00^{\circ} 07' 09''$:



Tornem a intentar moure la montura, i ara veiem en la següent captura de pantalla que està molt millor, ara em diu un error de $00^{\circ} 00' 48''$. Això està molt bé i ja podem començar a treballar. De fet, si et fixes ara apareix la careta somrient volent dir-nos que ara està bé. Podríem afinar més l'alineació polar, però ja tenim una alineació polar molt decent:



Farem click en el botó "Finish" i ja hem acabat el procés d'alineació polar. Ara, a baix de la pantalla, ens apareix un missatge dient que l'alineació polar ha segut realitzada correctament:



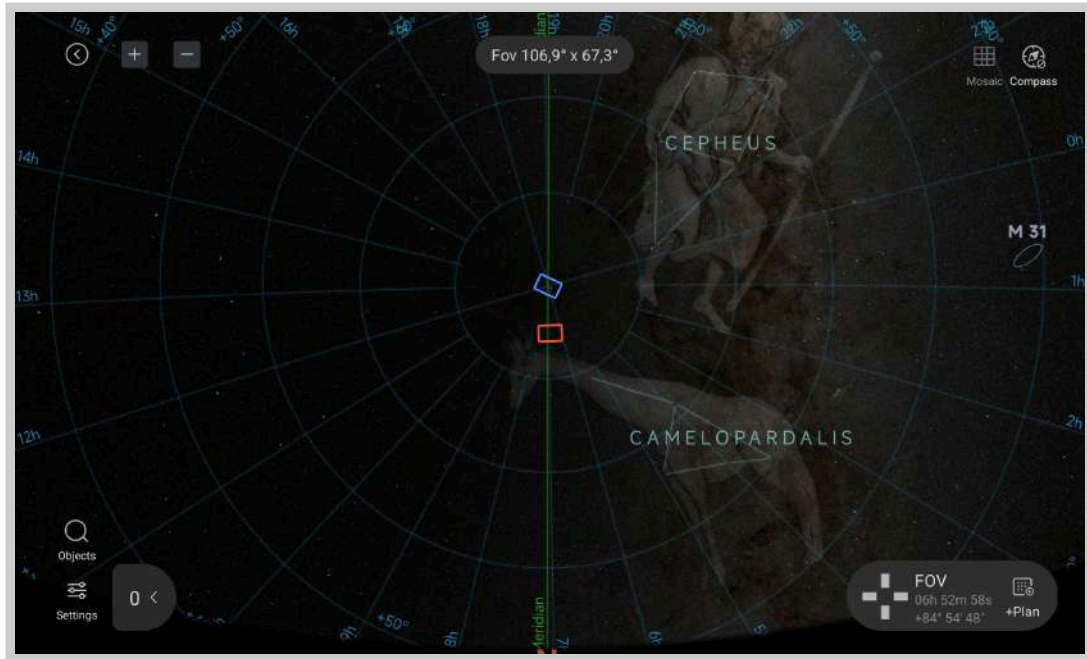
Si ara anem a l'atles del cel que té l'AsiAir Plus incorporat, veurem la nostra posició en el marc de color blau. Podem fixar-nos que l'estrela polar no està realment en el pol nord real, sinó que està desplaçada un poc cap a un costat.

Aquesta visió de l'atles del cel és la que ens diu on estem actualment i, amb el quadre de color roig, on ens volem moure. I si tenim un rotador electrònic, podrem canviar la posició des de l'AsiAir:



Si ens allunyem, veurem la posició d'on estem ara en el pol nord. I ara podem anar navegant per distints objectes del cel de manera manual, igual que fem amb [Stellarium](#), [Kstars](#) o [Cartes du ciel](#).

o fer servir la icona de la lupa per a cercar directament l'objecte que volem:



Configurar la wifi en l'AsiAir Plus per a fer servir distintes AsiAir Plus alhora

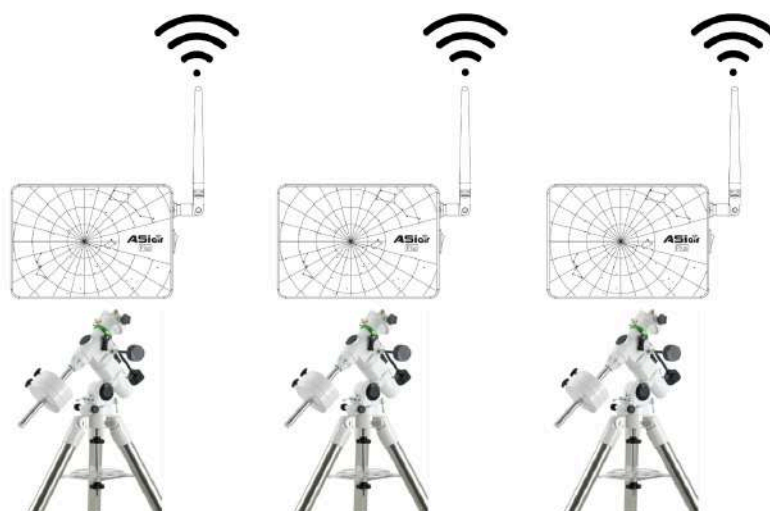


AsiAir Plus 256GB

Configurar la Wifi

En aquest xicotet article anema veure on podem fer la configuració del wifi que emet l'AsiAir Plus i quines possibilitats ens ofereix.

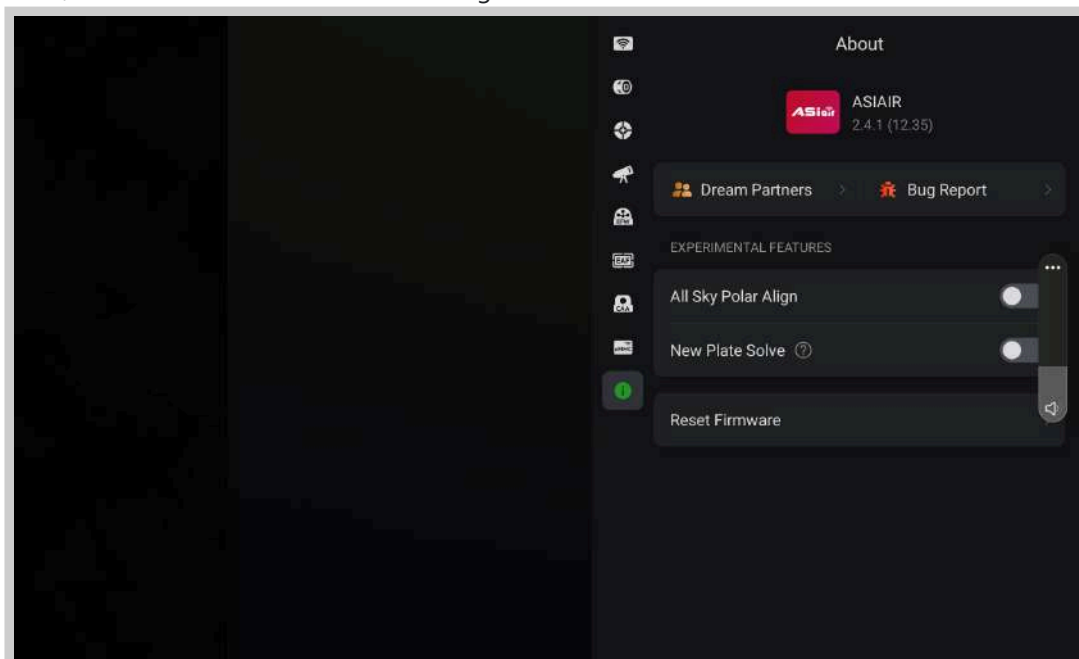
En el primer article [Activació i primeres configuracions amb AsiAir Plus 256G](#) vam configurar l'App [AsiAir](#) per a connectar amb l'AsiAir Plus i començar a configurar aquest ordinador i les càmeres principals i d'autoseguiment, roda de filtres, montura del telescopi, etcétera, però hem de pensar que podem tenir un entorn amb diferents montures astronòmiques controlades per distintes AsiAir Plus en el nostre observatori astronòmic amateur o professional:



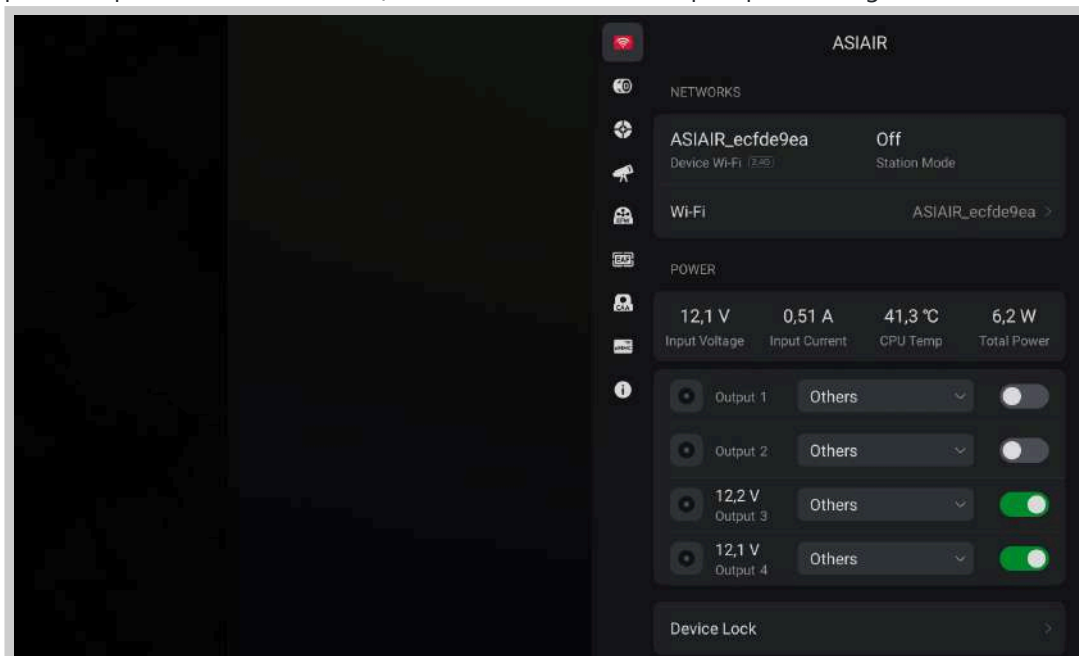
I en aquest cas, podrem controlar totes les AsiAir Plus des de l'App mitjançant una única tablet, smartphone o PC, però caldrà configurar la wifi de cada una d'elles perquè tinguin un nom distint per a identificar-les, a més d'altres configuracions com, per exemple, personalitzar la contrasenya.

També per motius de seguretat és necessari que canviem la contrasenya, ja que, per defecte, l'AsiAir Plus fa servir "12345678" i no volem que algú pugui accedir.

Doncs bé, començarem accedint a la configuració fent clic en la icona amb la lletra "i" a dalt a la dreta, i accedirem a una finestra com la següent:

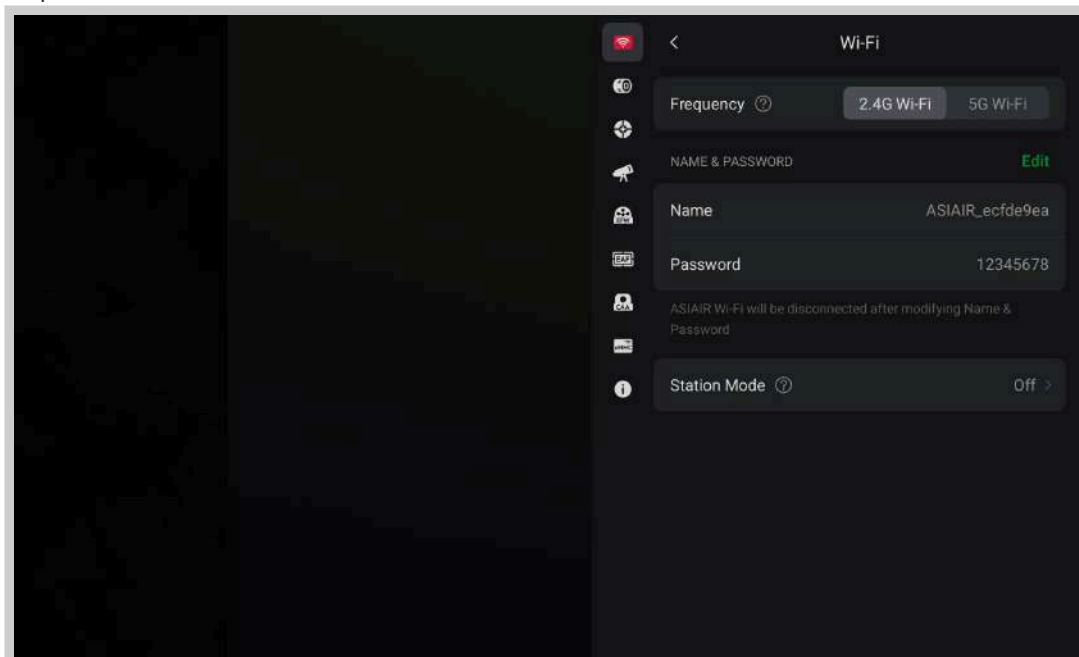


Accedirem a la configuració del wifi, on veurem el nom de la nostra xarxa, en aquesta captura de pantalla apareix el nom *ASI AIR_ecfde9ea*. Farem clic en esta opció per a configurar-la:



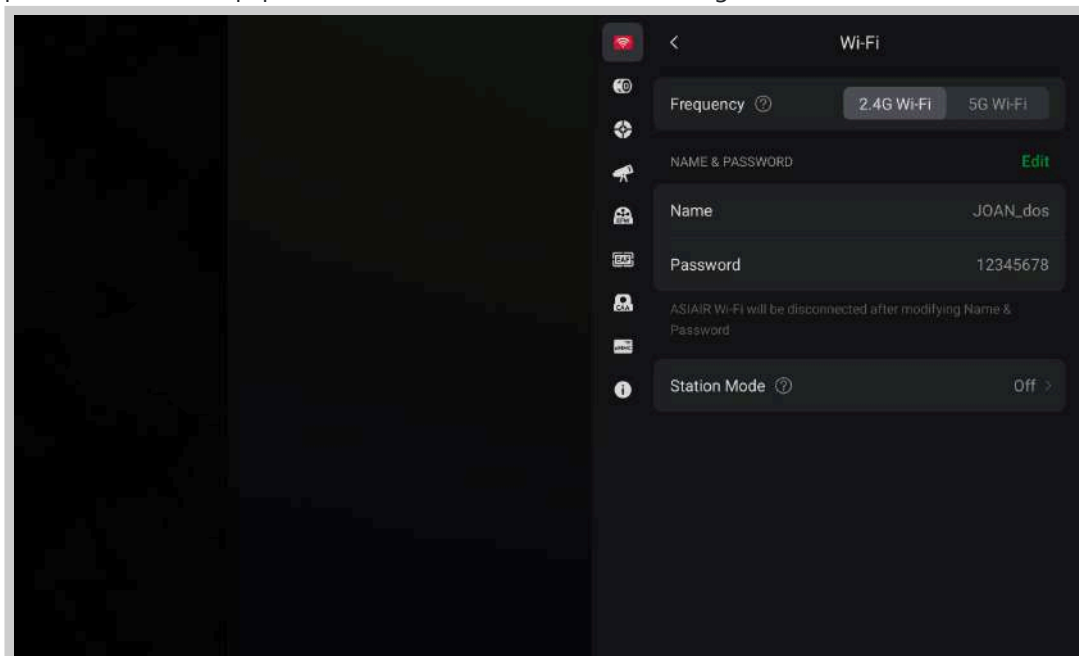
I ara ja veurem l'opció *Edit* per a poder canviar-li el nom de la wifi i la contrasenya. També veurem altres opcions com la freqüència de 2.4 G o 5 G, si volem configurar-la en mode estació, etc, però en aquest article només anem a explicar com configurar el nom i la contrasenya per tal

de poder treballar amb diferents AsiAir Plus:



He ficat "JOAN_dos", i guardarem. En aquest moment l'AsiAir desarà els canvis i es desconnectarà uns segons perquè ha de reiniciar el sistema, sentirem un so i de seguida veurem en les wifis disponibles del nostre ordinador, tablet o smartphone que ja apareix disponible la xarxa "JOAN_dos".

I una vegada obrim l'App AsiAir podrem accedir en l'AsiAir Plus que vullguem i podrem passar d'una AsiAir Plus a l'altre des de la part de configuració del wifi on, en la part inferior de la pantalla, hi ha una opció que diu **Switch Device** de manera que si estem en l'AsiAir Plus nº 1 treballant en un pla de Lights + Darks + OffsetBias i passem a connectar-nos a l'AsiAir Plus nº 2 en un altre equip, l'AsiAir Plus nº 1 continuarà treballant en lo seu sense interrupcions. I així podem tenir tants equips astronòmics simultàniament com vullguem:



Configurant la Wifi de l'AsiAir Plus en mode estació per a controlar el telescopi des del sofà



AsiAir Plus 256GB

Wifi en mode estació

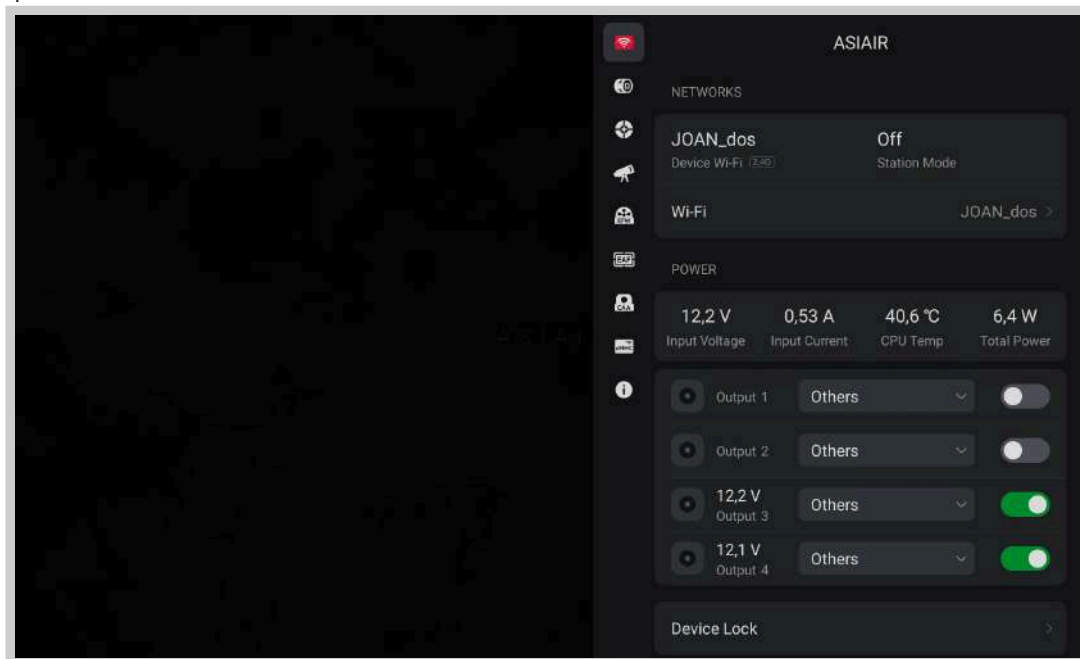
Al Configurar l'AsiAir en mode estació farem que la connexió Wifi 2.4Ghz siga més estable perquè anem a poder treballar desde qualsevol lloc de la nostra LAN.

Tenim dues maneres de treballar amb el Wifi amb l'AsiAir Plus: el mode *Access Point* i el mode estació o *Station Mode*. El primer mode fa que l'AsiAir Plus emiteix amb la seua pròpia Wifi 2.4Ghz o 5Ghz, i aquest wifi s'estès a una distància d'uns 20 metres, aproximadament.

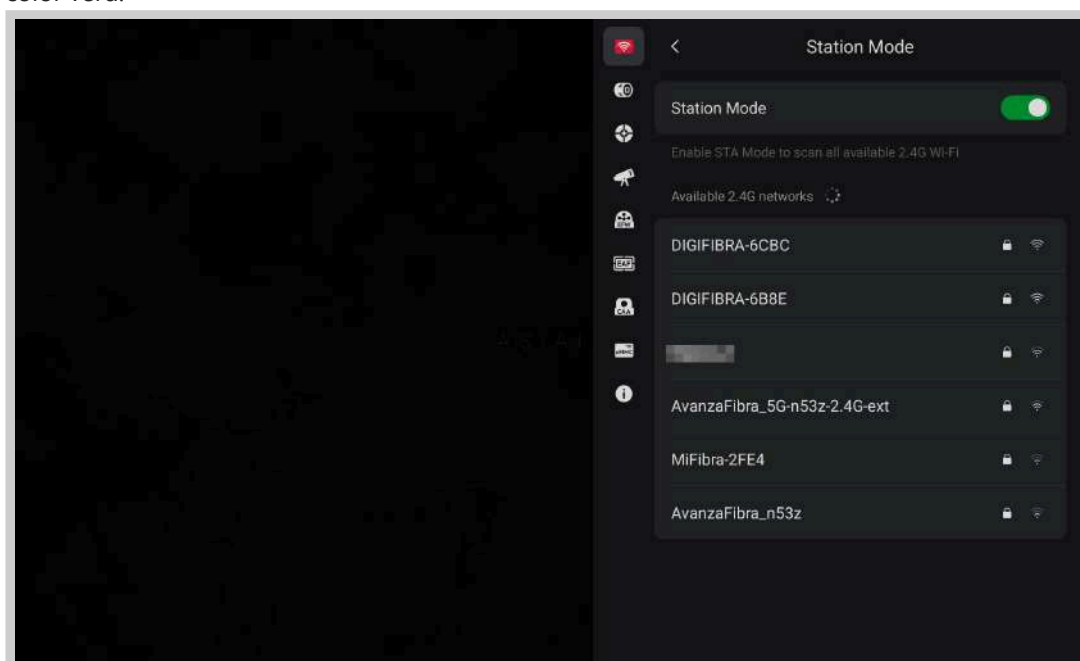
En canvi, el mode estació, a banda que farà que la connexió Wifi siga més estable, ens permet connectar l'AsiAir Plus a la wifi del nostre router i, per tant, podrem treballar remotament des de qualsevol lloc de casa:



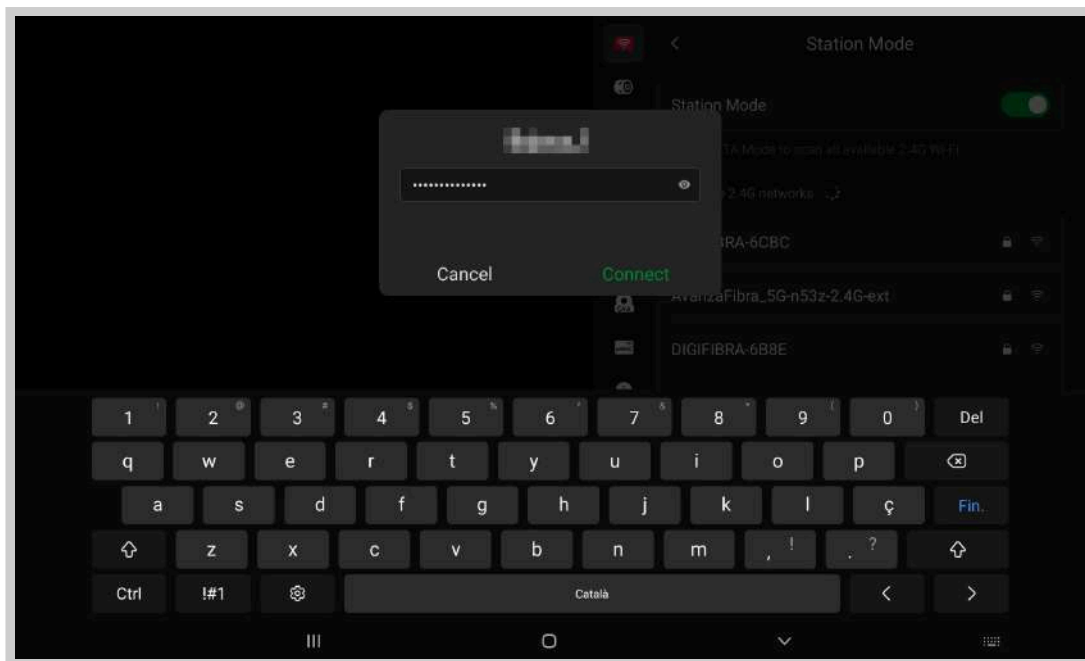
Doncs bé, per a començar només caldrà anar a la configuració de la wifi de l'AsiAir. En la primera pantalla veurem que ja estem connectats a la Wifi que emiteix (que en l'article anterior vam personalitzar el nom i vaig ficar "JOAN_dos"). I a la dreta veurem l'opció de "Station Mode" que està en mode 'off':



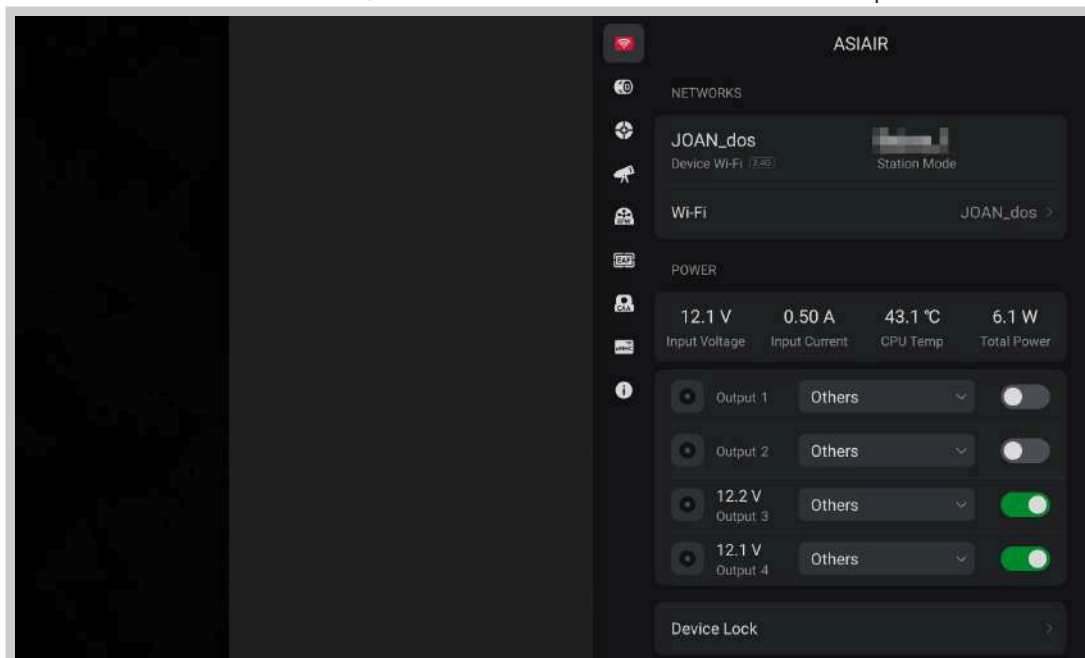
Accedirem a l'opció "Station Mode" i l'activarem, fent click en la pestanyeta, que es ficarà de color verd:



I automàticament a baix ens apareixeran totes les wifis que veu l'AsiAir Plus. Nosaltres farem clic en la nostra wifi domèstica de casa i ens demanarà la contrasenya:



I ja estarem connectats a la wifi de casa. Ara hem estès l'àmbit de la wifi i podrem controlar l'AsiAir Plus des del sofà de casa, sense necessitat d'estar al costat del telescopí:



Coneixent l'SkyAtlas de l'AsiAir Plus 256GB amb la càmera ZWO ASI533MC



AsiAir Plus 256GB

SkyAtlas

L'AsiAir Plus 256GB porta incorporat l'SkyAtlas, un atlas del cel molt bo, ràpid i estable, que ens recorda a Stellarium pels seus detalls gràfics i la seua fluïdesa.

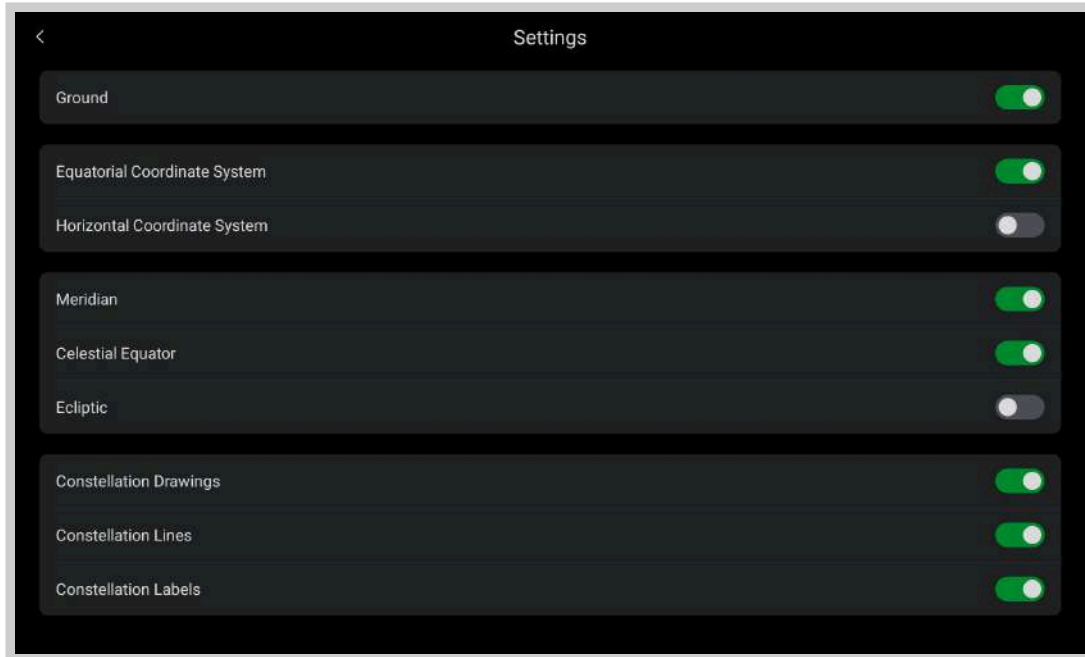
El primer que podem veure és que podem moure'ns pel cel fàcilment, fer zoom amb els dos dits (si estem a una tauleta o smartphone) o amb la roda del ratolí (si estem a un ordinador). També dalt tenim les icones de fer zoom, "+" i "-" per si volem ser més subtils amb els moviments.

Ací en les següents captures de pantalla veurem que podem visualitzar les constel·lacions que ocupen la zona actual, les línies dels graus, les estrelles principals, etc:



Però tot açò podem configurar-ho fàcilment des de la part de configuració del SkyAtlas, on podrem activar/desactivar l'eclíptica, l'equador celeste (és la projecció de l'equador de la Terra sobre el cel i és el pla fonamental del sistema de coordenades equatorials, de manera que es defineix com el lloc de partida dels punts amb declinació de graus zero), les etiquetes dels noms

de les estrelles, planetes i constel·lacions, i més opcions més:



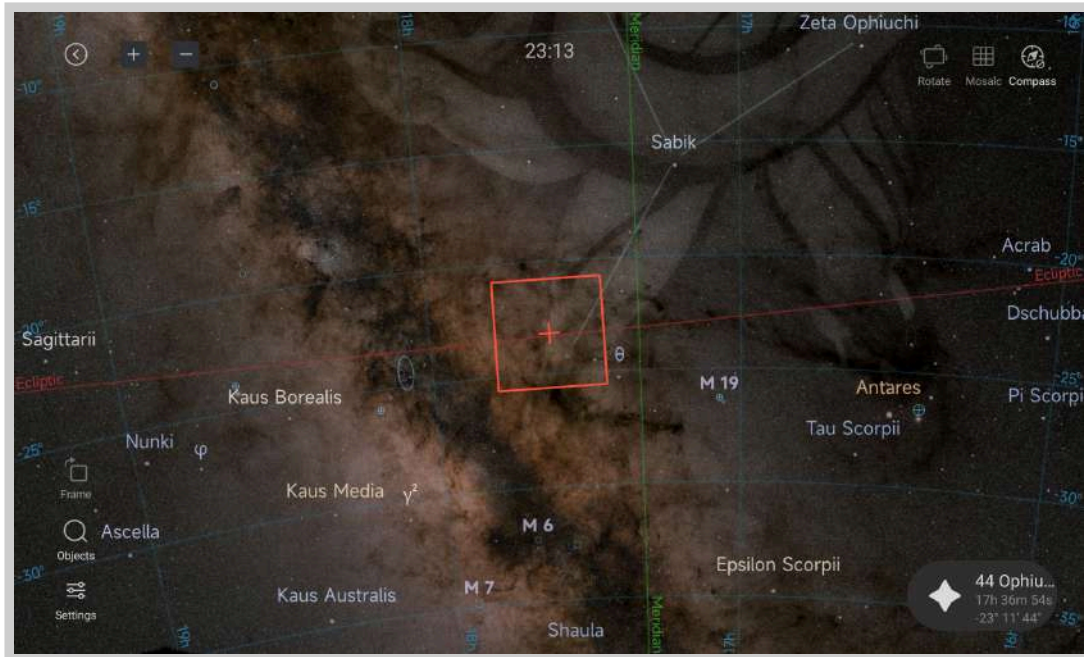
Per exemple, en la primera captura veurem el pis on estem simulant que el mapa és la visualització dels nostres ulls i per això en la captura de pantalla es veuen uns edificis. I en la segona hem fet zoom damunt de l'eclíptica i veurem el planeta Mart segons la distància focal i càmera que tenim (actualment tinc configurat un objectiu Samyang 135mm i una ASI533MC):



La veritat és que SkyAtlas és una aplicació molt fluida i ens ajuda a previsualitzar el cel que tenim i també ens ajuda a posicionar-nos manualment en algun objecte que vulguem.

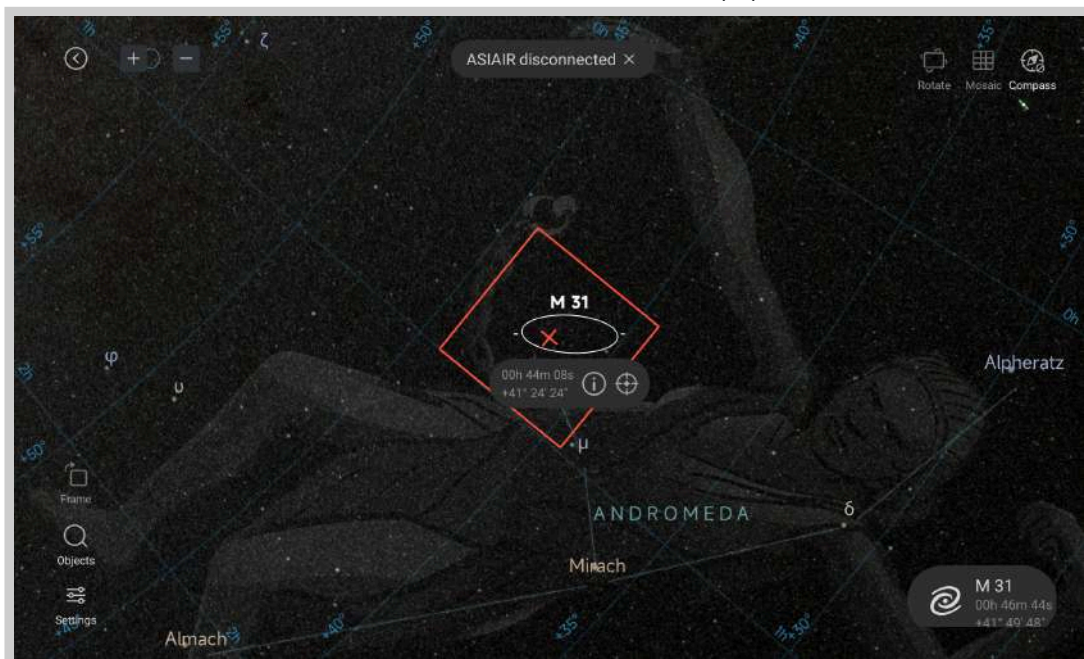
Baix, a la dreta, veurem una llegenda que ens informa de l'objecte que tenim centrat. Aquest objecte anirà canviant a mesura que centrem altres objectes movent-nos per SkyAtlas o fent

zoom i capturant en el centre nous objectes:

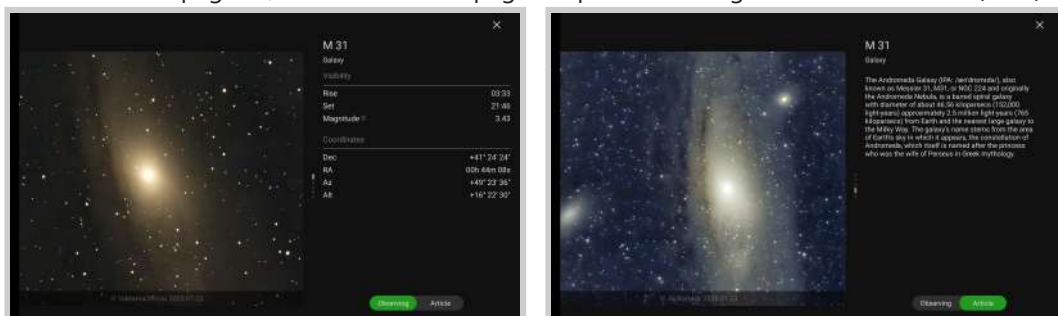


A més a més, si fem clic sobre un objecte veurem que s'ens obren unes opcions: la primera, amb la icona 'i' ens dona informació sobre l'objecte seleccionat. I la segona icona amb un punt de mira, faria el *goto* fins a l'objecte, és a dir, que mouria la montura fins a les coordenades de l'objecte i l'enquadre seria exactament l'enquadre que tenim a l'SkyAtlas.

Ací anem a M31 i farem clic sobre la icona de veure informació ("i"):



Ací veiem dues pàgines, de les diferents pàgines que mostra la galàxia d'Andròmeda (M31):



RECONeixEMENT DEL CEL EN TEMPS REAL

Fins ara he explicat com funciona SkyAtlas de manera manual, quan ens posicionem sobre una estrella, quan anem a una galàxia o quan anem a enquadrar una nebulosa d'emissió i fem zoom de manera manual.

Però també podem activar el *Compass*, que és una utilitat que també hem vist en aplicacions com *Stellarium* que ens permet aprendre i reconèixer objectes del cel apuntant la tablet o smartphone directament cap amunt, i SkyAtlas anirà posicionant-se i mostrant eixa regió del cel a la que estem apuntant.

D'aquesta manera podem apuntar cap al centre galàctic en estiu, i en SkyAtlas fer zoom per a veure on està la nebulosa que volem capturar:



Tot açò ho he vist molt fàcil i molt estable, en canvi en *Stellarium* he experimentat molts problemes quan he connectat la montura des de la configuració d'*Stellarium* i he volgut fer alguns moviments i *gotos*. Però en SkyAtlas tot ha anat de meravella.

Treballant i filtrant la base de dades d'objectes astronòmics de l'AsiAir Plus



AsiAir Plus 256GB

Base de dades d'objectes astronòmics

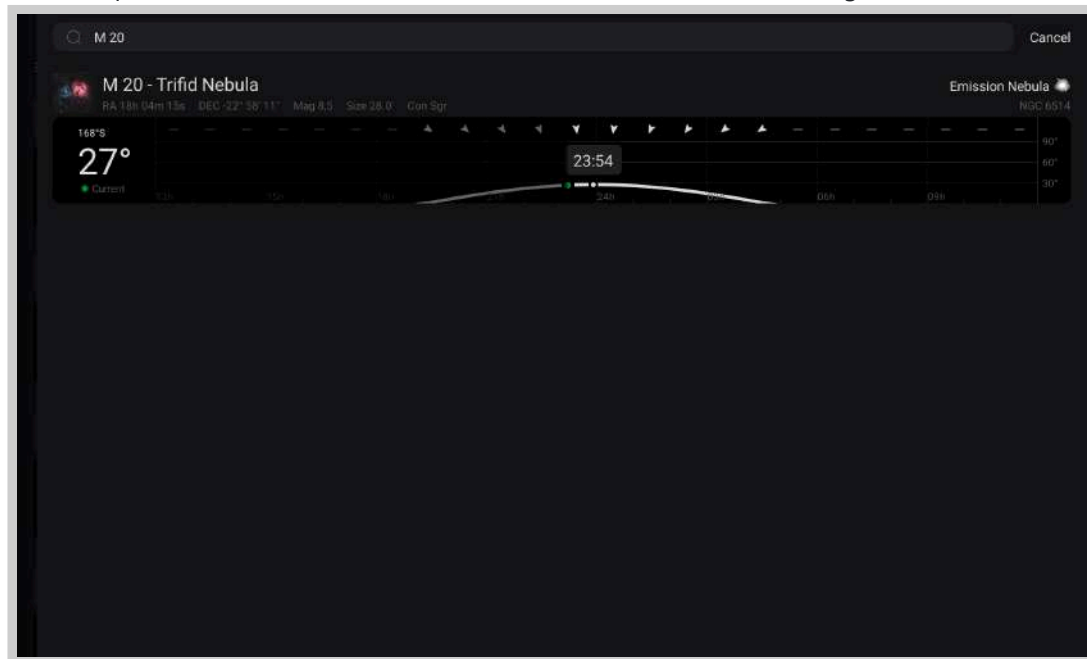
Anem a aprendre com funciona la base de dades d'objectes astronòmics que ens ofereix l'AsiAir Plus 256GB i et propose que vagis abaixant la pàgina, fent scroll, perquè ficaré captures de pantalla de quasi tot.

Des de fa molts anys sóc usuari de [Astrophotography Tool \(APT\)](#), on tenim una base de dades d'objectes astronòmics molt potent i que permet moltes possibilitats com, entre altres, fer *Goto* a l'objecte astronòmic seleccionat. I ací, en la base de dades de l'AsiAir Plus 256GB també funciona de la mateixa manera, però és molt visual i el sistema de filtres és meravellós, la veritat, perquè a banda que et permet fer una sessió astronòmica visual o astrofotogràfica molt còmoda, també aprens nous objectes que et van apareixent quan vas modificant els diferents filtres que t'ofereix l'aplicació.

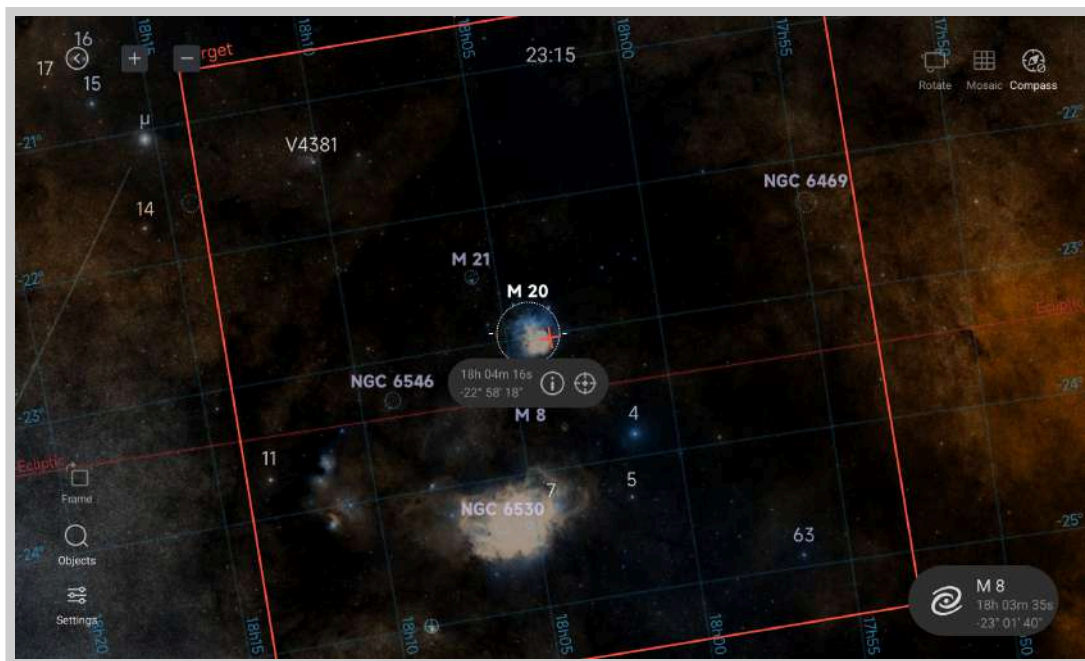
En principi, quan estem en l'SkyAtlas de l'AsiAir Plus 256GB i anem a la pantalla d'objectes, veurem una visualització així:



Anem a començar pel més senzill, anem a cercar un objecte que volem apuntar amb el telescopi. Anirem a la lupa que tenim a dalt a la dreta, i escriurem el nom de l'objecte, en el meu cas com que vull veure la nebulosa Trífida, escriurem el seu nom del catàleg Messier, *M20*:

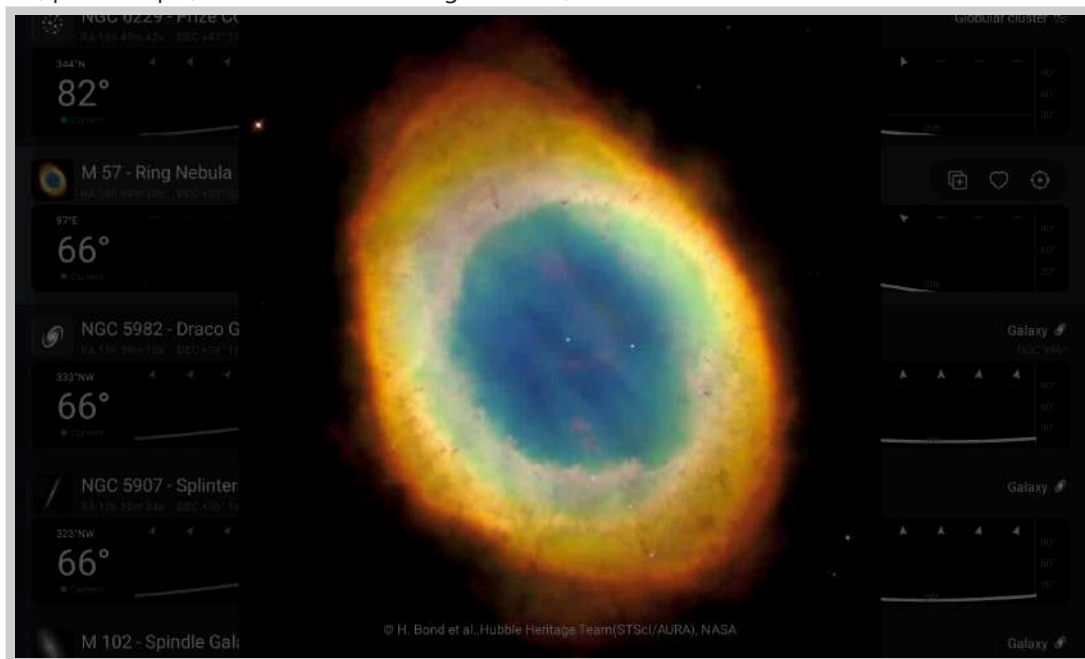


La base de dades ens mostrarà l'objecte *M20*. I si ara fem clic en el punt de mira, farem un *goto* i el telescopi apuntarà directament a les coordenades exactes de la nebulosa Trífida:



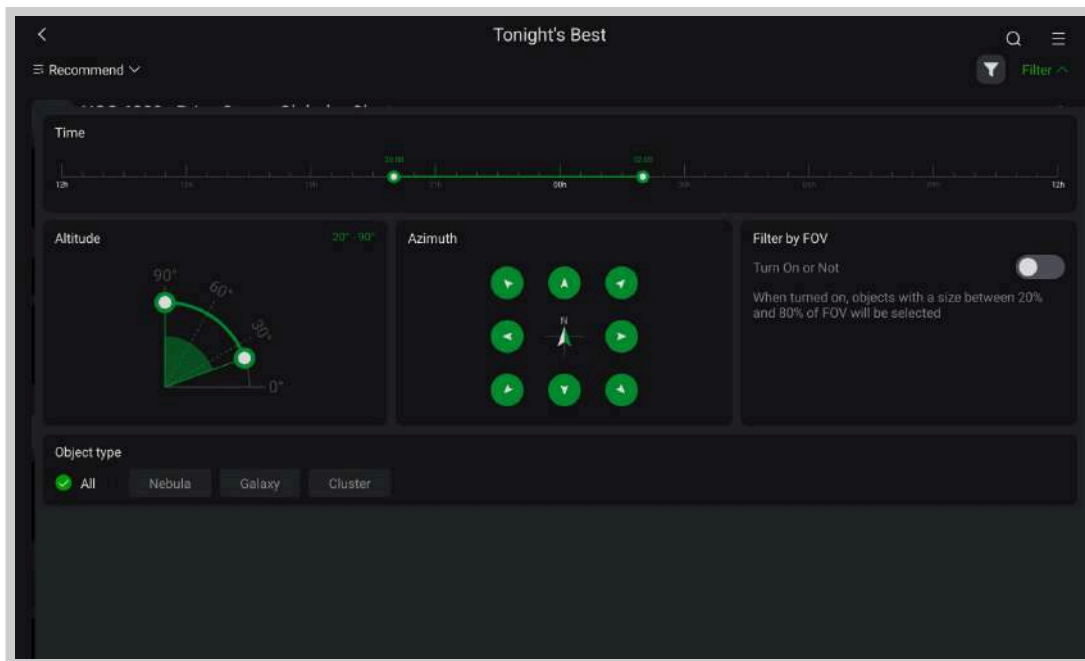
Doncs bé, has vist ja la part principal d'aquesta base de dades d'objectes astronòmics. Fàcil, veritat? Igual que en [Astrophotography Tool \(APT\)](#), com deia abans, però molt més visual, perquè a més de veure el nom de l'objecte astronòmic, també pots veure la seua presència durant la nit actual i també podem veure una imatge estàndard de l'objecte si fem clic sobre el seu avatar.

Ací, per exemple, fem clic sobre la imatge de M57, la nebulosa de l'anell:



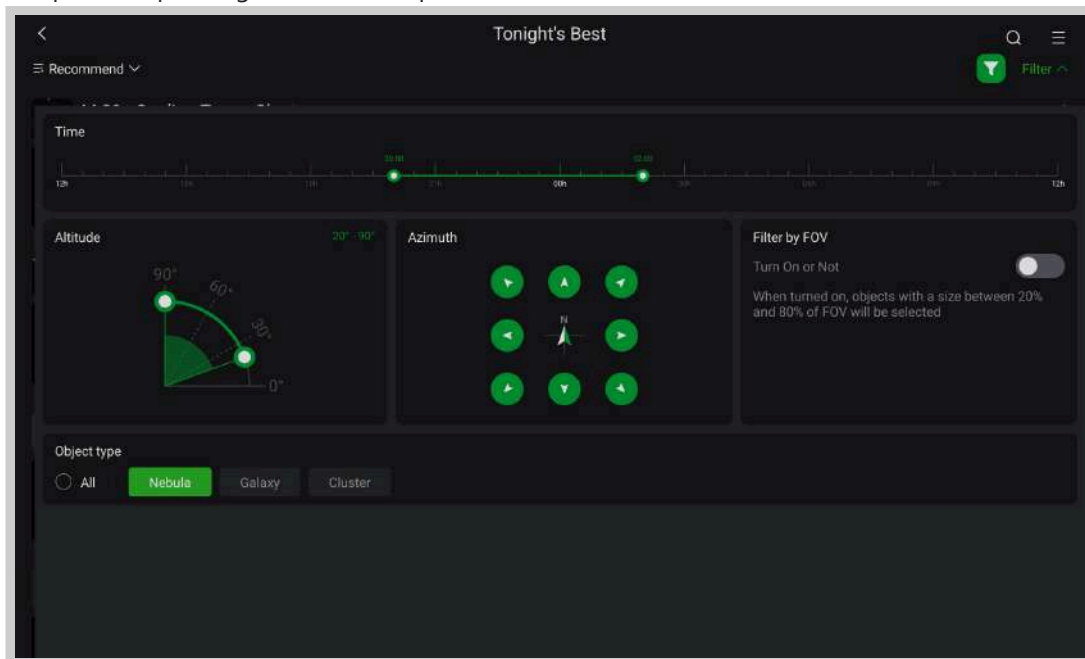
D'aquesta manera, sempre recordarem com són els objectes que tenim davant, perquè moltes vegades la infinitat d'objectes del catàleg IC o el catàleg Messier fa que ens oblidem de com era un objecte.

Ara anem a la pantalla dels filtres. Farem clic sobre la icona del filtre que hi ha a dalt a la dreta, i veurem una pantalla així:



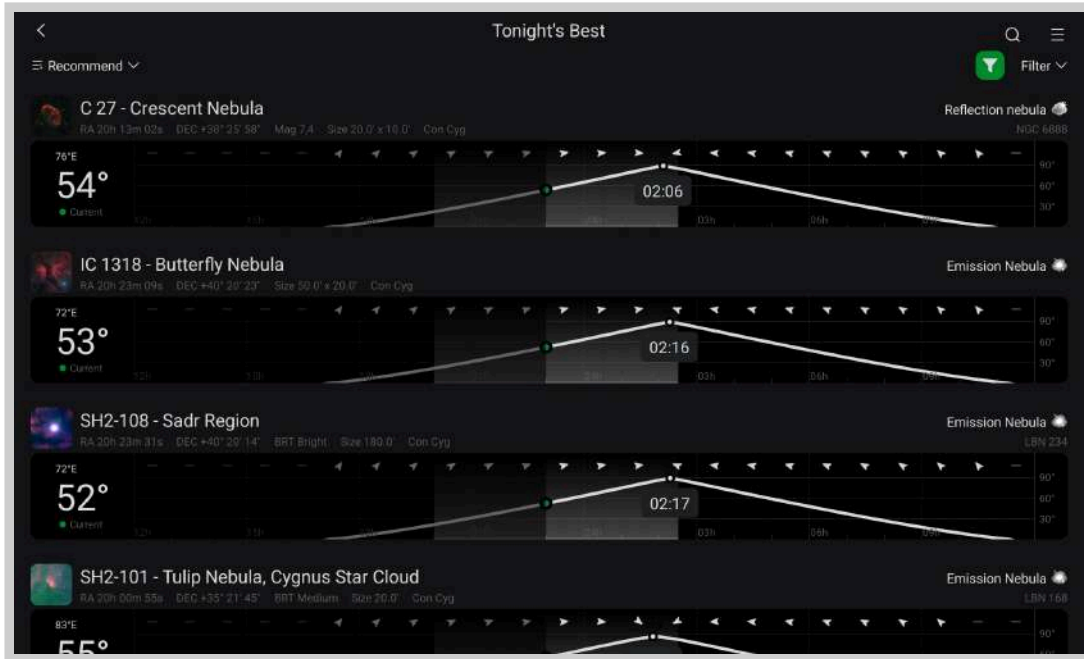
Pots veure que podem filtrar per diferents objectes, filtrar l'hora de la nit de quan anem a observar o capturar Lights, la posició de l'objecte (per a quan no podem veure una part del cel), etc. Aquest sistema de filtres és realment potent i innovador.

Ací, per exemple, vaig a seleccionar que em filtre només les nebuloses:

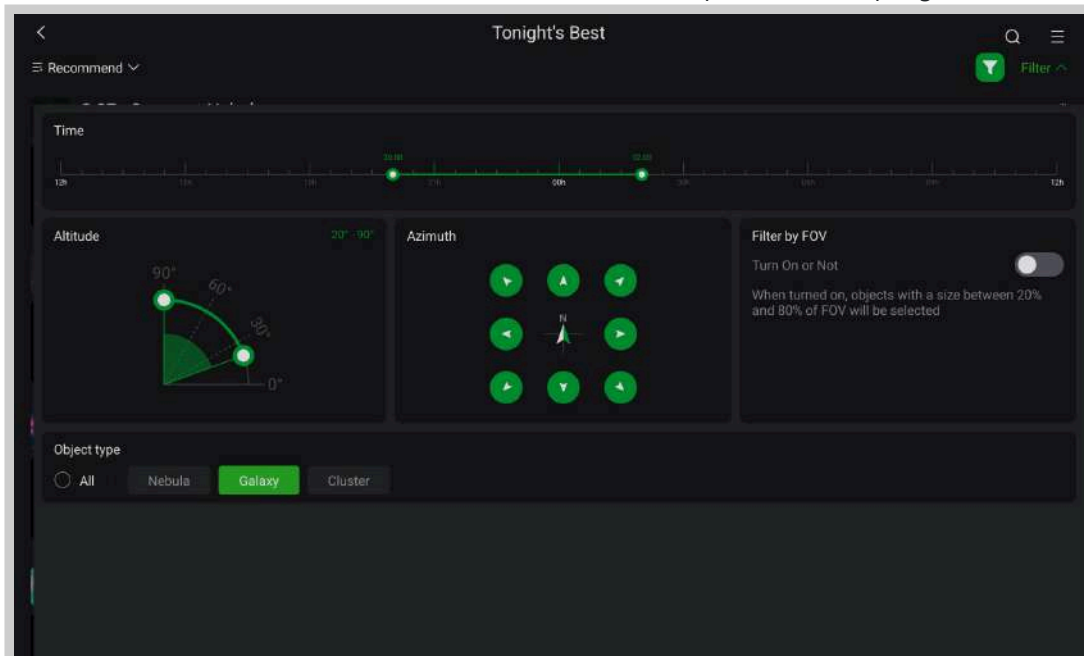


I ara estem en la base de dades visualitzant només les nebuloses que podem veure aquesta nit, com C 27, IC 1318, SH2-108 en la regió de l'estrela Sadr en el Cisne, SH2-101 - Nebulosa també

de la constel·lació del cisne, etc..



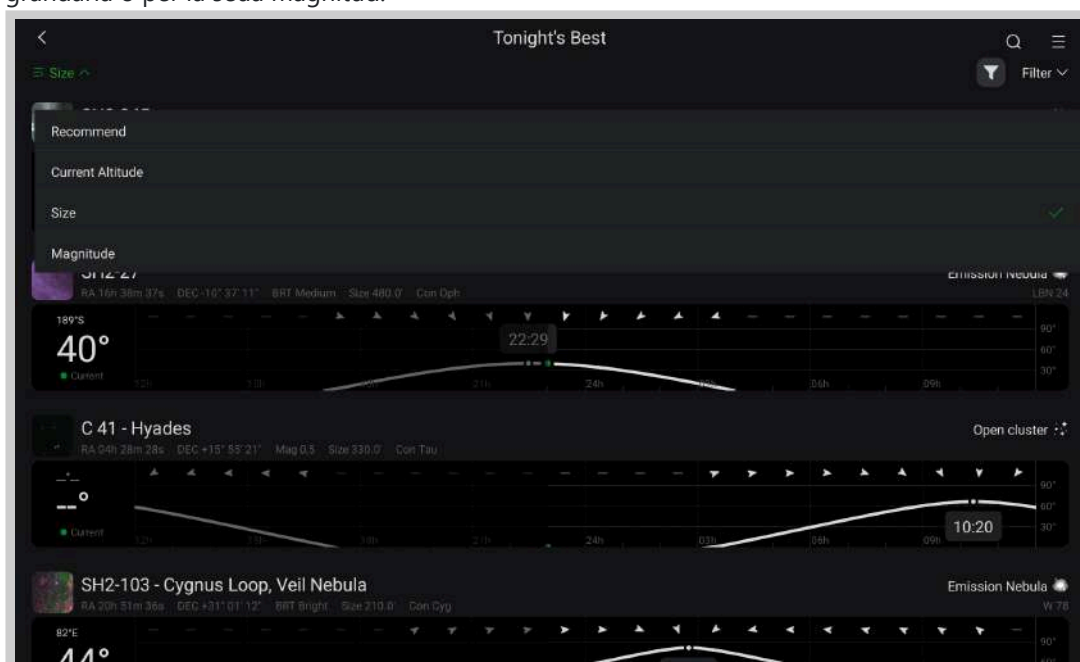
Ara tornarem a la finestra dels filtres i anem a filtrar, enlloc de per nebuloses, per galàxies:



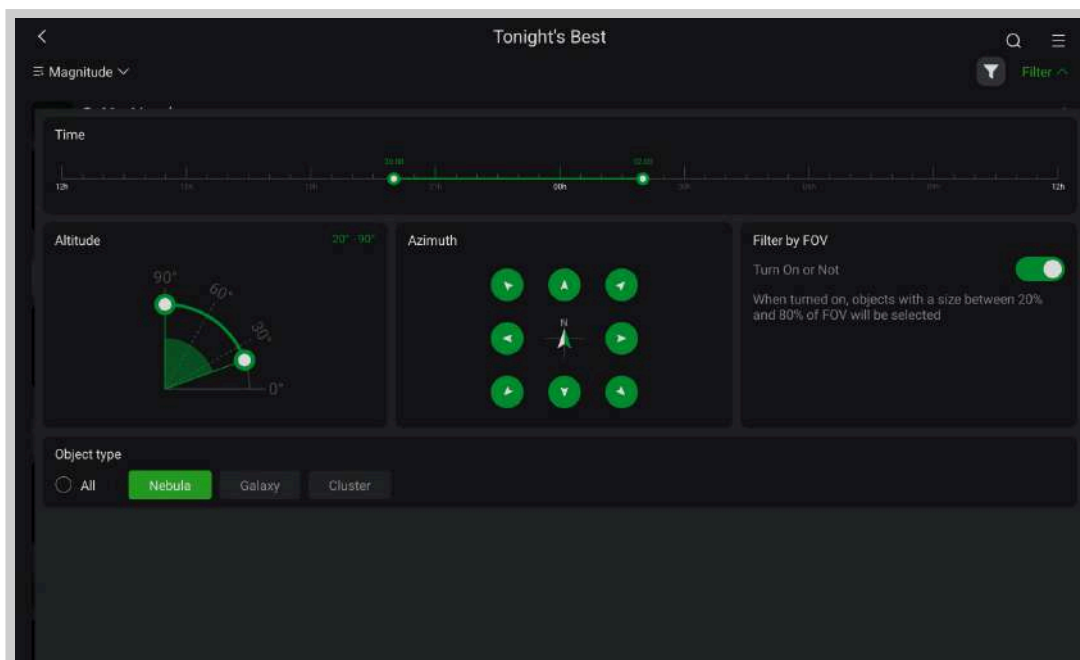
I ara la base de dades només em mostrarà les galàxies com M 63, M 51, NGC 5033 i C29:



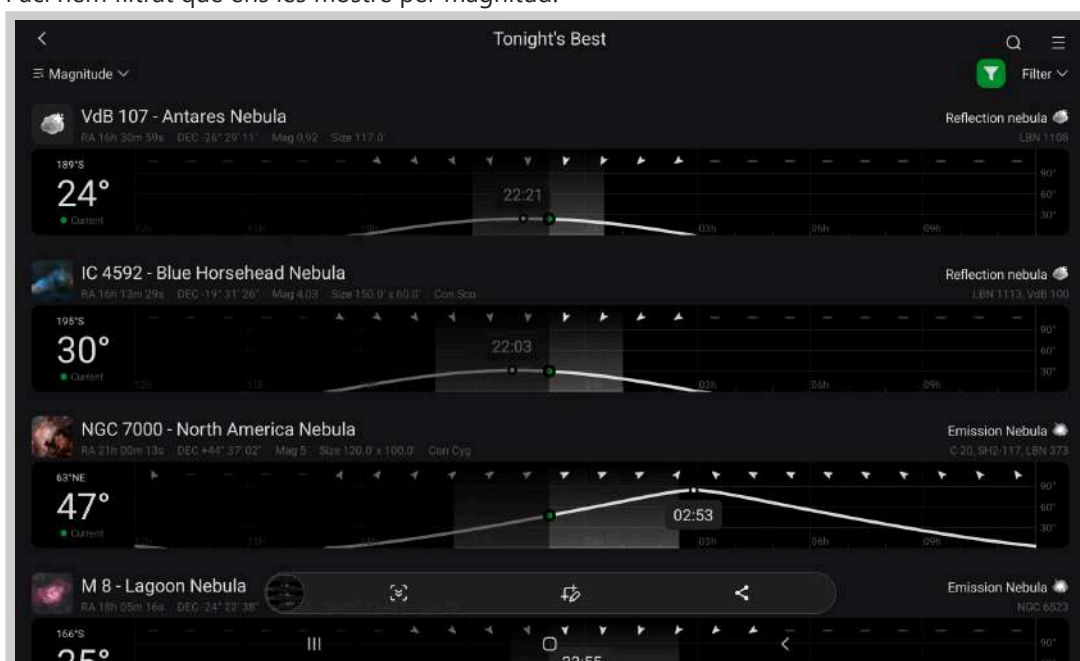
A més a més de filtrar els objectes astronòmics de la base de dades per si són nebuloses o galàxies, també podem filtrar (en la icona a mà esquerra) per la seua situació, per la seua grandària o per la seua magnitud:



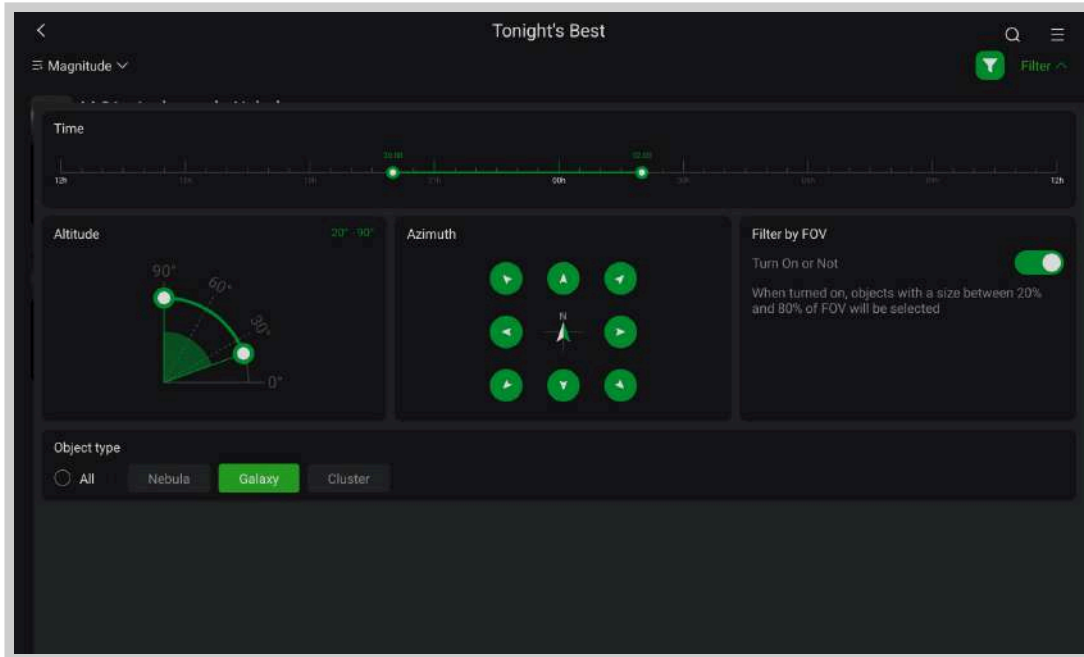
Per exemple, ací tenim el filtre d'objectes astronòmics i anem a dir-li que només volem que mostre nebuloses:



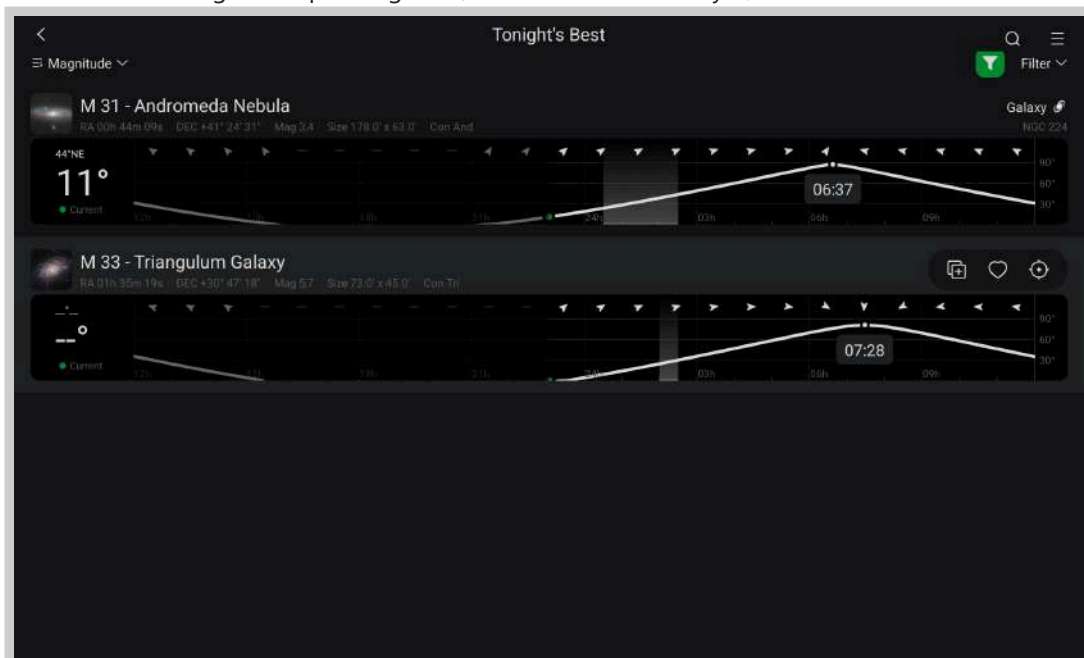
I ací hem filtrat que ens les mostre per magnitud:



Ara anem a la pantalla dels filtres, i anem a seleccionar només les galàxies:

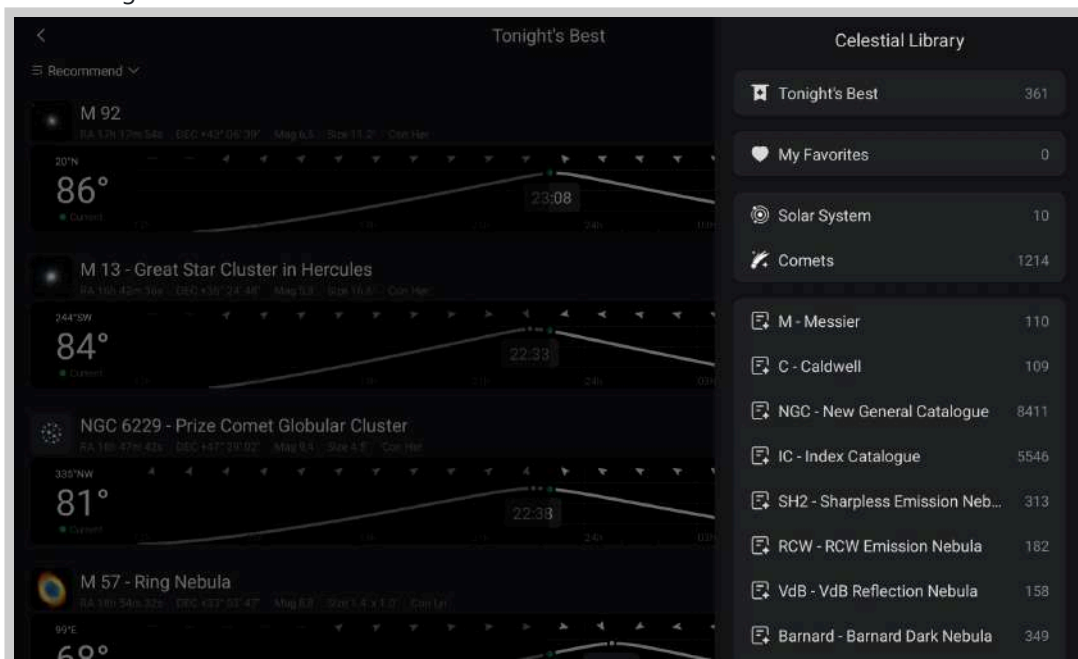


I anem a filtrar les galàxies per magnitud, i com no era d'estranyar, ens mostra M 31 i M 33:



Ara anem a aprendre que en aquesta base de dades d'objectes astronòmics tenim unes taxonomies o una categorització dels objectes segons si són del grup Messier, o Caldwell, o NGC (Catàleg Nou General), o IC (Catàleg Índex), etc... i total que les tenim totes organitzades i

ben catalogades:



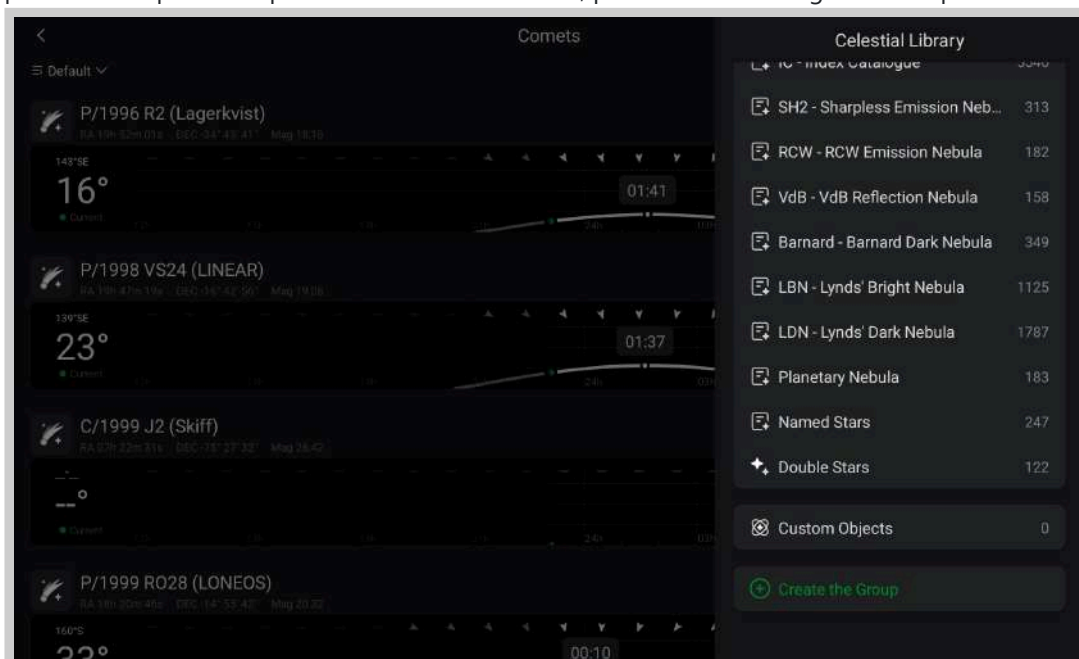
Per exemple, ací tenim la categoria d'objectes del *Sistema Solar*:



I ací tenim els objectes de la categoria IC (Catàleg índex):



I bé, finalment, també podem veure que tenim una opció per crear el nostre grup personalitzat, la nostra pròpia categorització d'objectes, bé perquè volem generar un nou catàleg o bé perquè volem tenir a mà els nostres objectes favorits. El que no sé és si et pot exportar aquest grup personalitzat per a compartir-ho amb altres usuaris, però anirem investigant noves possibilitats:



Aprenent les utilitats de l'App ASI AIR per a comunitats d'usuaris de ZWO



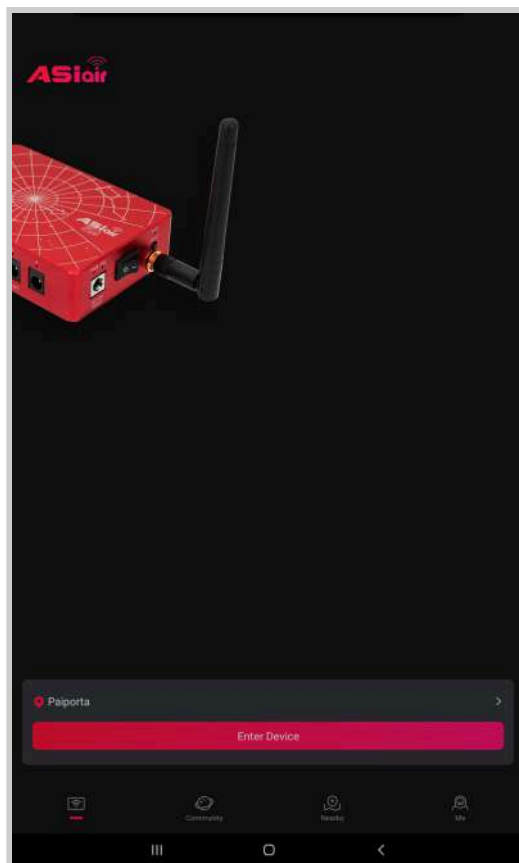
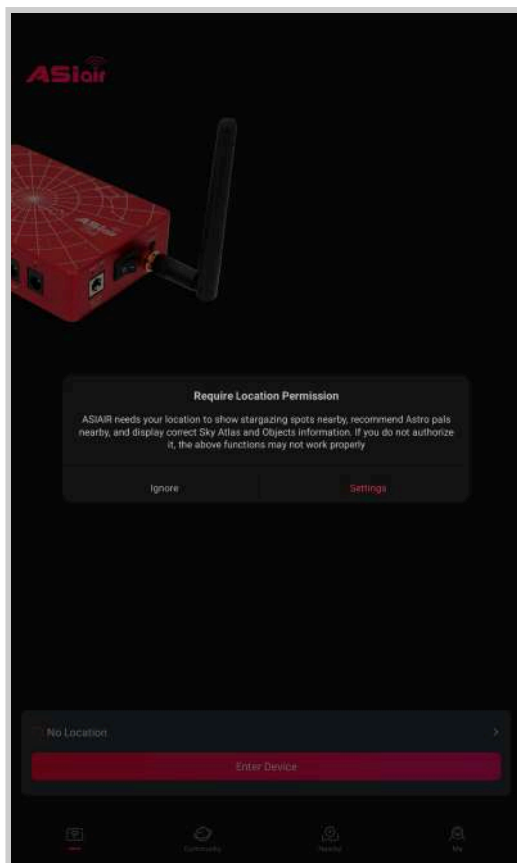
AsiAir Plus 256GB

Utilitats per als usuaris de productes ZWO

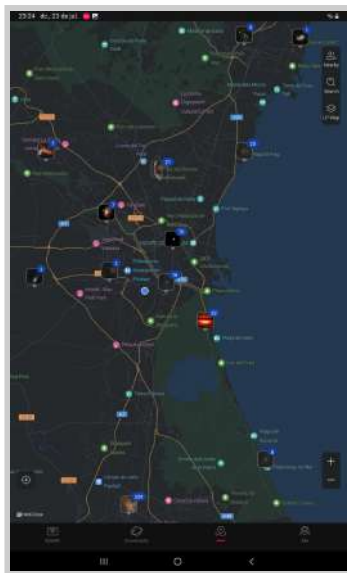
En aquest xicotet article t'explique un poc com funciona l'App d'ASI AIR per als usuaris que compartim astrofotografia amb la Seestar S30, Seestar S50, la AsiAIR Pro, la AsiAir Plus, i més.

Aquesta és una innovació que ens ofereix ZWO que, fins ara, només havíem vist en algunes webs i projectes com [Astrobin](#) o [Telescopius](#), on pots veure les imatges dels usuaris i també afegir comentaris a les imatges d'altres usuaris, i també en el mapa de geolocalització de les càmeres AllSky (on, per cert, està la meua AllSky) en [AllSky World Map](#). I és que aquesta ferramenta és molt útil per molt motius, però principalment perquè pots veure si tens més astrofotògrafs a prop i fer, si vols, colla amb altres persones. A mi m'ha agradat prou veure aquesta utilitat i la veritat és que ha segut una gran sorpresa.

Per a veure la utilitat de la qual parle encendrem l'AsiAir Plus. La primera vegada veurem aquesta pantalla i, abans de donar-li a "Enter device" tenim a baix les icones de 'Nearby':

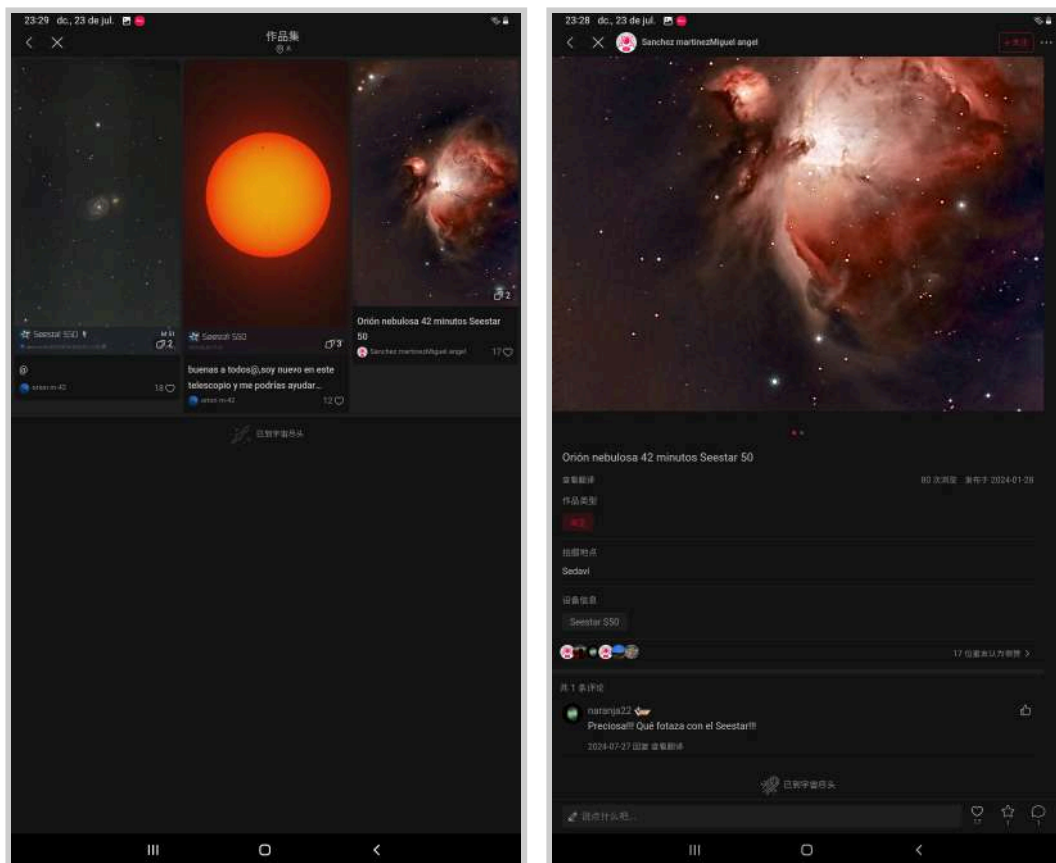


I bé, automàticament se'ns obrirà un mapa del món geolocalitzant-nos i veurem a més usuaris que fan servir productes ZWO i les seues astrofotos. Podem fer zoom per tot el món:

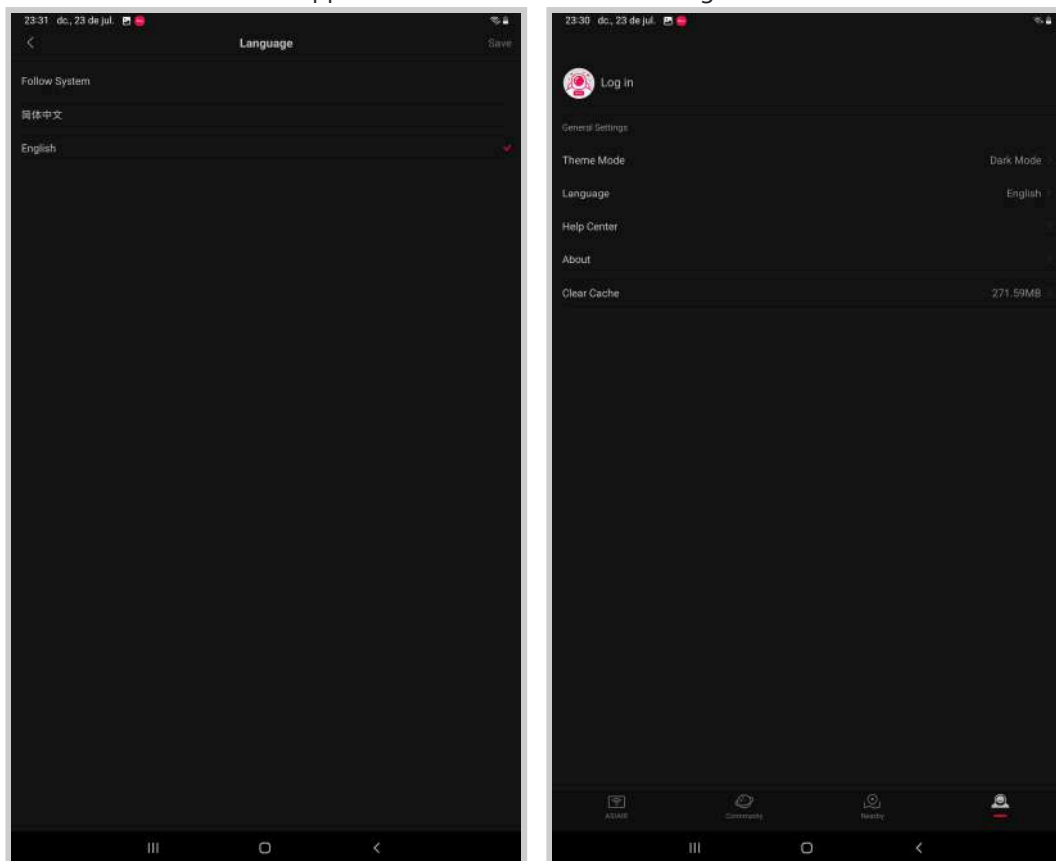


Per exemple aquest usuari, que he vist que està en Sedaví, té tres imatges. I si accedim a una d'elles (a M42) veurem la imatge, la descripció que ha escrit l'usuari i també veurem comentaris

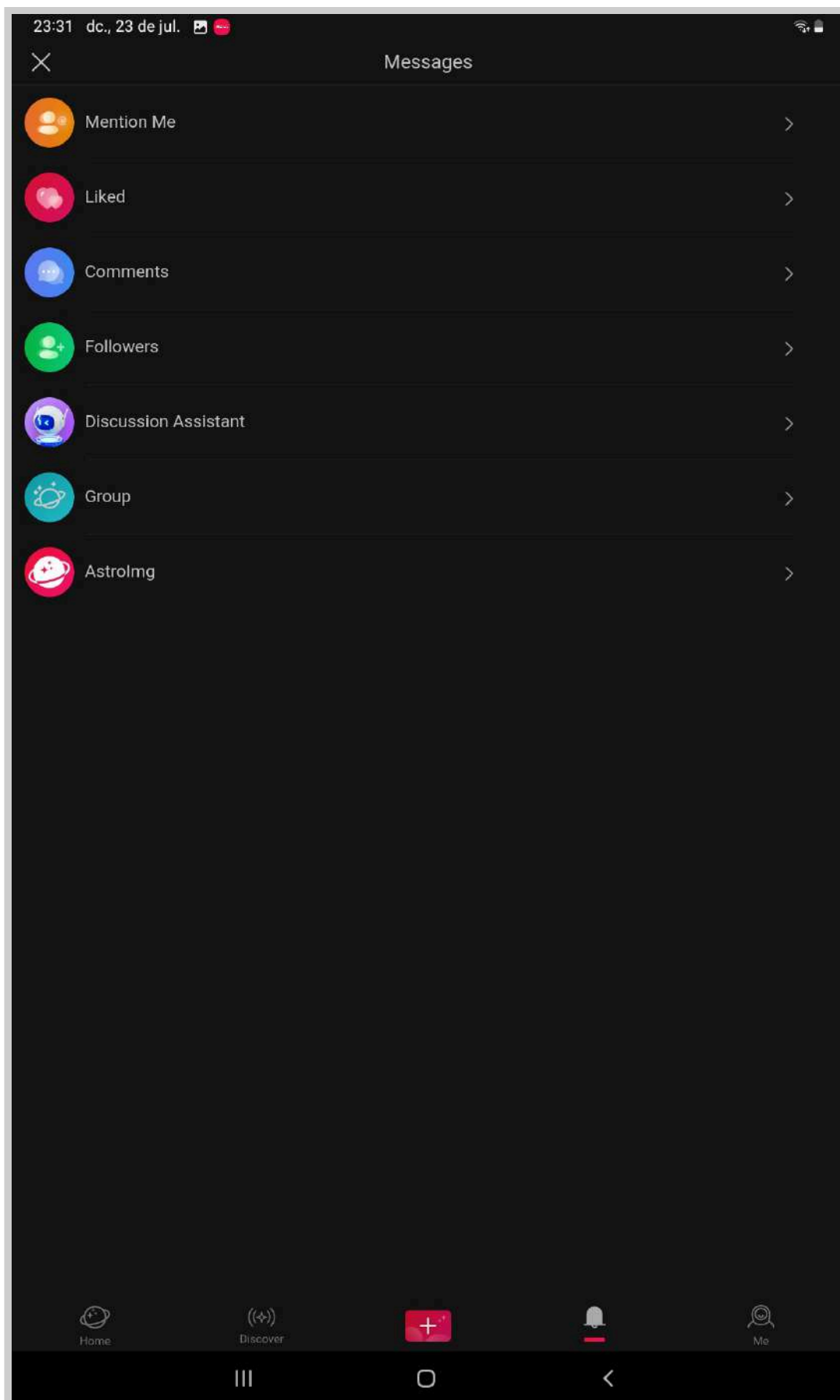
d'altres usuaris:



L'únic problema que li veig a aquesta utilitat de ZWO, de moment, és que només té l'opció d'usar el seu programari en xinès i en anglés, no pots seleccionar més llengües, en lo fàcil que és hui en dia mantindre una App comercial amb multitud de llengües:



Al ser una "xarxa social", perquè en certa manera ho és, podem accedir al resum dels nostres missatges i comentaris, els nostres seguidors, les mencions, els nostres "Likes", etc:



Una altra innovació molt adient que veig és que han afegit una capa de contaminació lumínica en el mapa social de ZWO, per tant, pots estar navegant i dotorejant les imatges d'altres usuaris,

però sabent quina qualitat del cel tenen en l'escala Bortle, de l'1 al 9. Això m'ha agradat també:

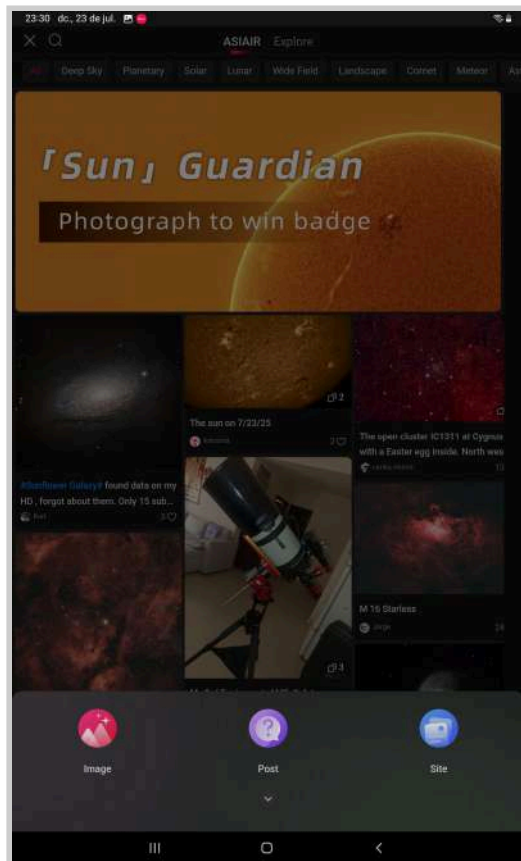
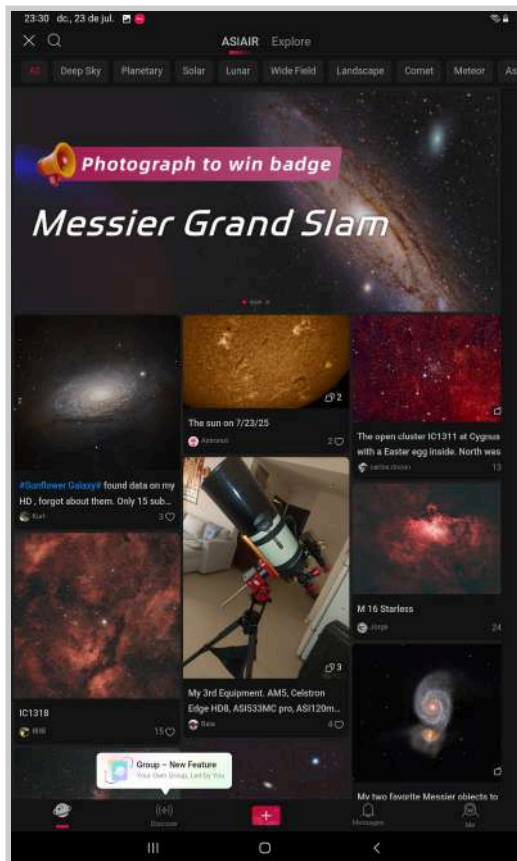


Per exemple, ací tens la zona de València i Castelló (en la imatge de l'esquerra) i la zona d'Alcossebre i Serra d'Irta (en la imatge de la dreta):



I bé, per a no allargar-me molt més, simplement comentar-te que també pots pujar les teues pròpies aportacions, en forma de comentaris a altres usuaris o les teues pròpies astrofotografies en el teu perfil, que seràn públiques en el mapa, recorda. Això ho farem fent clic en la icona '+' que

tenim a baix en el centre de la interfície:



Configurant un observatori remot a internet amb l'AsiAir Plus

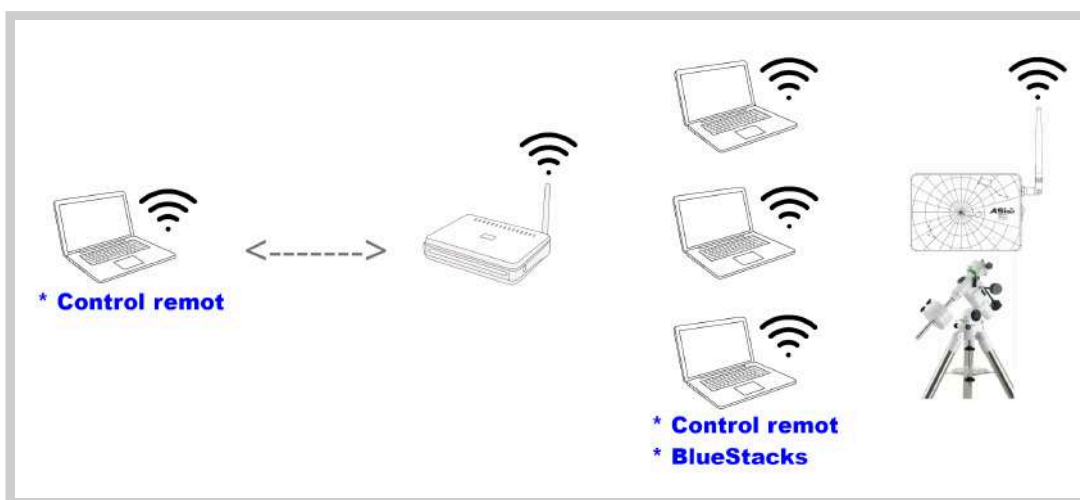


AsiAir Plus 256GB

Observatori remot

En aquest article explique una manera de tenir un observatori remot (sense sostre automàtic ni domo, clar) molt fàcilment per a aprofitar de l'AsiAir Plus.

Doncs bé, porte quatre dies experimentant amb l'AsiAir Plus i de moment la manera més senzilla que se m'occorreix per aprofitar remotament l'AsiAir Plus i que puguem treballar sense problemes amb ella seria de la manera que explique en aquest article. Però seguiré investigant perquè pot ser amb una VPN i connexió per IP podem fer-ho d'una altra manera, però de moment et propose un muntatge fàcil:



Requisits

- Lladre d'endolls normal de ferreteria.
- Endoll electrònic intel·ligent (per exemple aquest [TP-Link Tapo P100 Mini](#))
- Algun programari de connexió i control remot, com [ISL](#), [AnyDesk](#), [TeamViewer](#), [VNC](#) o altres.
- Portàtil amb [BlueStacks](#) connectat amb l'[App ASI AIR](#).

Ací a continuació et resumisc els passos a seguir.

Ficar l'AsiAir Plus remota en mode estació

Per tal d'aprofitar-nos de la xarxa Wifi 2.4Ghz i donar-li més estabilitat a la connexió, configurarem l'AsiAir Plus en mode estació. Ací en l'article [Configurant la Wifi de l'AsiAir Plus en mode estació per a controlar el telescopi des del sofà](#) ho explique.

Instal·lem algun programari de control remot en els ordinadors

Tant en l'ordinador de l'observatori remot que controla l'AsiAir Plus com en el nostre ordinador des del que volem treballar instal·larem algun programari de control remot.

Configurarem el programari de control remot per a que s'encenga a l'inici d'arrencar el sistema operatiu. Si volem, per temes de seguretat, li ficarem una contrasenya.

Farem alguna prova reiniciant l'ordinador i comprovant que realment s'obre el programa de control remot i funciona bé la connexió entre els dos ordinadors.

Tot estarà preparat per a iniciar-se de manera remota

Deixarem el botó d'encés (el ON, en anglès) tant en l'ordinador remot, com en l'AsiAIR i també en la montura. I també l'endoll de la càmera principal. Jo, personalment, ficaria tot l'observatori remot en un lladre, de manera que només cal encendre i apagar el lladre.

I aleshores, quan vullgues connectar-te cal encendre remotament l'endoll electrònic intel·ligent i automàticament es connectarà l'AsiAir Plus, la montura i l'ordinador (amb el programari de control remot).

Fem la connexió remota des d'internet

Encendrem l'endoll electrònic intel·ligent. Esperem 2 o 3 minuts fins que l'ordinador estiga encés, i ja podem connectar des del nostre ordinador a l'equip remot on tenim el telescopi. Iniciarem BlueStacks i ASI AIR, i començarem a treballar.

I ara tindrem l'experiència d'estar treballant en una AsiAir Plus remota. Lo únic és que necessitarem o bé una persona que tape tota la nostra instal·lació al final de la sessió, o bé tenir un sostre electrònic o un domo.

Doncs bé això és tot, espere que trobes útil aquest article i que et motive a compartir els teus trucs, els teus coneixements i els teus experiments amb el Programari Lliure. Pensa-ho, va, que la Comunitat del Programari Lliure va creixent gràcies a la documentació, el disseny, la formació o la programació, sigues part de la Comunitat :-)

La cultura i la lliure circulació de les idees és l'arma més efectiva contra les dictadures del pensament i contra la ignorància.

Transferint els fitxers dels Lights, Darks, Flats i Bias en l'AsiAir Plus

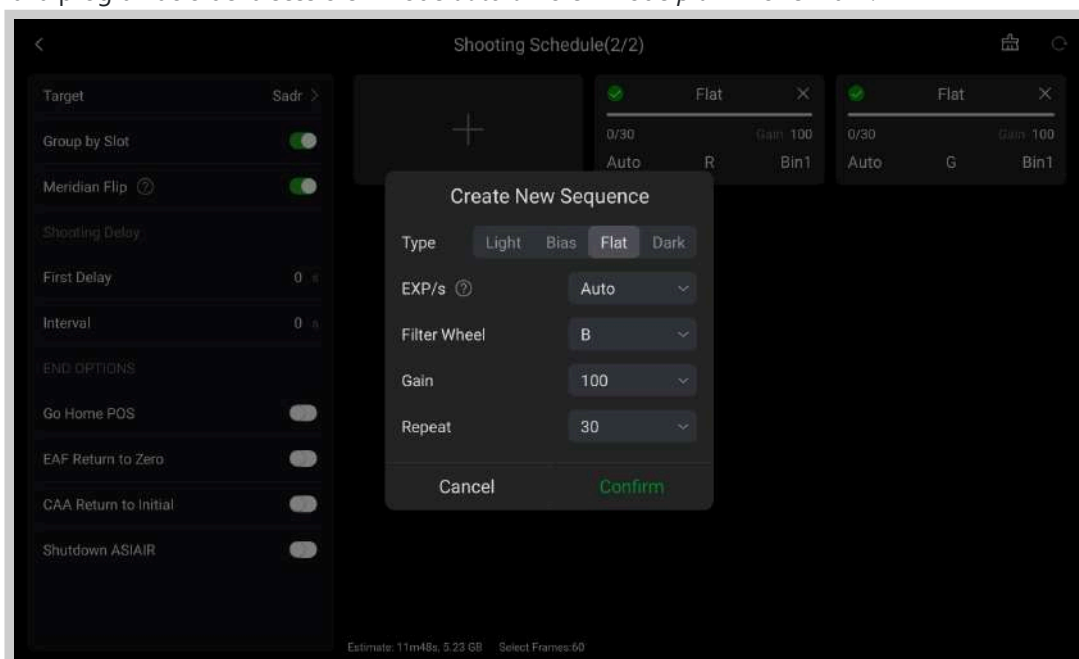


AsiAir Plus 256GB

Transferència de fitxers en l'AsiAir Plus

Ací en aquest article anem a veure on s'enmagatzemen les imatges que anem generant amb l'AsiAir Plus i com transferir-les al nostre ordinador.

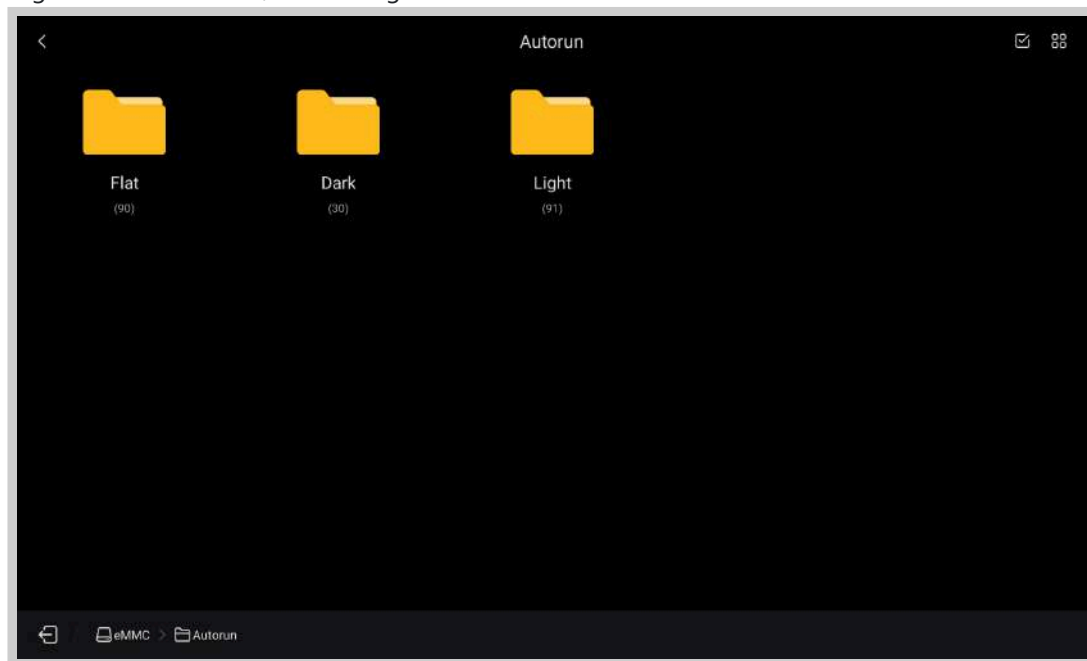
Quan estem fent una sessió, sempre li direm si és un Light, un Flat, un Dark... també li especificarem el filtre (R, G, B, Hidrogen alpha, Oxigen III, Sofre II, etcètera) de manera que ens fa la programació de la sessió en mode *autorun* o en mode *plan* i ho fem així:



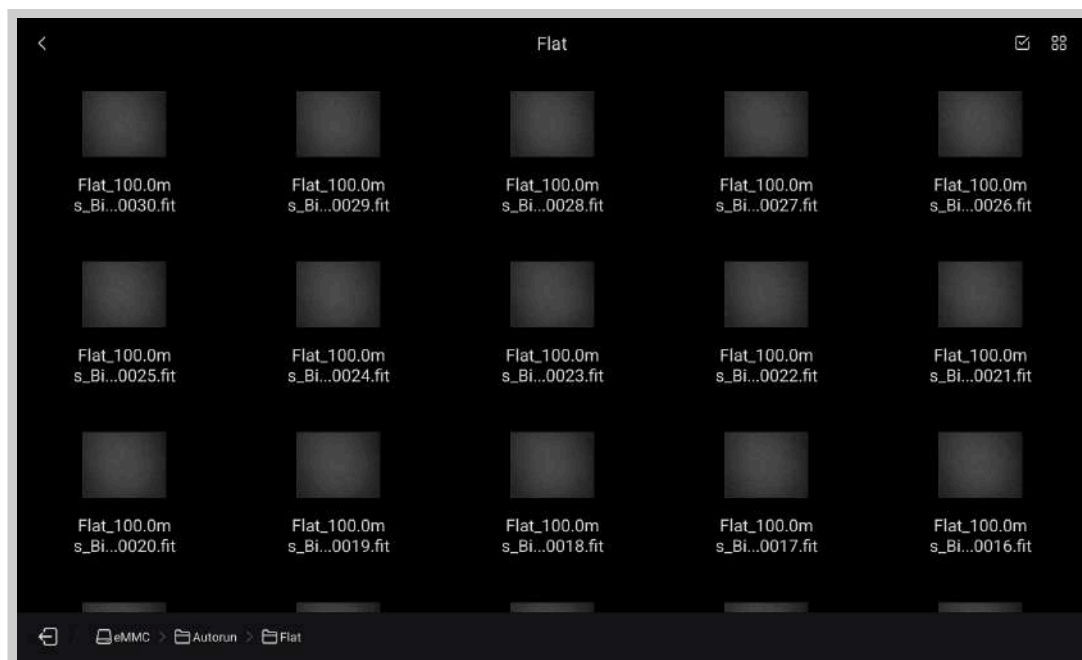
I ara, una vegada estem fent la sessió astrofotogràfica, podem anar veient les imatges des de la icona de la imatge, baix del disparador:



I veurem que tenim uns directoris amb els noms que hem creat en la programació de la sessió que hem vist abans. Ací, en la captura de pantalla, veiem que tenim organitzades les imatges segons si hem fet Flats, Darks o Lights:

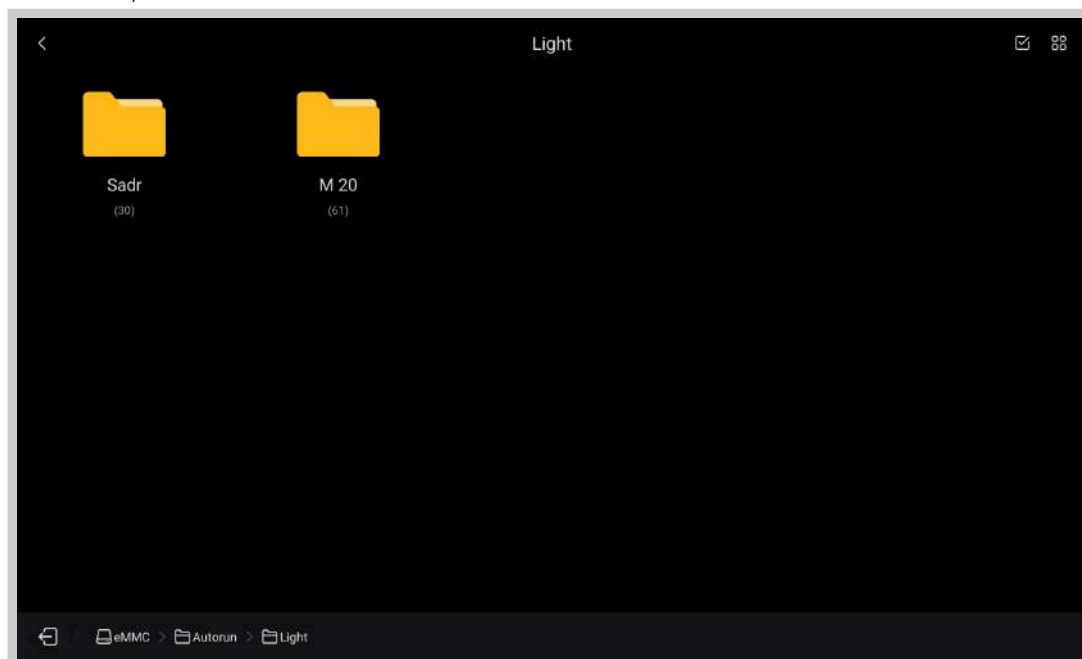


I si accedim dins d'un directori (per exemple anem a veure el directori *Flat*) veurem totes les captures en format .fit amb el nom del fitxer, també el nom del filtre i la data. Molt pràctic:

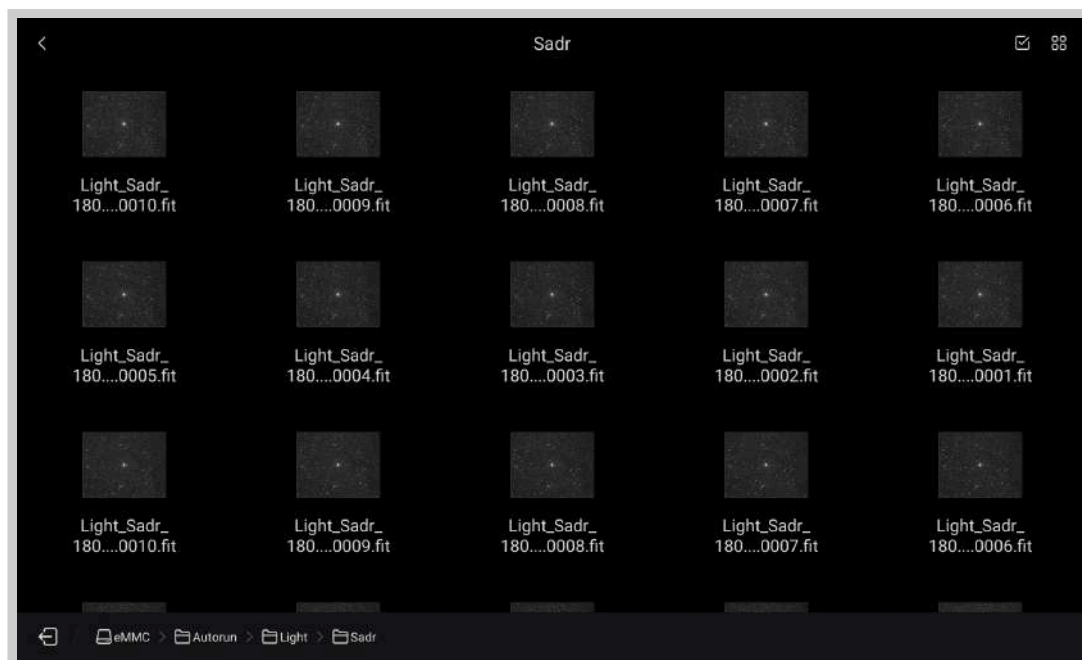


Si hem fet diferents objectes, AsiAir Plus desa el nom, aleshores quan anem a fer diferents sessions enmagatzemarà les imatges dins del nom de l'objecte. Per exemple ací veuràs dos sessions de captures que vaig fer: a l'estrela Sadr i a la nebulosa Trífida (M 20).

I com que comence cercant-les a l'SkyAtlas de l'AsiAir Plus, enmagatzema totes les imatges dins d'un directori pare que té el nom de l'objecte astronòmic que he seleccionat en el mapa, molt útil i senzill, la veritat:

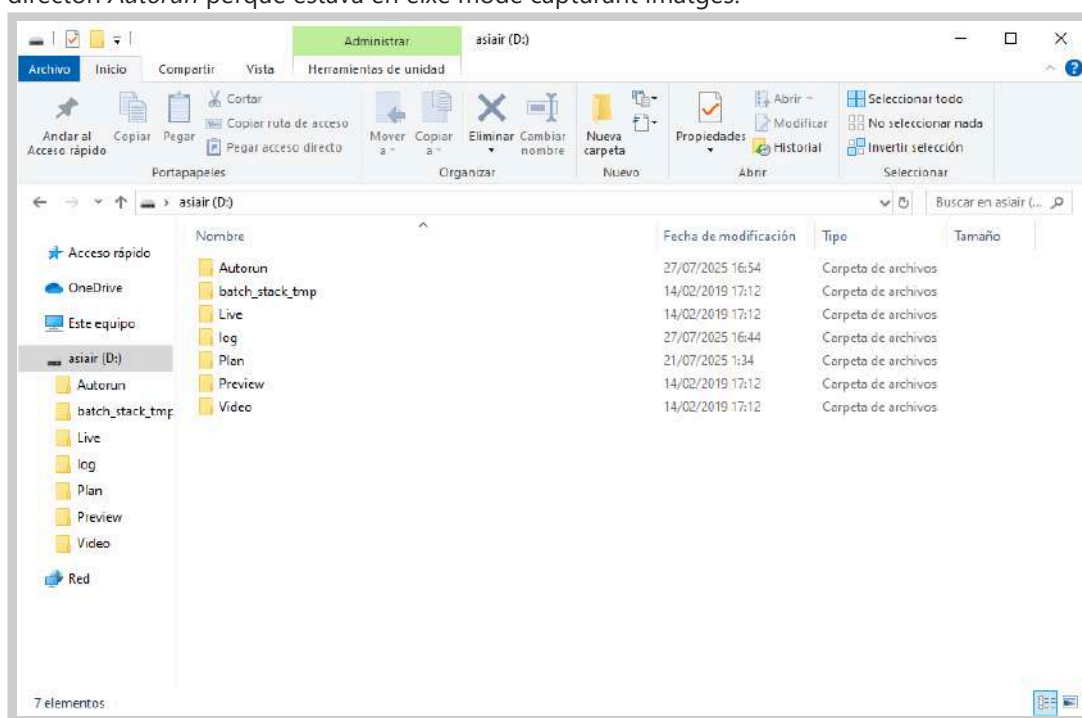


Si accedim al directori de l'estrela *Sadr* veurem els Lights, de fet en la tablet veig al previsualització xicoteta i puc veure perfectament l'estrela:

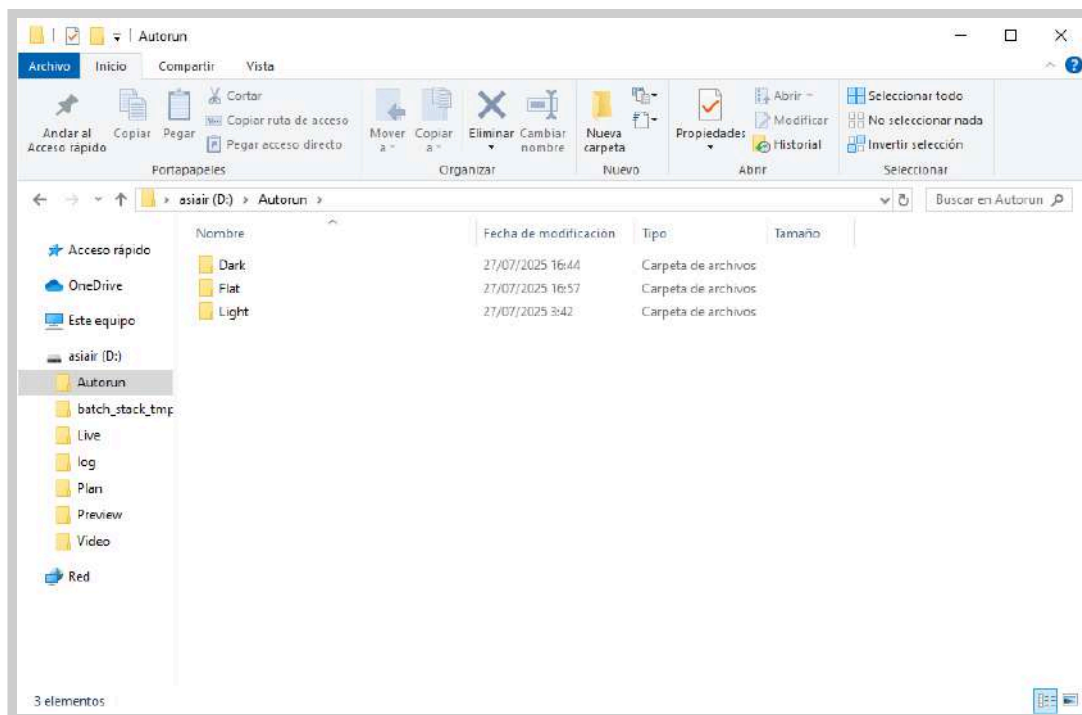


DES DE L'ORDINADOR

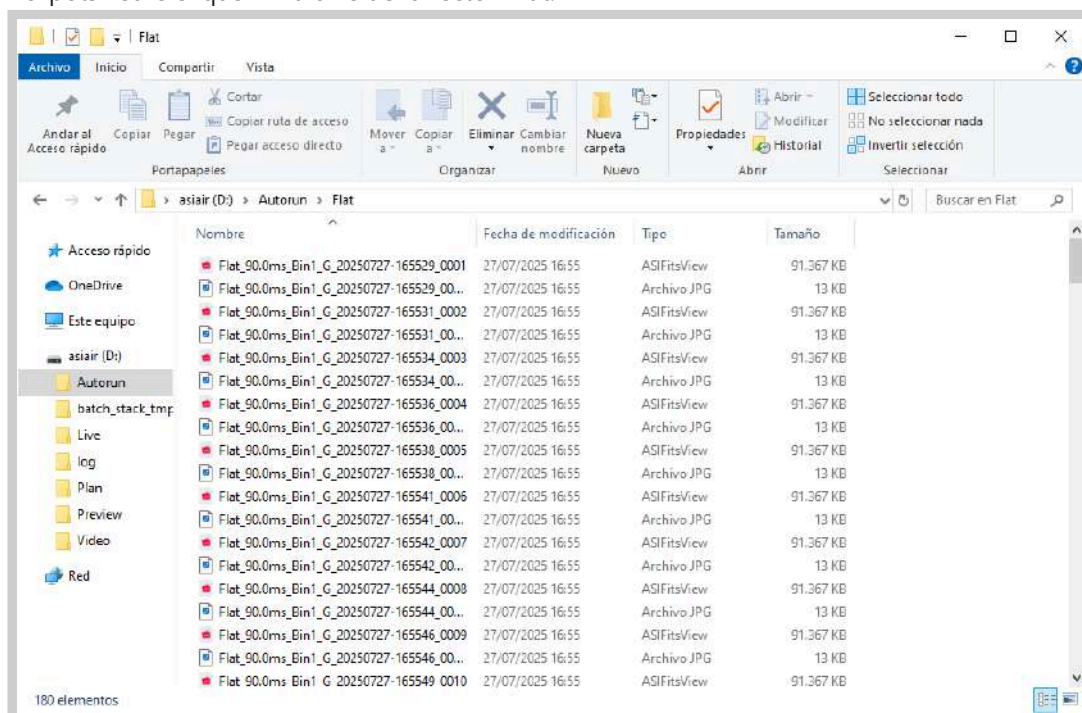
Si fiquem el cable Mini USB de tipo C en l'AsiAir Plus i el connectem a un ordinador (aquest té Windows 10) ens muntarà una unitat on veurem diferents carpetes. Jo tinc les sessions en el directori *Autorun* perquè estava en eixe mode capturant imatges:



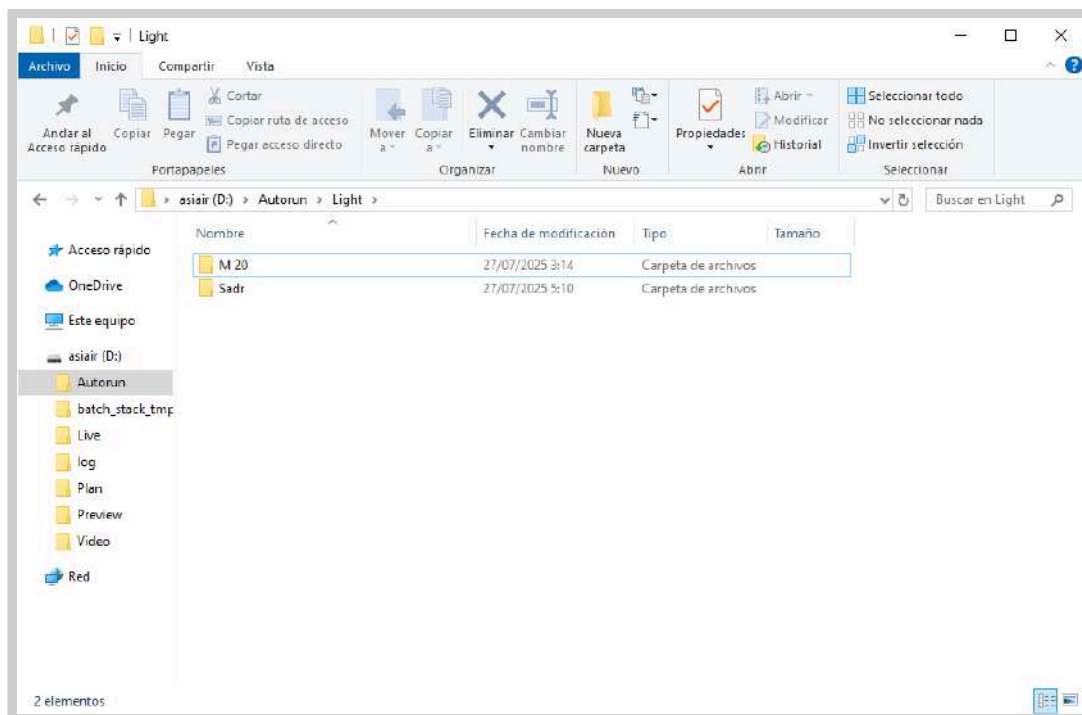
Dins de *Autorun* tenim els Darks, els Lights i els Flats que he fet durant la nit. Tot molt senzill i intuïtiu, no cal explicar massa en aquesta qüestió:



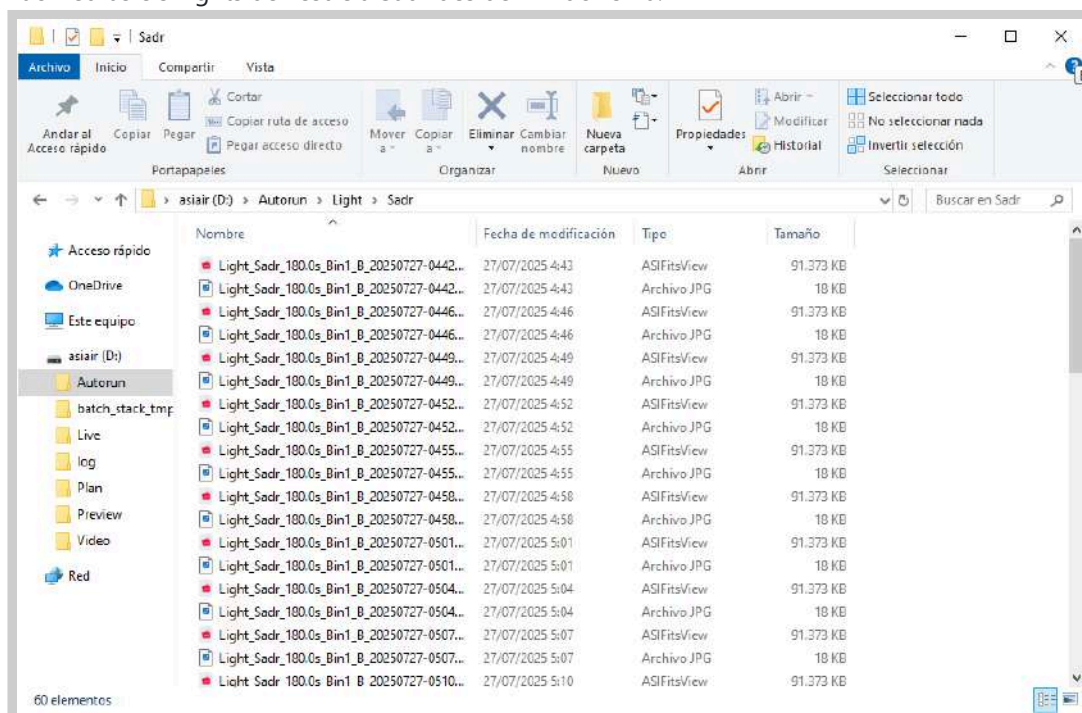
Ací pots veure el que hi ha dins del directori Flat:



I al igual que hem vist abans, en l'explorador de fitxers de la pròpia AsiAir Plus, ací veiem els directoris dels dos objectes astronòmics que he fet durant la nit: M20 i l'estrella Sadr:



I ací veuràs els Lights de l'estrela Sadr des de Windows 10:



I bé, finalment, per a la teua informació, l'AsiAir Plus nova té 256 GB i després d'haver fet dos sessions en un parell de nits, ací tens la informació del que ocupa en disc:

Propiedades: asiair (D:)



Compartir

ReadyBoost

Personalizar

General

Herramientas

Hardware



asiair

Tipo: Unidad USB

Sistema de archivos: FAT32

 Espacio usado: 20.504.215.552 19,0 GB

 Espacio disponible: 217.808.240.640 202 GB

Capacidad: 238.312.456.192 bytes 221 GB



Unidad D:

Aceptar

Cancelar

Apliqar

Autoguiant amb l'AsiAir Plus, cosir i cantar

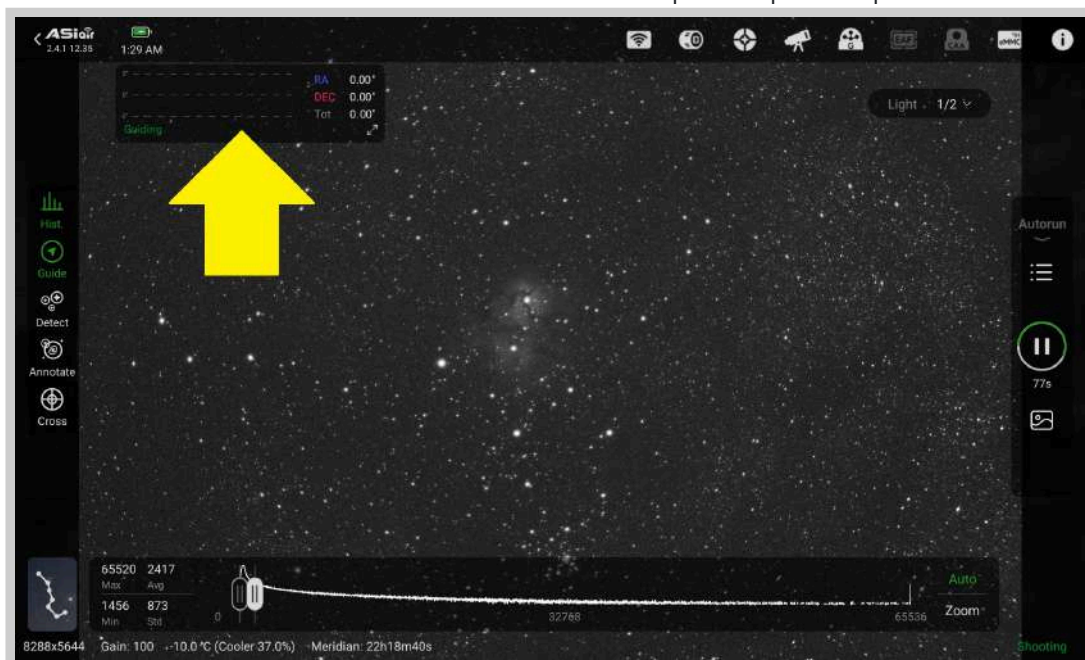


AsiAir Plus 256GB

Autoguiat amb l'AsiAir Plus

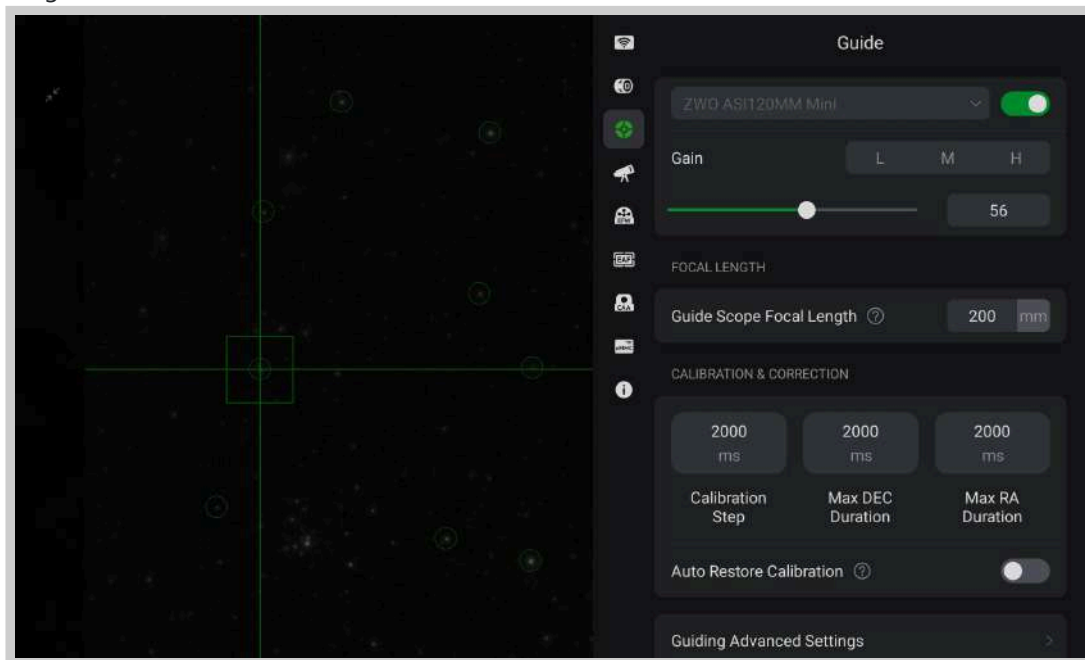
Ací en aquest article anem a veure què tal va l'autoguiat amb AsiAir Plus. Que sàpigues que és una versió reduïda de PHD2 Guiding. Suficient per a funcionar bé, perquè funciona realment bé.

Doncs bé, quan estem fent una captura de Light amb l'AsiAir Plus, veurem a dalt a l'esquerra unes gràfiques. Si està funcionant, veurem les línies de declinació (DEC) i d'ascensió recta (RA), i si no ho tenim encara connectat ho veurem buid com en aquesta captura de pantalla:



Abans de configurar l'autoguiat, caldria donar-li un ull a la configuració de la càmera d'autoguiat, perquè amb massa 'gain' o si està desenfocada, no ens funcionarà l'autoguiat. Podria parlar molt en aquest punt, però la veritat és que el millor és comprovar aquesta configuració per tu mateixa i anar fent proves i retocs fins que l'autoguiat et responga bé i/o

fins que veges les estrelles amb aquesta càmera secundària el més menudes possibles i, per tant, estiguen ben enfocades:



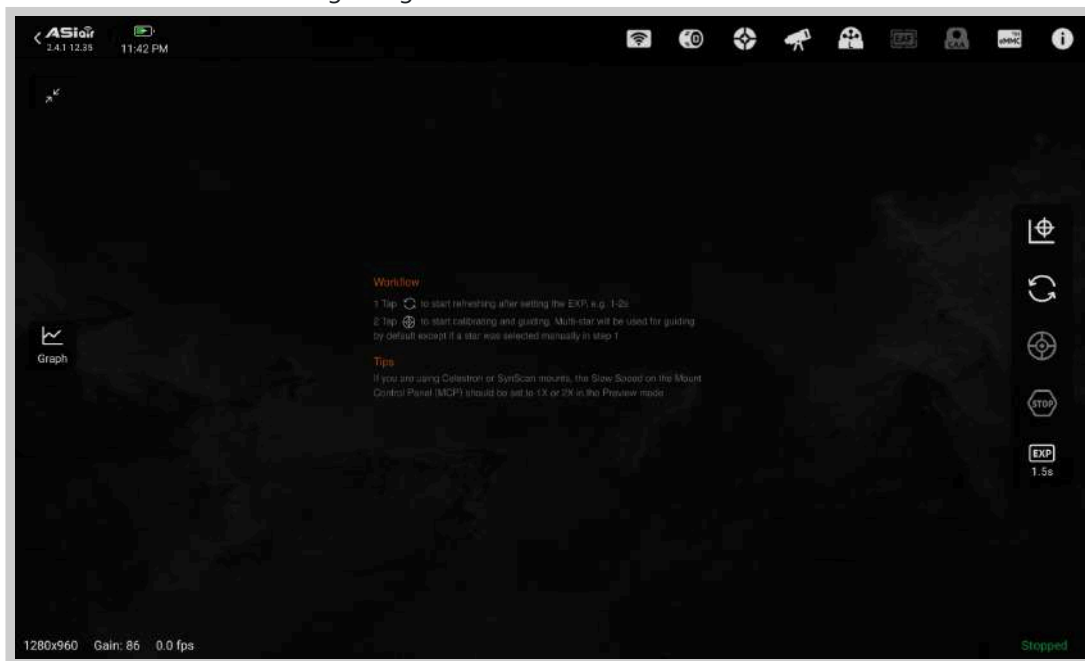
I bé, una vegada seleccionem un objecte del mapa de l'SkyAtlas, ja podrem iniciar la sessió i l'autoguiat. Ací per exemple he triat la nebulosa Trífida (M 20) per a fer una sessió:



Farem click en la finestra de l'autoguiat:

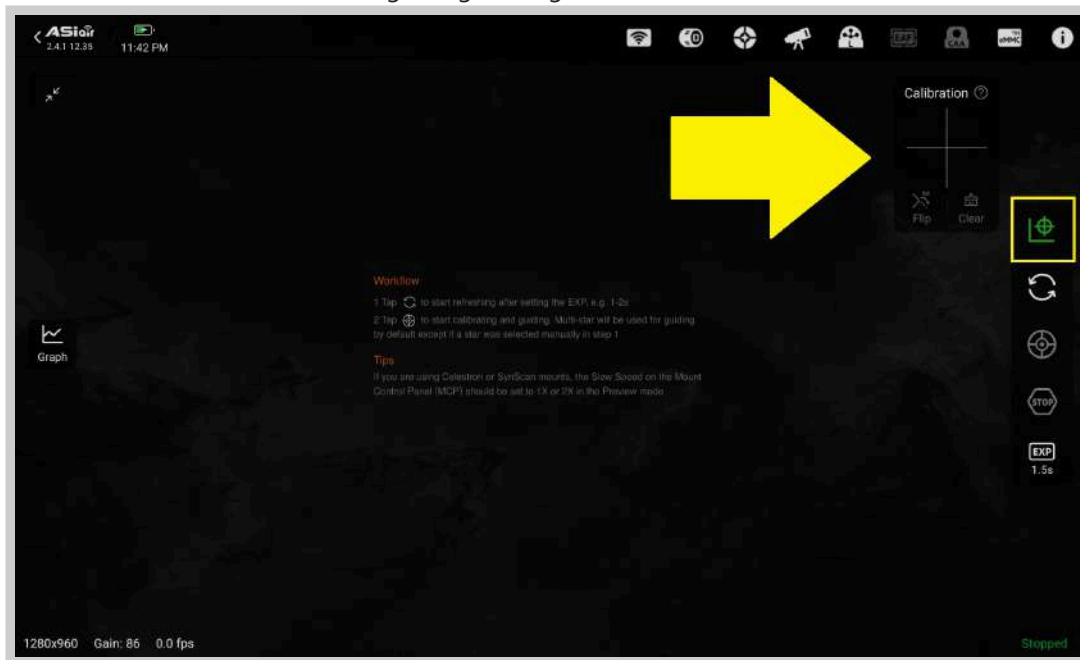


I accedirem a la pantalla inicial de l'autoguiat que, com he mencionat al principi de l'article, és una versió reduïda del Phd2 guiding:

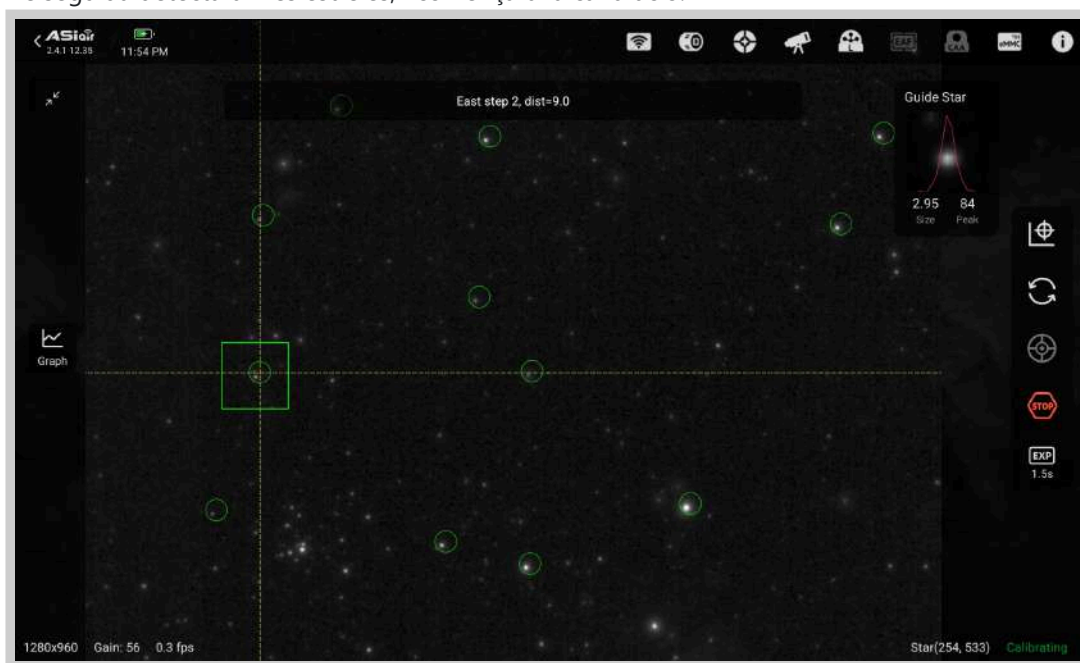


Farem click en el primer botó de dalt a la dreta, per a començar a fer la calibració. Ahi podràs veure una mena de zoom de l'estrela principal que detecte en aquestos moments, encara que

com les últimes versions de Phd2 guiding, l'autoguiat és multi estrella:

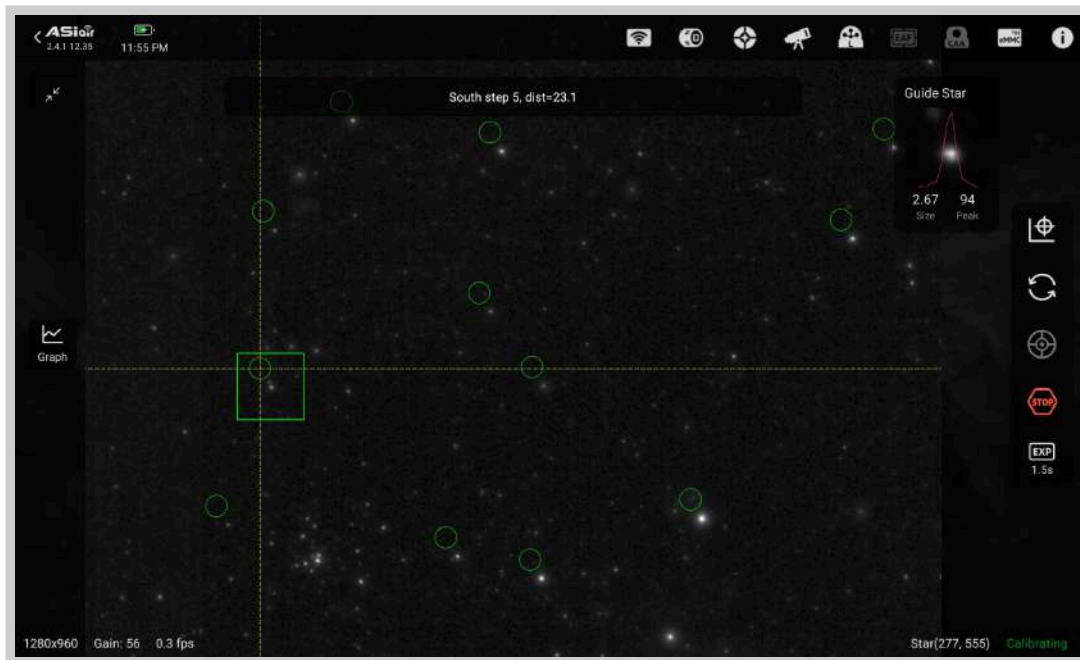


De seguida detectarà més estrelles, i començarà la calibració:

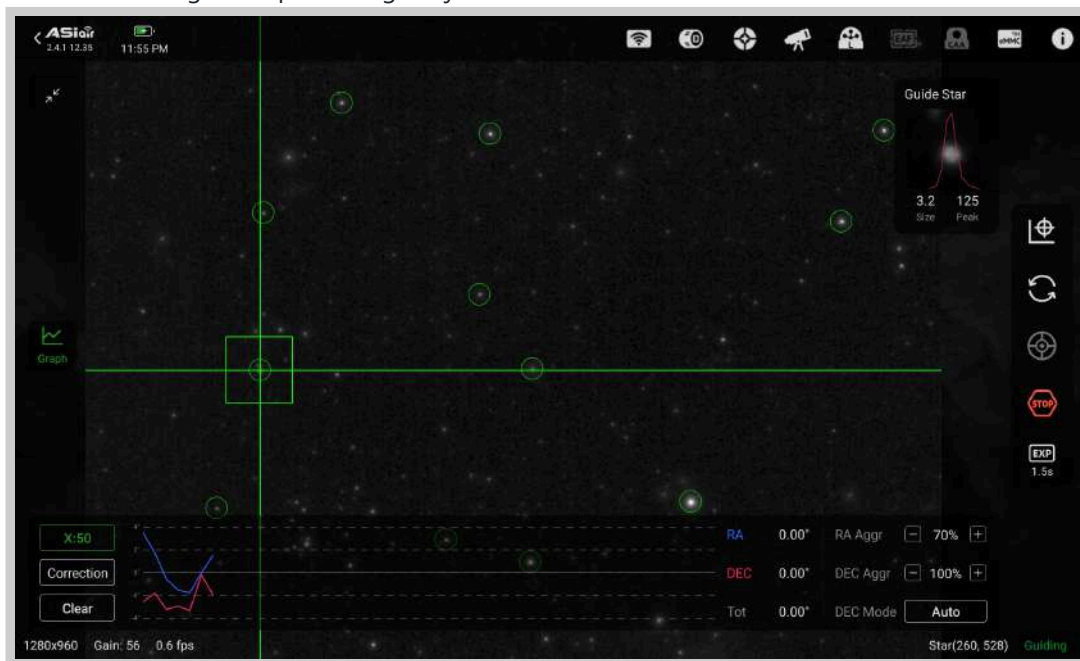


Veuràs que el requadre es va menejant cap a un costat i cap a l'altre, perquè Phd2 guiding està calculant l'error de deriva que tens actualment a la montura, aquest procés trigarà uns minuts (3

en el meu cas):



I una vegada finalitze, ja veuràs que tant les línies com el requadre es mostren amb un color verd fixe. Això significa que l'autoguiat ja està funcionant i actiu:



I si tornem a la pantalla de captura d'imatges, ara veuràs que en la miniatura de l'autoguiat les gràfiques ja estan funcionant, tant la de DEC com la de RA. Tot un èxit.

La veritat que m'ha funcionat molt bé en la primera sessió amb l'AsiAir Plus, estic més que content. Continuaré provant i experimentant, però aquest primer contacte ha segut molt

satisfactori perquè ho he trobat super senzill i estable:



Fent el canvi de meridià de la montura motoritzada amb l'AsiAir Plus



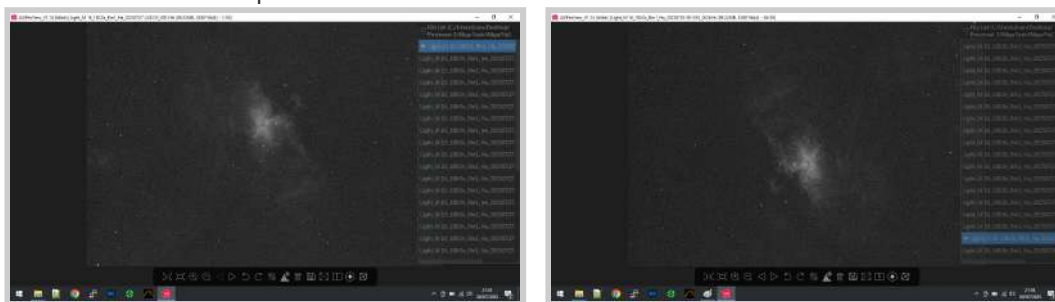
AsiAir Plus 256GB

Canvi de meridià

Continuaré dient el mateix: facilitats, tot facilitats. Ara veurem com poden activar el canvi de meridià molt fàcilment amb l'AsiAir Plus.

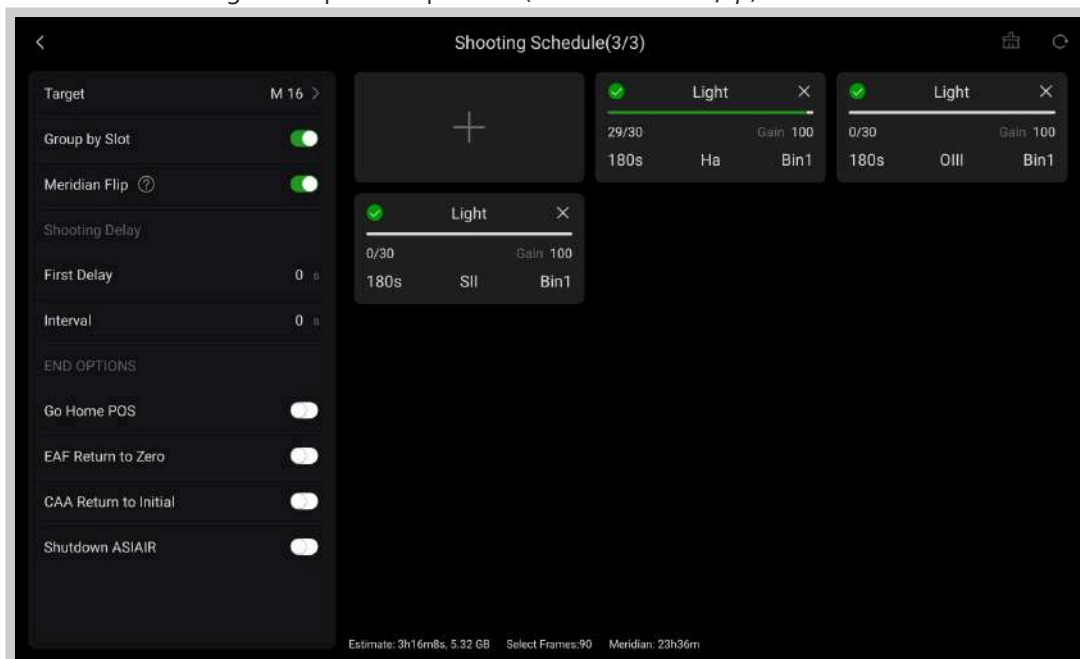
Jo sempre he fet servir APT, el qual pot moure la montura (i la resta de dispositius que li connecte al portàtil) perquè gestiona els drivers ASCOM, que són uns drivers estàndars per al món de l'Astronomia. I clar, a l'hora de configurar-me el canvi de meridià, cal tenir molt clar què estic fent, la localització pròpia del nostre observatori/telescopi, l'altura mínima que volem posicionar el tub del telescopi abans de fer el canvi de meridià per a que el tub no colpegi amb la muntura i tinguem problemes.

El resultat que obtindrem al principi de la nit i al final de la nit és el següent que veus ací en les imatges. La imatge de l'esquerra és una de les primeres imatges de la nit, i la imatge de la dreta és una de les últimes, una vegada ja s'ha fet el canvi de meridià. Com veuràs, tenim la mateixa nebulosa de manera oposada en una i en altra foto:



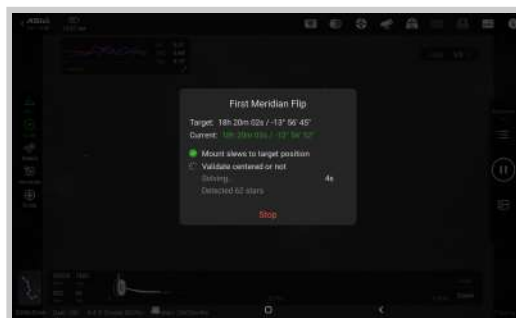
Doncs bé, amb l'AsiAir Plus és molt senzill. Simplement cal configurar el canvi de meridià en la pantalleta on configurem les sessions (els autoruns) o la programació de la nit (els plans), tal i

com veuràs en la següent captura de pantalla (on diu *Meridian flip*):



I una vegada estigues fent una sessió, 5 minuts abans de creuar el meridià veuràs que la montura comença a moure el tub en la posició oposada a l'actual (de dalt a baix, d'esquerra a dreta) i veuràs la següent informació en la pantalla des de la que estigues controlant l'AsiAir Plus.

L'AsiAir Plus farà resolució de placa una, dos o tres vegades fins deixar-te l'objecte astronòmic en la posició correcta, però no caldrà que facis res més:



EAF i AsiAir, autoenfocament del telescopi amb l'AsiAir



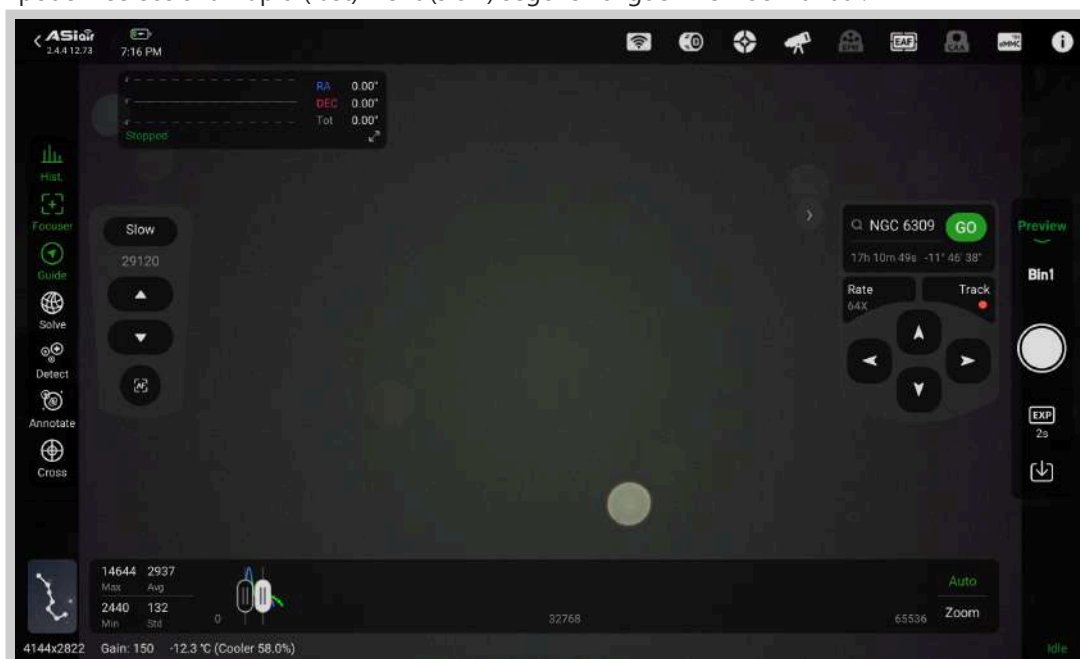
EAF i AsiAir

Autoenfocament del telescopi en l'AsiAir

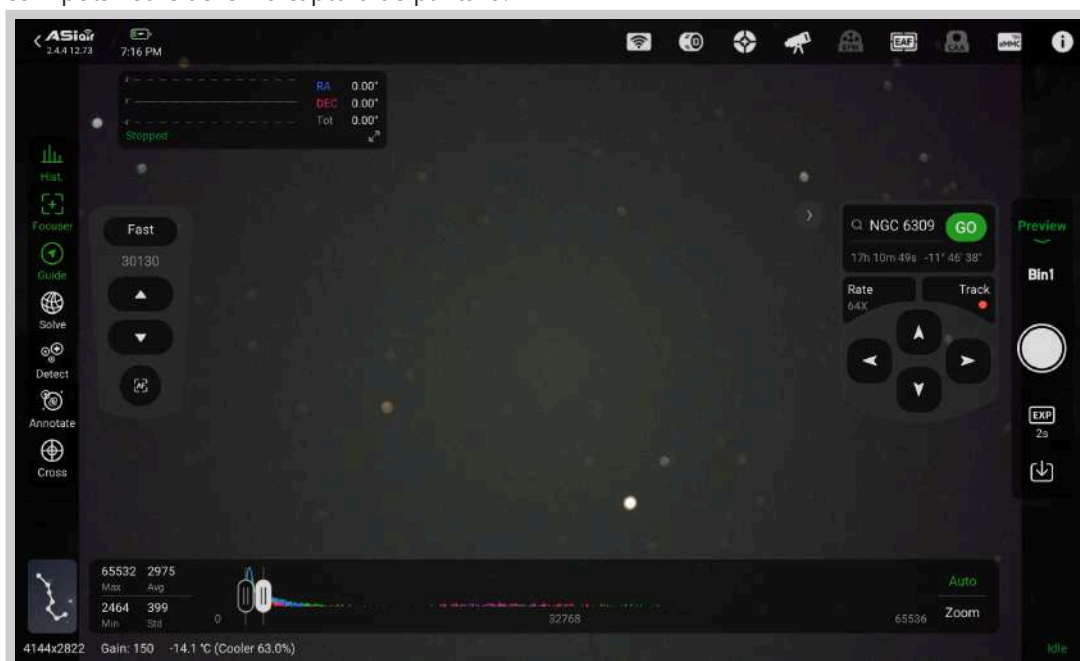
Ja puc jubilar la màscara de Bahtinov perquè he adquirit un EAF (Electronic Automatic Focuser) de ZWO, i en aquest article et conte com funciona l'experiència de fer astronomia (visual o astrofotografia) amb un enfocador electrònic a l'AsiAir.

Bé, doncs una vegada connectat l'enfocador electrònic, la primera vegada que vaig fer una imatge de prova en mode 'Preview', vaig veure les estrelles desenfocades, i vaig veure al menú de l'esquerra una opció anomenada *Focuser* amb una icona del símbol + que podia habilitar.

Si obrim eixa opció veurem unes fletxes amb les que podem fer enfocament de manera manual i podem seleccionar ràpid (fast) i lent (slow) segons vullguem fer foc manual:



Vaig moure cap a dalt l'enfocador i el foc anava arribant i les estrelles ja eren més menudetes, com pots veure ací en la captura de pantalla:

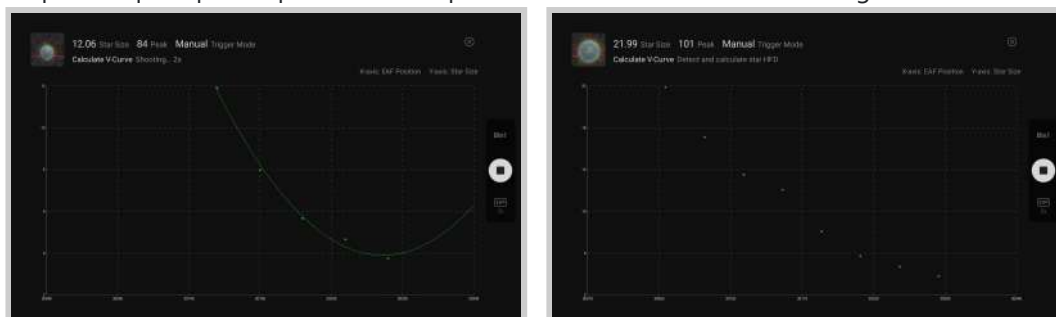


I bé, just en la part inferior, baix de la fletxa inferior, hi ha una iconeta d'autofocus amb la icona [AF]. Podem fer ací el procés de l'autoenfocat fàcilment, i això ens obrirà una finestra que ens servei d'assistent automàtic de l'enfocament.

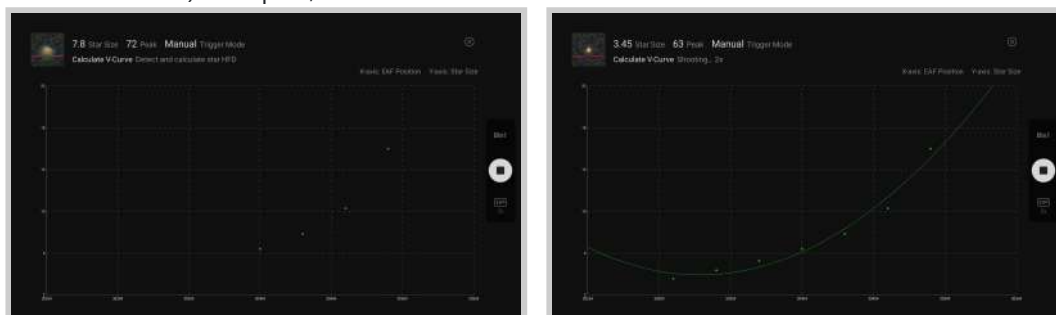
Com funciona l'enfocament automàtic amb l'EAF?

Doncs bàsicament l'AsiAir capturarà una imatge on trobarà estrelles. Calcularà la seua nitidesa mitjançant el valor HFR ((Half Flux Radius) i mourà l'EAF un poc cap a dins o cap a fora.

I repetirà aquest procés per a diferents posicions de focus millorant cada vegada l'enfocament:

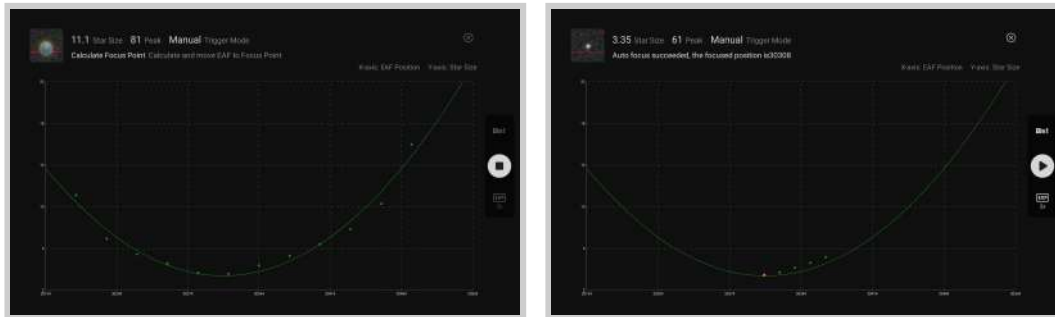


Durant aquest procés d'autoenfocament, veurem que a la pantalla apareixen uns punts de color verd que van formant una corba. Eixa línia corba ajustada (fit parabòlic) és la part important: l'ASI Air dibuixa una paràbola matemàtica que s'ajusta a tots els punts verds. A partir de la "panxa" de la paràbola (el mínim), l'ASI Air calcula el punt de focus ideal (on l'HFR és més baix → màxima nitidesa). I després, l'EAF s'hi mou automàticament:

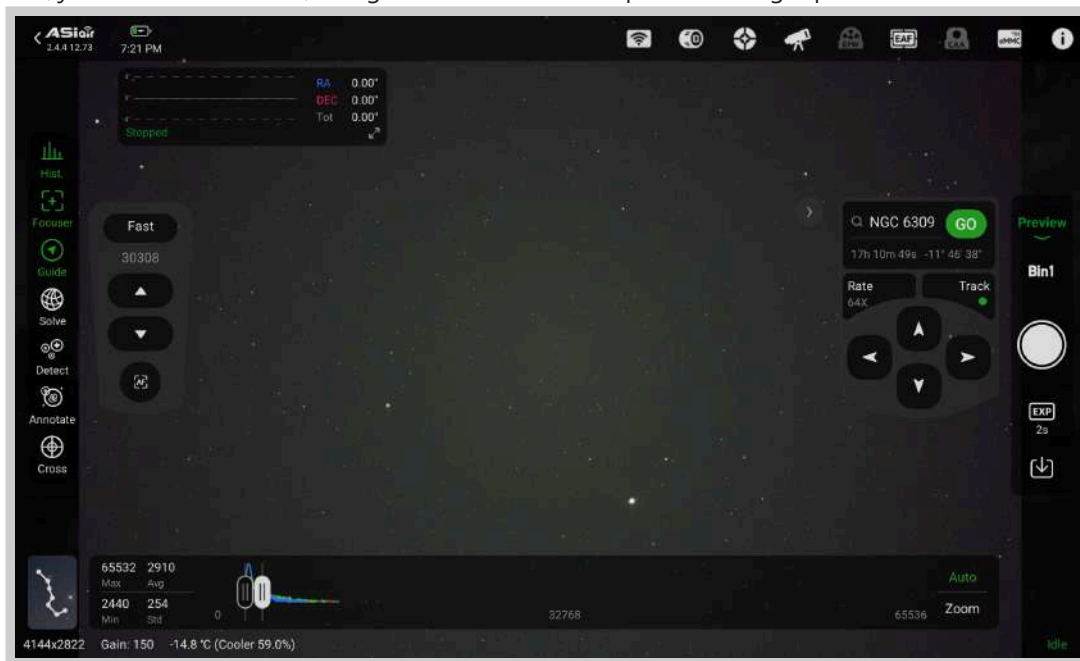


I en pocs segons veurem que l'AsiAir va mesurant el valor HFR i el gràfic anirà evolucionant. Finalment pintarà un punt de color roig quan trobe el punt de focus òptim, com veuràs a

continuació. Això vol dir que ja tenim el telescopi (o una lent Canon 70-200 F/2.8 en el meu cas) preparada:



I bé, ja tenia enfocat el tub, una gran diferència amb la primera imatge que havia fet.



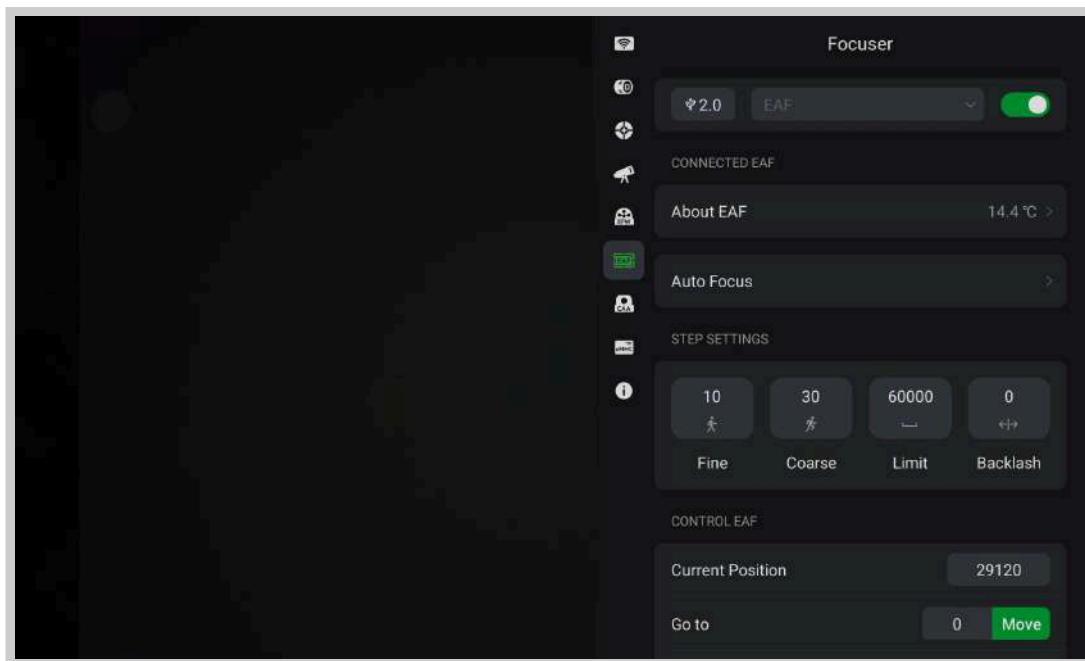
Automatitzant l'enfocament per a les nostres sessions d'Astrofotografia

Doncs bé, has vist lo fàcil i senzill que és treballar amb l'EAF de ZWO, la veritat és que és molt còmode i, el que a mi m'interessa, és la porta definitiva a treballar en remot perquè ja no cal preocupar-te per enfocar al principi de la nit.

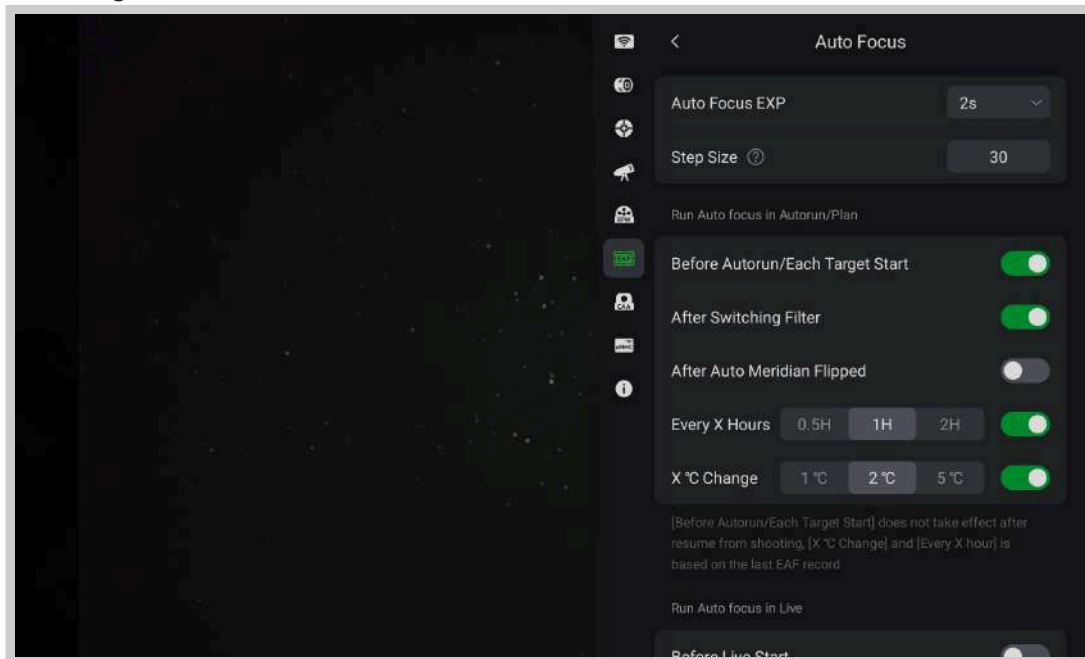
Doncs bé, encara podem automatitzar l'autoenfocament de manera que l'AsiAir aplique l'autoenfocament:

- Podem configurar els segons que farà al capturar una imatge (per defecte són 2 segons).
- Quan comencem una sessió (mode Autorun).
- Cada 30 minuts, cada 1 hora o cada 2 hores, perquè quan la temperatura canvia pot canviar l'enfocament de l'espill del nostre tub.
- Quan hi ha canvis de temperatura podent configurar que si la temperatura canvia 1, 2 o 5 graus C s'execute l'autoenfocament de l'EAF.
- Cada vegada que canviem de filtre si tenim una roda de filtres, açò és important perquè cada filtre pot tindre el punt d'enfocament distint.
- Quan fem el canvi de meridià.

Doncs bé, si anem al menú superior i entrem en la secció de l'enfocament EAF, veurem les següents opcions:



I si configurem la part de l'autofocus, veurem les opcions que he comentat abans i que ens permetrà un millor control de la nostra sessió i l'enfocador EAF. Ja no tindrem més sorpreses amb imatges desenfocades:



Apilant i processant la meua primera sessió astrofotogràfica amb l'AsiAir Plus



AsiAir Plus 256GB

Primer processat amb els Lights de l'AsiAir

Ací vaig a explicar com ha segut l'experiència del primer processat d'una sessió d'astrofotografia amb l'AsiAir Plus 256 GB una setmana després de tenir-la.

Doncs bé, ací estava jo, al principi de l'estiu 2025, en el monte, baix la Via Làctia. Feia fred a la nit, la veritat, molt de fred. El refugio Radión és un lloc perfecte per a observar, però fa fred. Havia d'haver agafat pantaló llarg perquè a partir de les 3h de la nit no m'aguantava el fred i vaig patir un poquet.

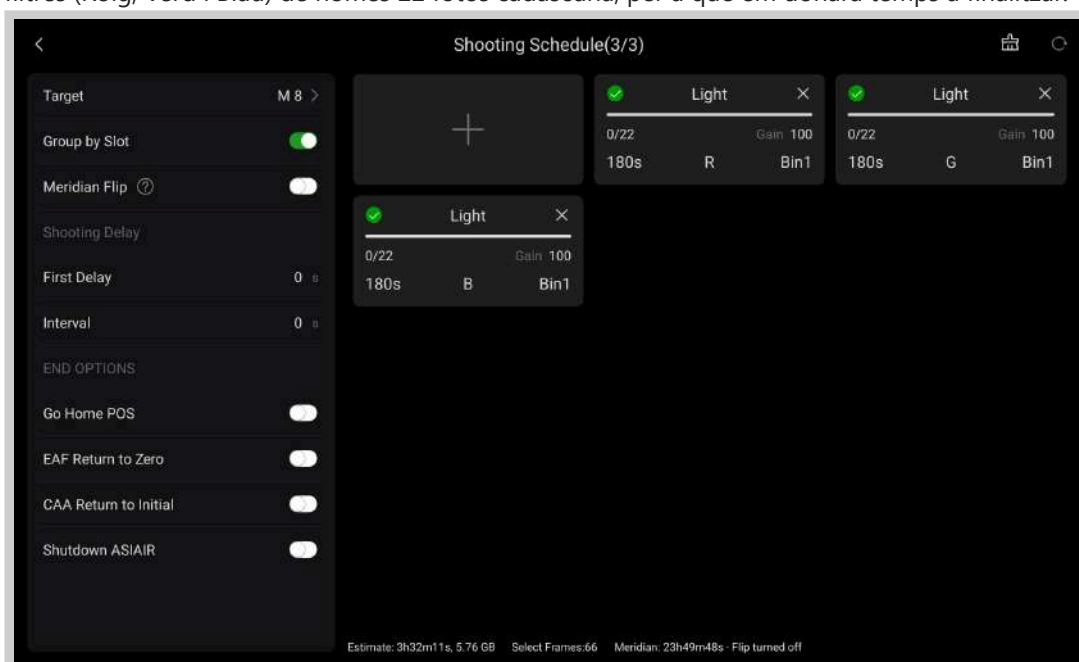


Tenia en ment capturar una nebulosa clàssica dels estius, la nebulosa Trífida (M 20), i allà que vaig apuntar. Una vegada nivellada la montura i tub, enfocat el tub principal i la càmera

refrigerada a -10 C, vaig entrar en l'SkyAtlas de l'AsiAir Plus i vaig apuntar a M20:



La idea era intentar acabar la sessió, i donat que la nebulosa comença a baixar considerablement cap a l'horitzó a partir de les 3h, vaig configurar nomès una sessió amb 3 filtres (Roig, Verd i Blau) de nomès 22 fotos cadascuna, per a que em donara temps a finalitzar.



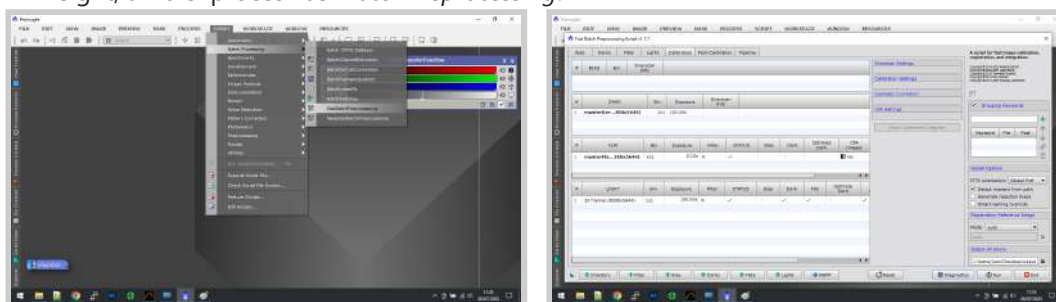
I ací tenim ja una captura de M20 amb el primer filtre, el roig, i es veu prou definida en el cel, un cel Bortle 4-5, per cert, amb ausència total de la Lluna:



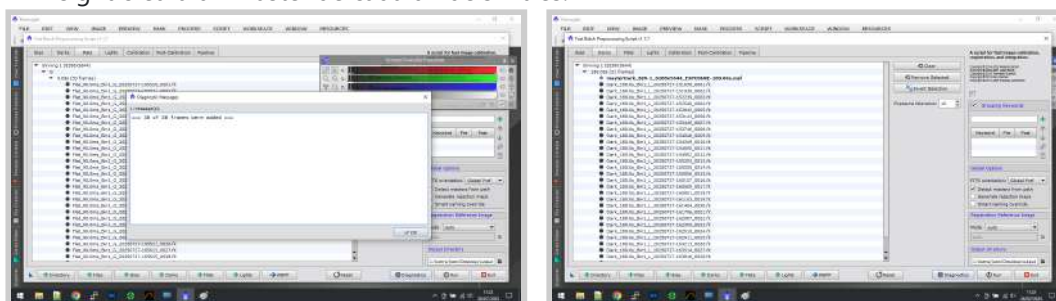
COMENCEM EL PROCESSAT

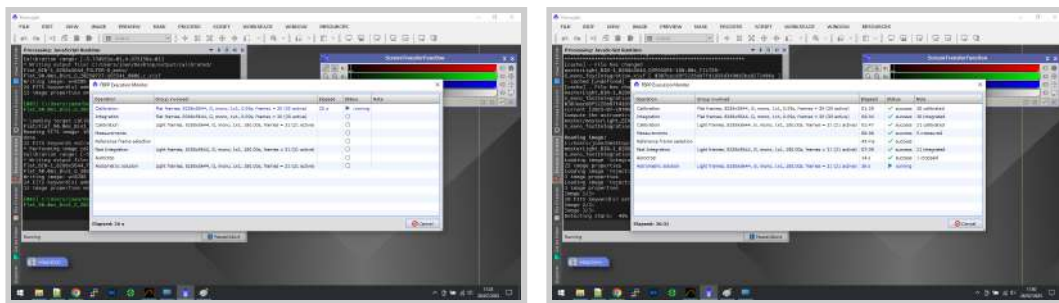
Doncs bé, una vegada ja hem capturat tots els Lights i hem creat Darks, Offset Bias i Flats, ja podem passar-nos els fitxers a l'ordinador per a començar el processat. Ací vaig publicar l'article [Transferint els fitxers dels Lights, Darks, Flats i Bias en l'AsiAir Plus](#) que explica com passar-nos les imatges a l'ordinador.

I com a novetat, no vaig a apilar les imatges amb [DeepSkyStacker](#) sinó exclusivament amb PixInsight, amb el procés *FashBatchPreprocessing*:

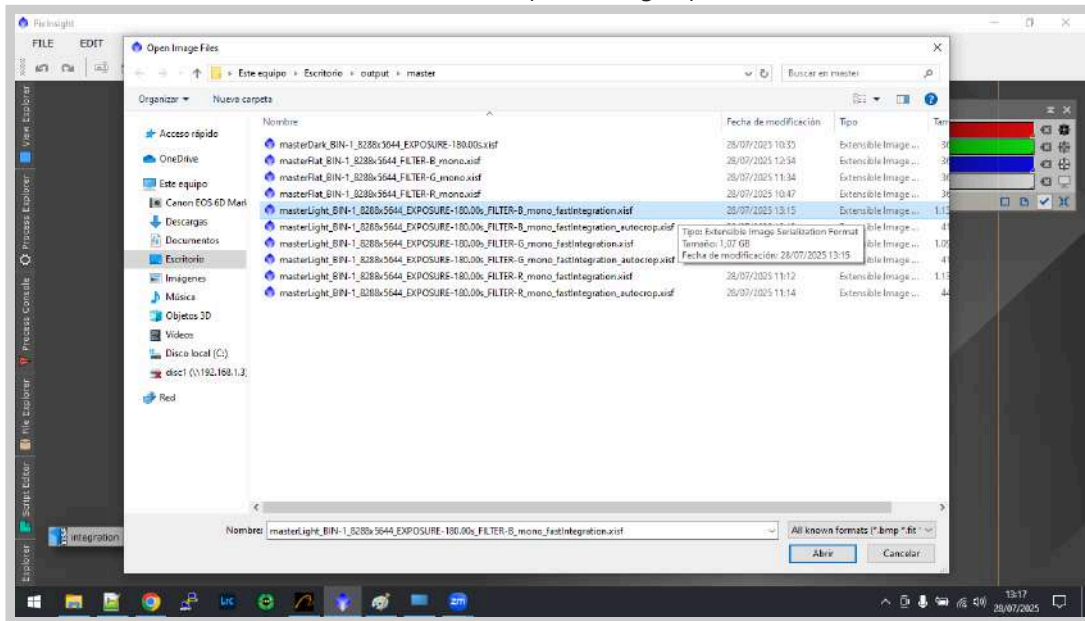


Apilem les imatges. Podem apilar-les de manera individual (primer el filtre R, després els Lights del filtre G i després els Lights del filtre B) com fem al DeepSkyStacker o ficar-les totes a l'hora i PixInsight crearà un master de cada un dels filtres:

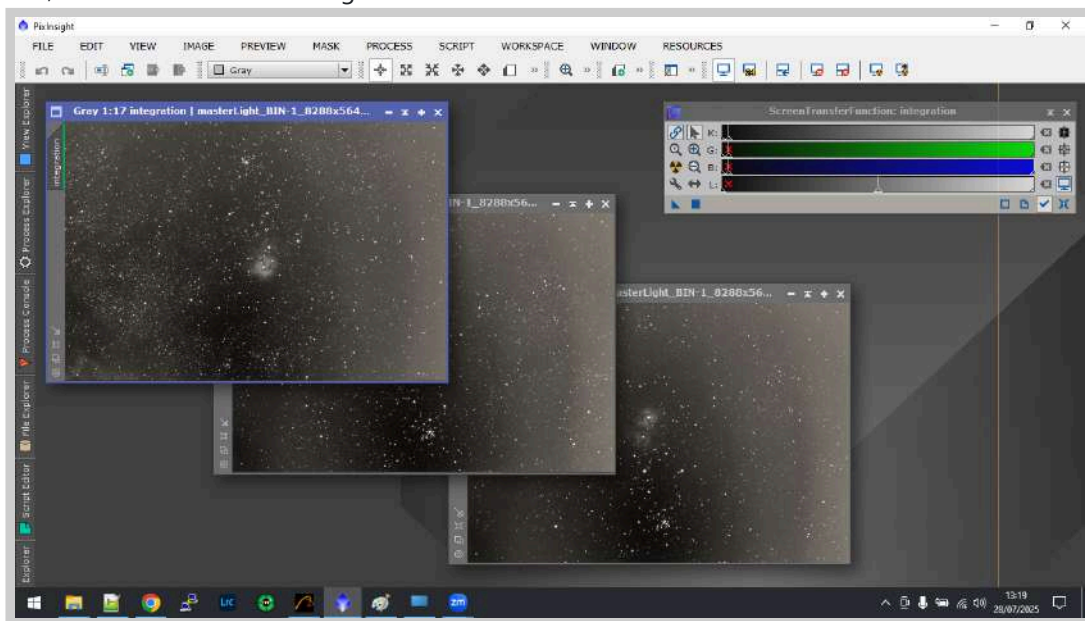




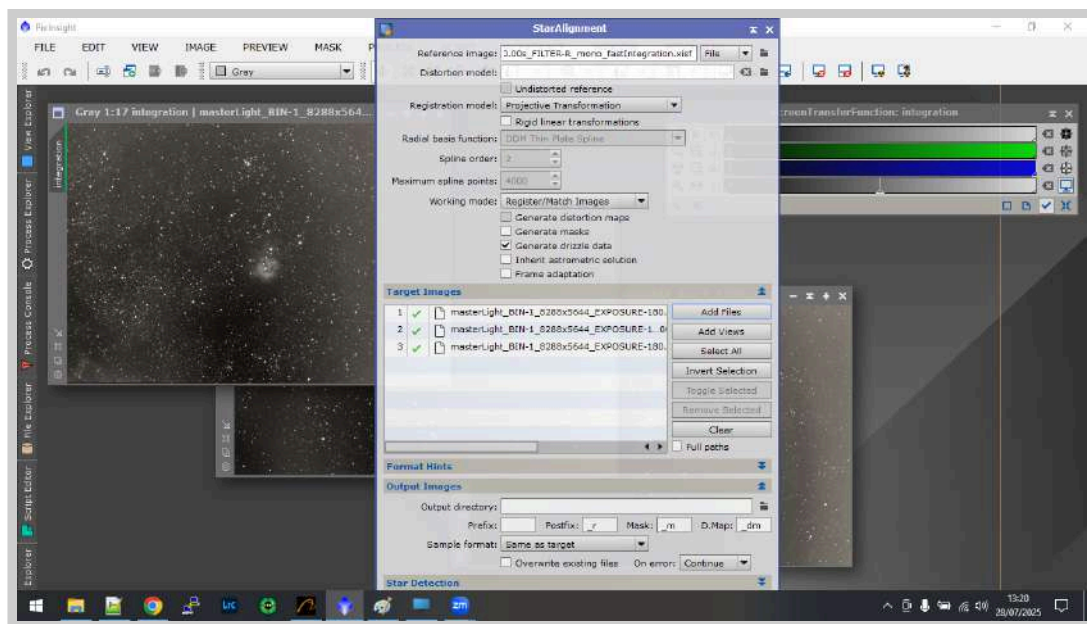
I una vegada apilades, les veurem en la ruta output/master amb el nom del filtre en el propi nom dels fitxers, aleshores és molt fàcil saber quina imatge apilada és:



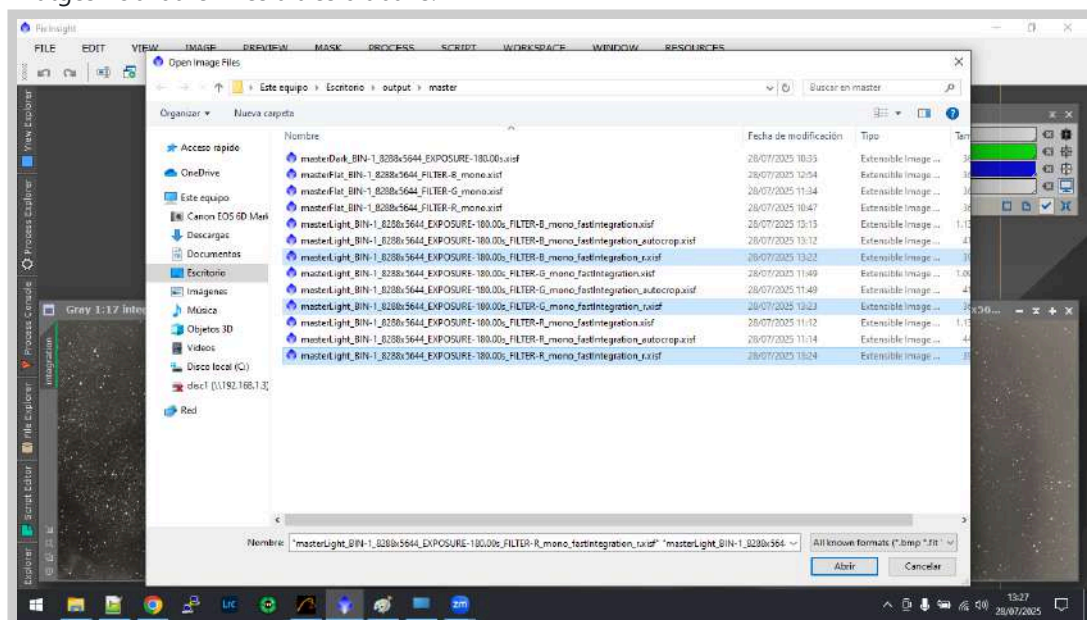
I bé, ara les obrim amb Pixinsight:



Però cal passar primer el procés StarAlignment per a alinear exactament la posició de les estrelles a les tres imatges:

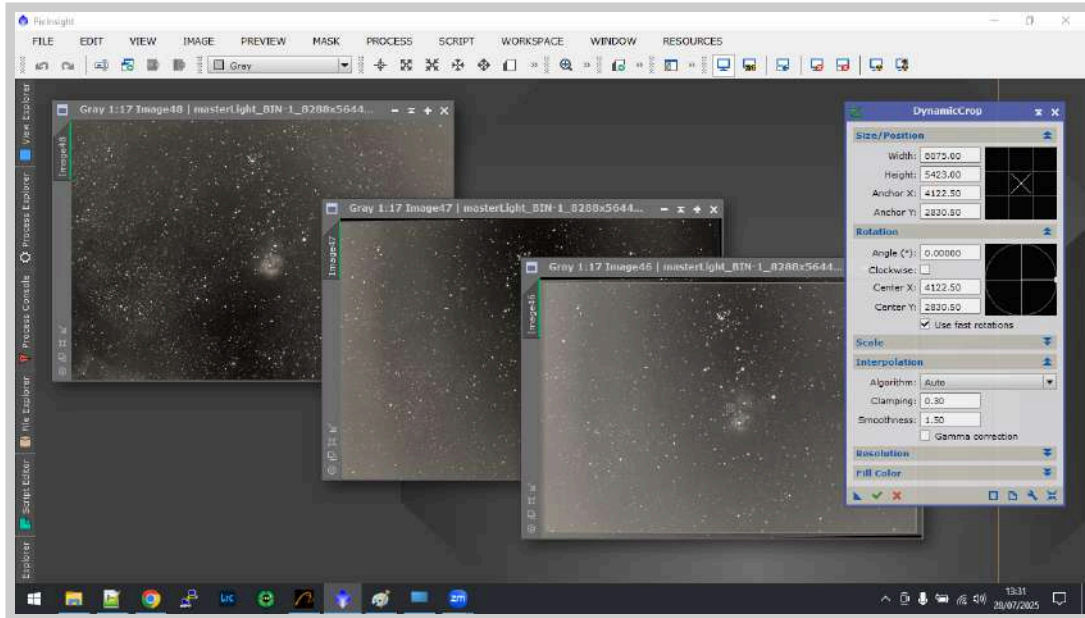


I ací ja veiem les imatges alineades. A partir d'ara treballarem nomès amb aquestes 3 noves imatges i oblidarem les altres d'abans:

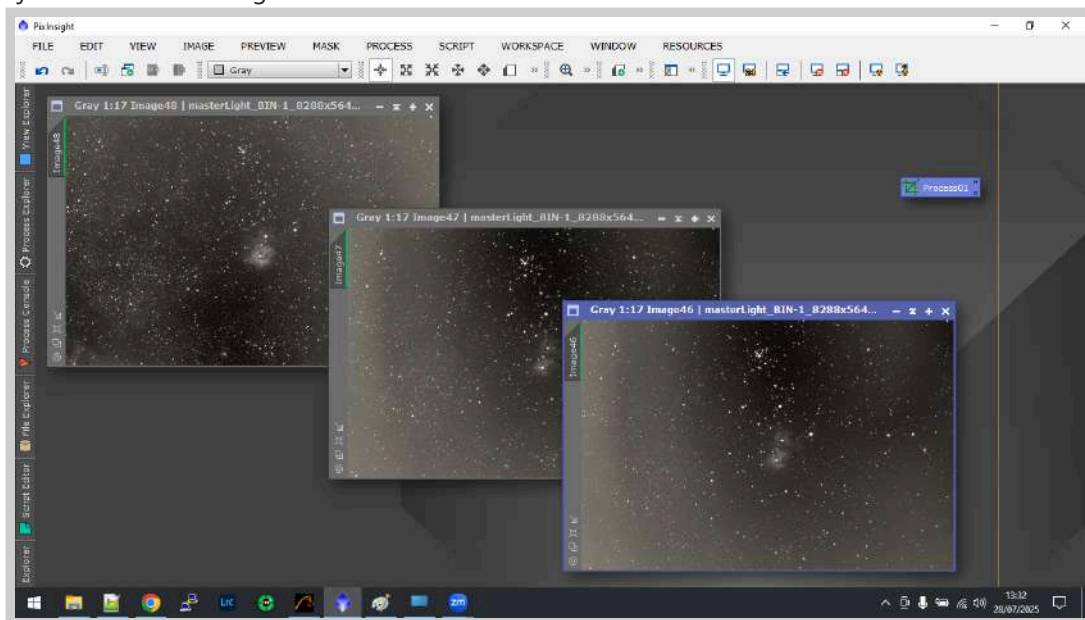


Les obrirem, i veurem (quasi segurament) que en alguns marges d'alguna imatge hi ha un espai negre, sense informació. Aleshores obrirem el procés *DynamicCrop* i retallarem les imatges per a

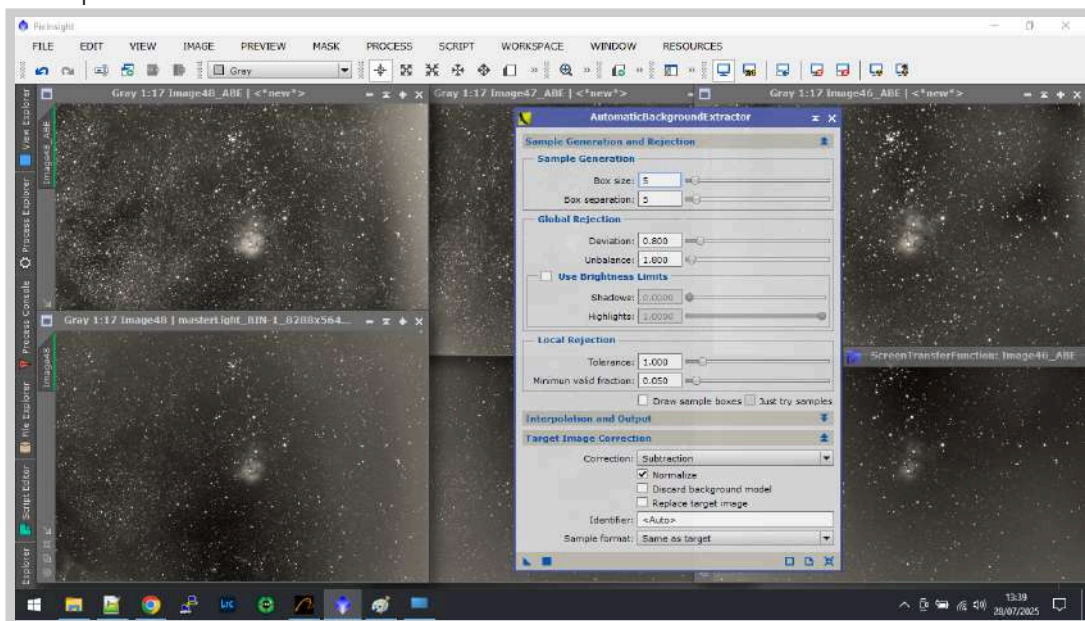
que no tinguin un marge negre i que siguin totes exactament iguals:



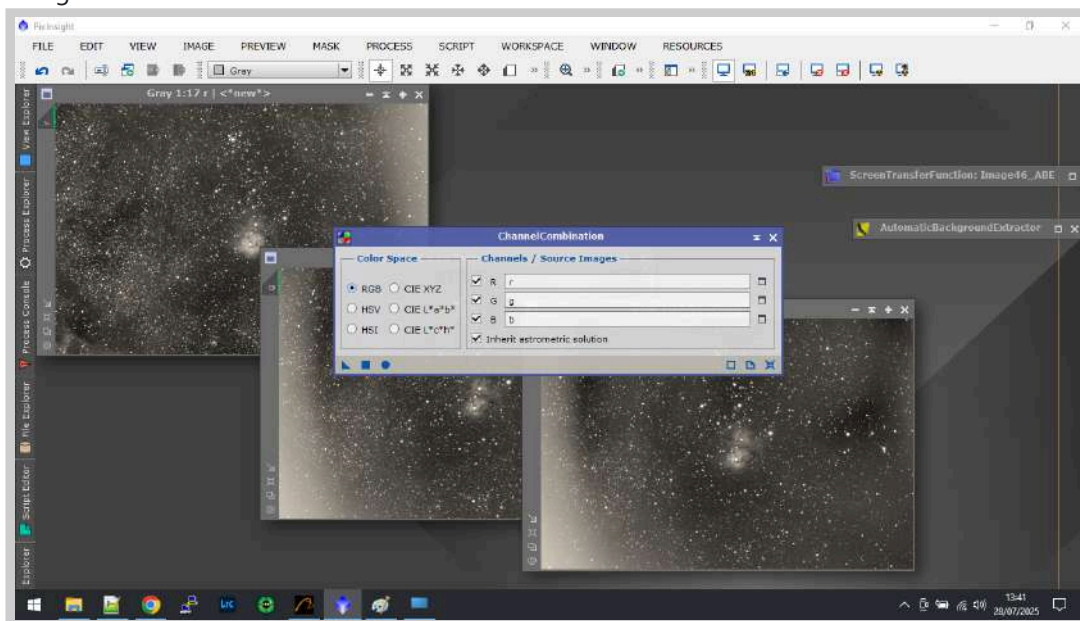
I ja hem tallat les imatges:



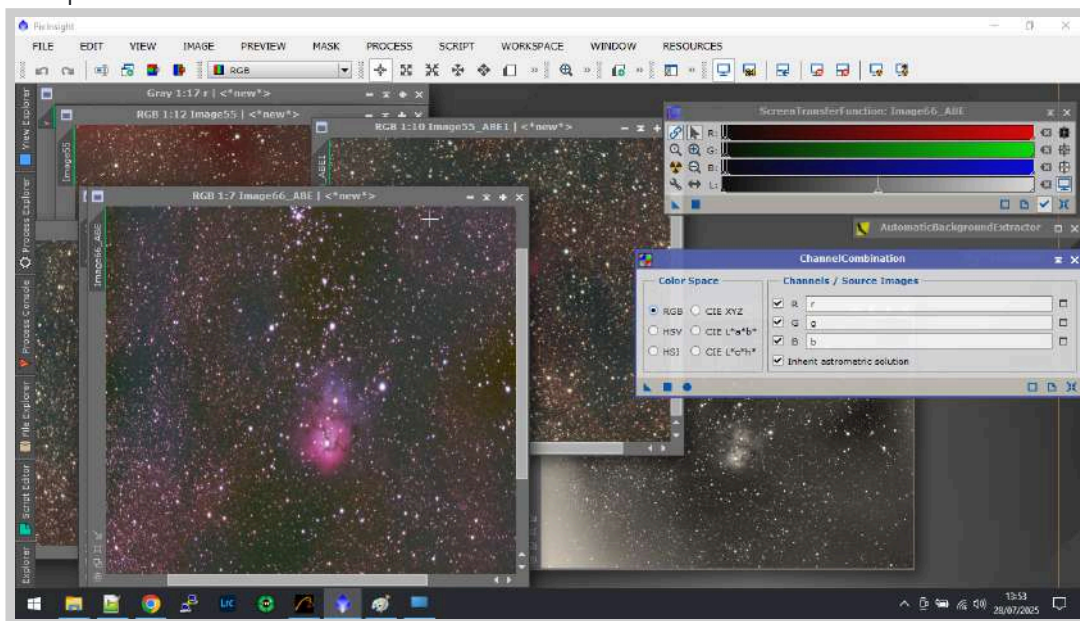
Ara li passem el procés *AutomaticBackgroundExtractor*, que treballa molt bé i ens farà un fons més equilibrat i sense il·luminacions rares:



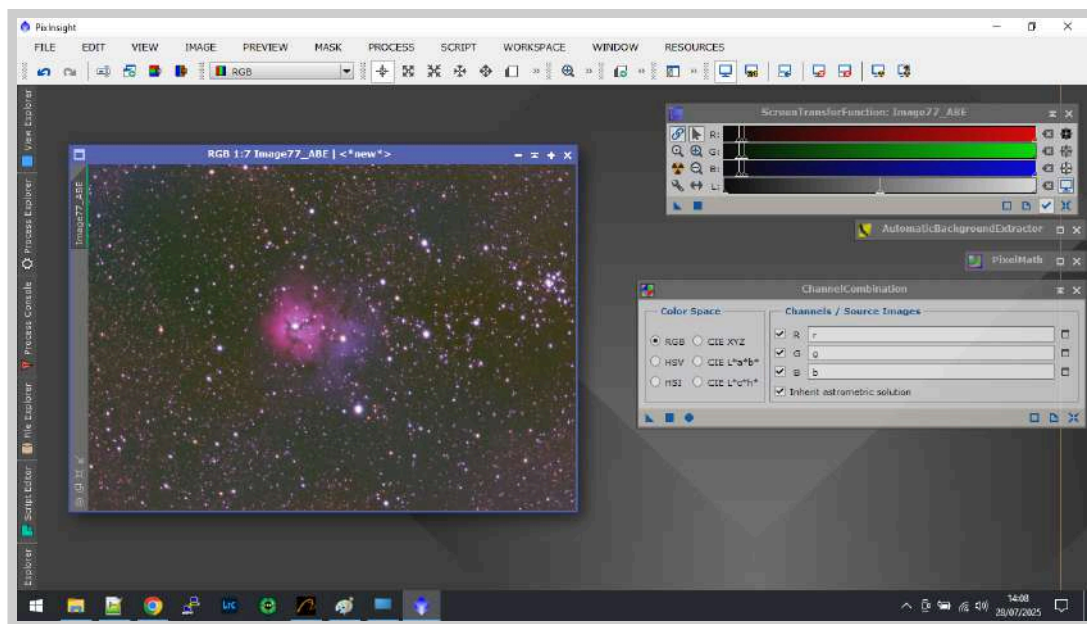
I bé, ajuntar les tres imatges del R, G i B, podem fer-ho de diverses maneres. Jo vaig a fer-ho de la manera més senzilla i ràpida: amb el procés *ChannelCombination* afegint cada una de les imatges al seu canal:



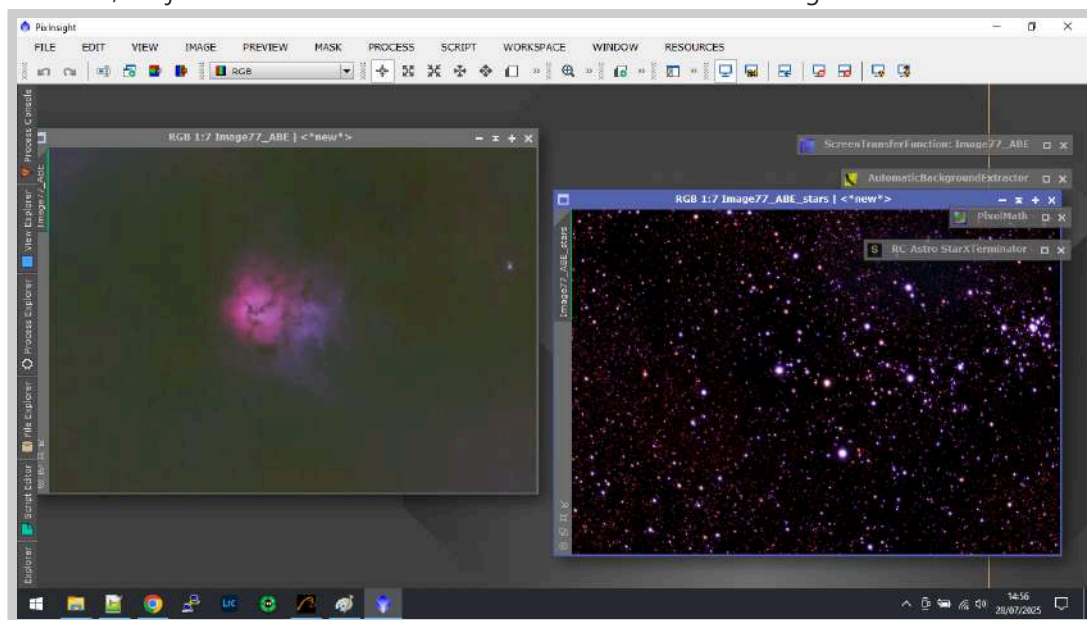
I com pots veure, ja tenim color. Encara que no m'agrada la posició de la nebulosa (que la mouré amb un procés en *Geometry*) i tampoc m'agrada massa el fons perquè veig color i desequilibri:



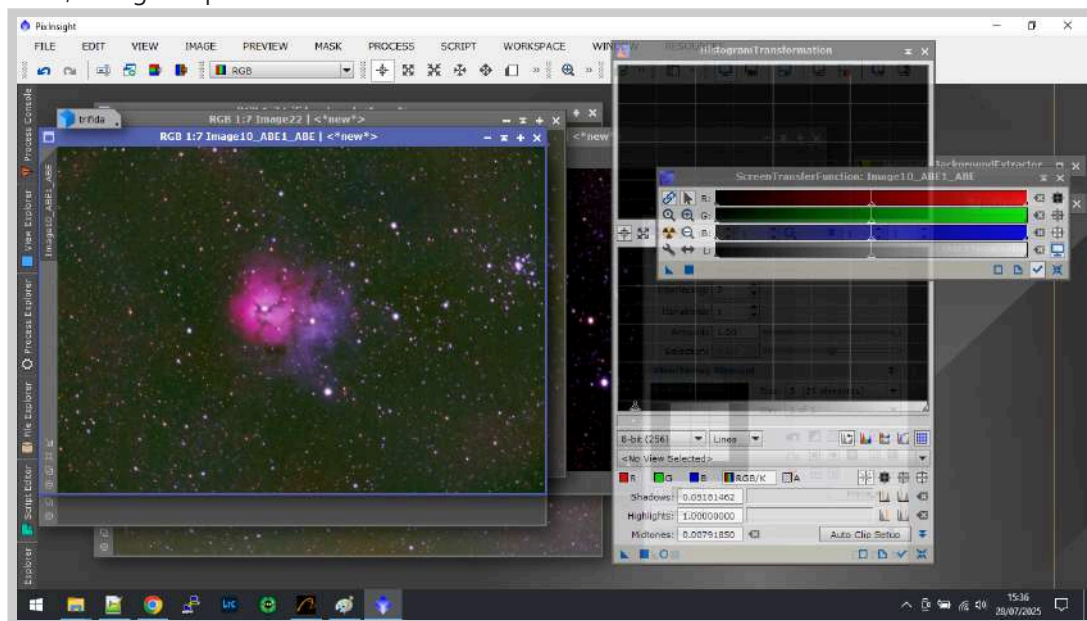
Ja tinc la nebulosa en una millor posició per al meu gust (recorda que en l'Univers no existeix el Nord o el Sud, o l'Est i l'Oest):



Doncs bé, ara jo li lleve les estrelles amb *StarXTerminator* i estire la imatge de la nebulosa:



I una vegada estirada, torne les estrelles a la imatge. Són les mateixes estrelles que les del filtre R, ja sé que els professionals fan una foto per a les estrelles, però jo encara no estic en aquest nivell, i m'agrada prou el resultat:



RESULTAT DEL PROCESSAT

I ací la foto de la nebulosa Trífida ja processada, queda molt guai i si fas zoom està xula:

