

# GUIA DE CONFIGURACIÓ I MUNTATGE DE LA CÀMERA

Programa finançat per:



Continguts i laborats per:



Institut Català d'Ornitologia

Coordinació:



Programa



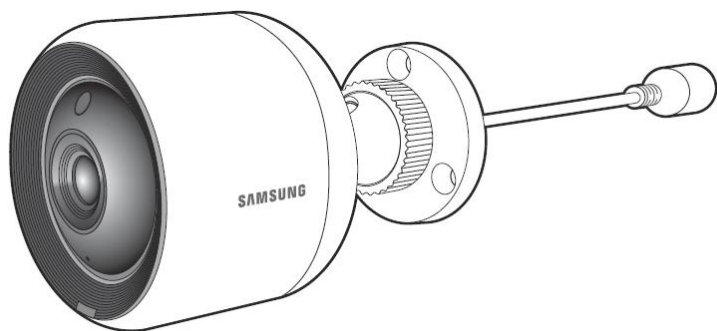
Les instruccions següents defineixen com instal·lar i configurar una webcam, com preparar-la per monitoritzar una menjadora i com instal·lar-la en una caixa niu.

En aquest document utilitzem la càmera Smartcam SNH-V6430BNH de Samsung, que en el moment de redactar aquest informe (2019) es troba al mercat a un preu força assequible (a l'entorn d'uns 160€) amb unes prestacions excel·lents d'imatge i so.

Les instruccions que segueixen fan referència a les opcions concretes d'aquesta càmera, però la instal·lació de qualsevol càmera digital de la que vulguem obtenir les prestacions següents serà molt similar. Aquest document no recomana cap marca concreta, però la guia ha de fer referència a un model concret, ja que el procés de configuració, encara que és similar en tots ells, serà particular per a cada model pel que fa als detalls:

- Connexió a la nostra xarxa de dades.
- Monitorització constant.
- Accés a imatges des d'ordinador o Smartphone.
- Gravació disparada per moviment.
- A punt per emissió en web.

Descartem qualsevol opció amb dispositius analògics que, si bé poden tenir algun avantatge, són molt més difícils de gestionar i configurar. Es descarten també sistemes professionals que tenen un cost inicial diverses vegades superior al d'aquesta proposta, tot i que, en aquests casos sí que hi tindríem prestacions interessants.



La Smartcam SNH-V6430BNH és una de les càmeres digitals de menors dimensions amb bona qualitat d'imatge que podem trobar al mercat a un preu assequible.

Característiques generals:

- El seu cost és el mínim que es pot trobar per aconseguir una bona qualitat d'imatge (Full HD).
- La càmera ve preparada per estar a la intempèrie, un factor important que ens estalvia molta feina.
- La seva sensibilitat a la llum és màxima. Fins i tot, a l'interior de la caixa niu amb la llum que entra pel forat en té prou per donar imatge en color. Tot i així, porta LEDs infrarojos per si volem més il·luminació (imatge en blanc i negre).
- La càmera es connecta a la xarxa per wifi o cable (preferible) i podem veure la imatge en qualsevol ordinador de la xarxa o des d'un Smartphone Android o iOS.
- Permet gravar només quan hi ha moviment per estalviar espai d'emmagatzemament.
- Configuració d'alertes a mòbil o email si hi ha moviment. Aquesta és una funció interessant per quan vulguem detectar immediatament quan els ocells comencen a inspeccionar el lloc de nidificació.
- La lent és Ultra-Wide Angle, proporcionant 130° de camp visual, una prestació interessant sobretot per ubicació en una menjadora.
- Suporta temperatures de fins a -30°C.
- L'alimentació elèctrica és per POE (Power Over Ethernet), permetent que el cable de dades proporcioni electricitat a la càmera i, per tant, ens estalviem haver de tirar també un cable de corrent elèctric, alimentar amb plaques solars o utilitzar bateries, que generalment tenen només unes 24h d'autonomia en gravació contínua.

El cost actual d'aquesta càmera és d'aproximadament 160€, al qual s'haurà d'afegir el cost d'uns 20€ de la targeta Micro SD i un cable Ethernet.

Els elements que componen el nostre

## CONFIGURACIÓ DE XARXA I CONNEXIONS

sistema seran els següents:

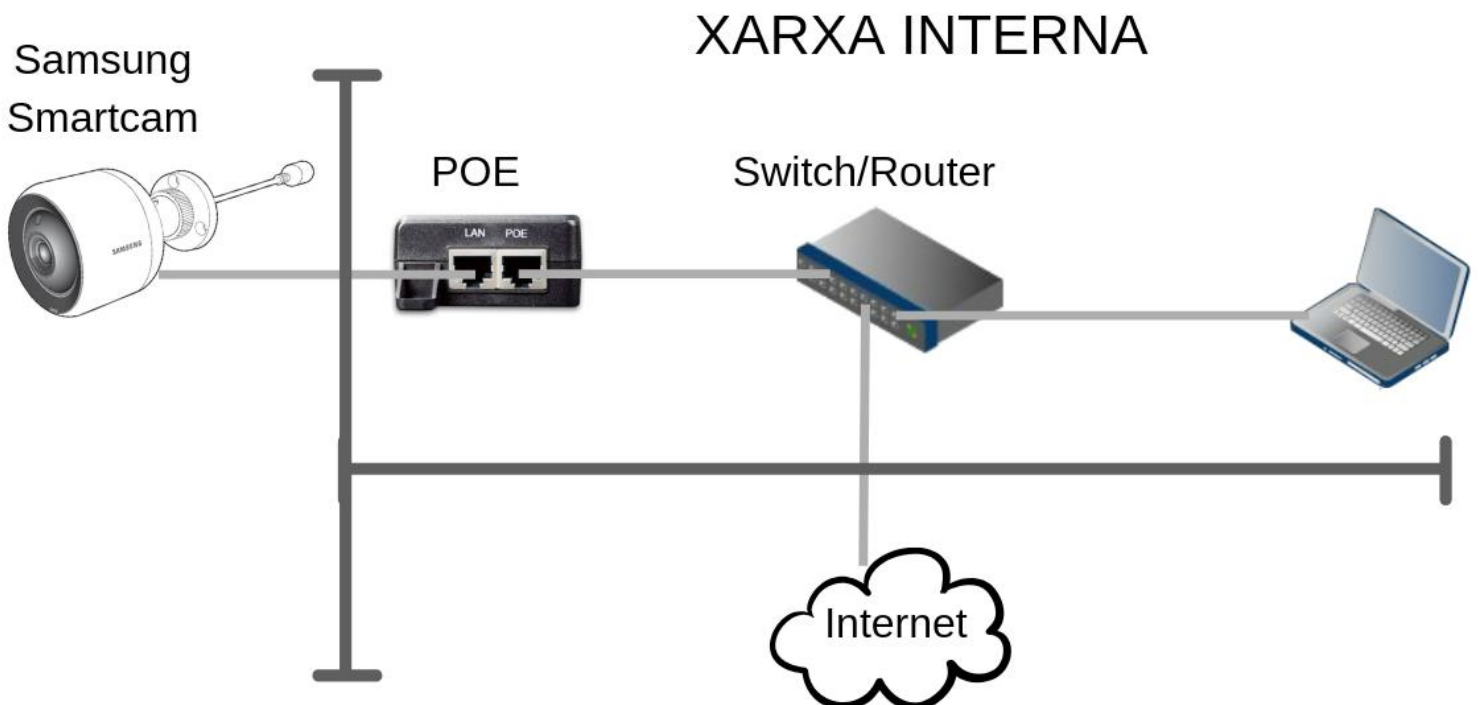
1. Samsung SmartCam Full HD Outdoor Camera.
2. Targeta de memòria Micro SD (no subministrat amb la càmera).
3. Cable Ethernet de la càmera a la caixa POE (cable de 10m subministrat amb la càmera).
4. Caixa POE (subministrada amb la càmera).
5. Cable Ethernet de la caixa POE a la xarxa de dades del centre (no subministrat amb la càmera).

La càmera necessita subministrament elèctric constant i utilitza tecnologia POE, que significa Power Over Ethernet. Aquesta és una tecnologia que ens permet enviar dades i subministrament elèctric simultàniament per un cable Ethernet, el tipus habitual de cable amb el qual connectem un ordinador a la xarxa.

El cable Ethernet que surt de la webcam haurà d'anar ja a l'interior del recinte, a un caixetí POE, que s'encarrega de gestionar el tràfic de dades i el subministrament elèctric.

Un segon cable Ethernet sortirà d'aquest caixetí cap a l'ordinador que rebí les dades. També pot anar cap a un router i, des d'allí, transmetre les dades cap a l'ordinador o cap a l'exterior (Internet).

La targeta de memòria Micro SD és necessària per emmagatzemar les imatges, si no podem monitoritzar les imatges però no es podran guardar. La targeta Micro SD recomanada pel fabricant és la Sandisk Transcend, Clase 6 o superior de tipus MLC. L'emmagatzemament màxim suportat són 128GB i el format ha de ser obligatòriament FAT32.



Queda fora de l'abast d'aquest document descriure la forma d'enviar les imatges en temps real a Internet. Les característiques de les diferents instal·lacions informàtiques i de comunicacions dels centres poden ser força diferents i no es poden cobrir aquí tots els casos. En general, serà necessari treballar amb el servei de suport informàtic amb el que compta el centre o contactar amb una empresa especialitzada que pugui assessorar sobre la posada en marxa d'una instal·lació d'aquest tipus (vegeu nota al final).

### Notes addicionals

[model de càmera]

Cal tenir present que la tecnologia avança molt ràpidament i pot ser que en relativament poc temps apareguin altres solucions al mercat amb millors prestacions. Aquest factor queda fora del nostre control, però serà important veure si hi ha hagut actualitzacions importants d'aquesta càmera o similars.

[qualitat d'imatge]

La qualitat de la imatge es pot seleccionar entre Baixa, Mitja i Alta. Per defecte, la càmera ve configurada per gravar en qualitat baixa i si volem major qualitat caldrà canviar-ho des del

software de configuració.

[connexions]

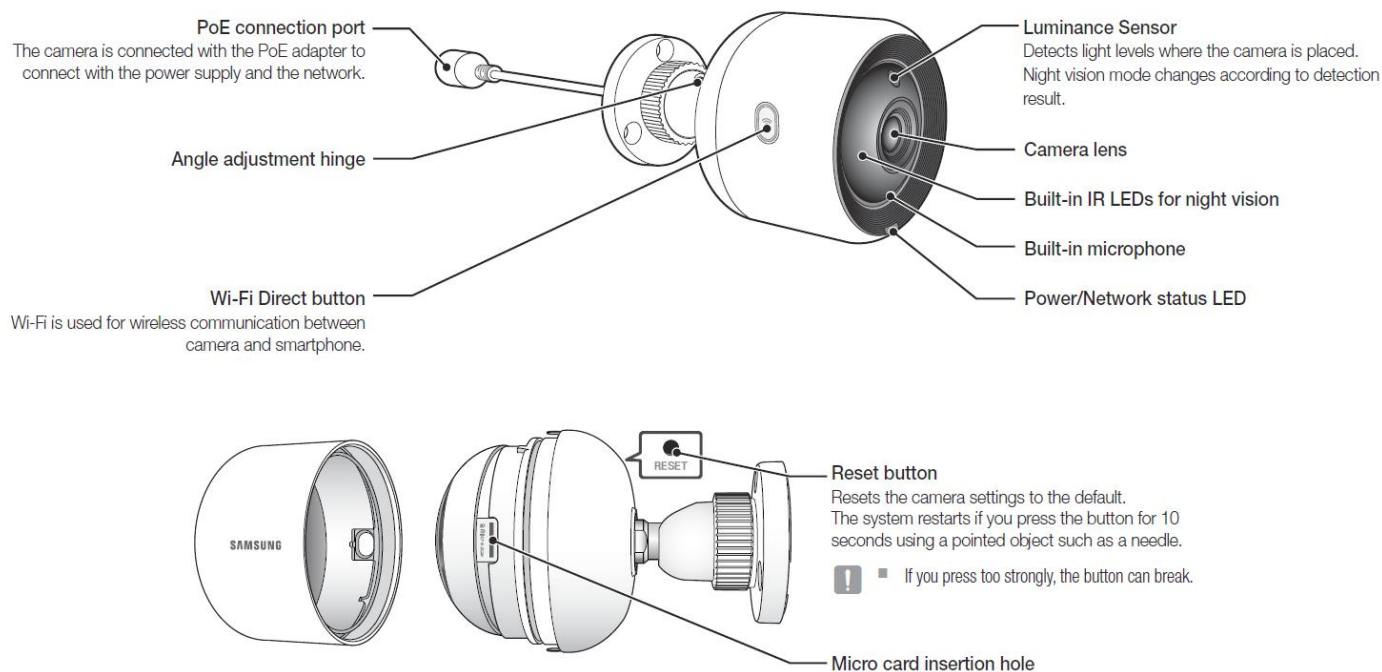
Un error freqüent consisteix a connectar el caixetí del POE a l'ordinador directament. Tant el POE com l'ordinador han d'estar connectats a la xarxa corporativa i aquesta ha de tenir connexió a Internet. Qualsevol configuració que s'aparti d'aquesta connexió a la xarxa comuna no funcionarà.

Depenent de la distància on tinguem la menjadora, el cable que necessitem pot ser més o menys llarg. Amb la càmera se subministra un cable de 10 m, que serà suficient si la menjadora està molt a prop de l'edifici. Es poden trobar cables de diferents longituds fins a 100 metres, a uns preus que habitualment variaran entre 15€ i 50€ segons la longitud i qualitat del cable. En cas de necessitar més longitud, es pot demanar que ens el facin a un comerç especialitzat en productes d'electrònica i cablejat.

[format targeta Micro SD]

Si feu servir una targeta que ja hàgiu utilitzat per altres dispositius, és possible que estigui en un altre format i l'haureu de formatar a FAT32 abans de col·locar-la. Si no està en aquest format, la Smartcam no reconeixerà la tarja.

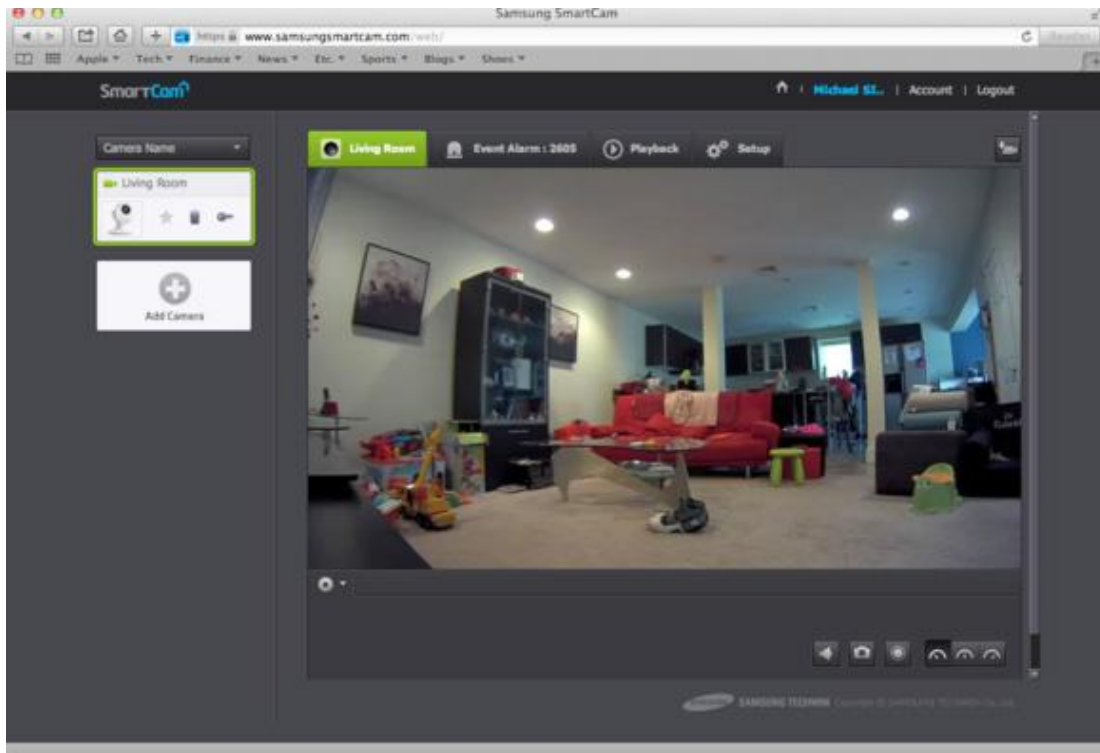
Aquest diagrama mostra les parts de la càmera. Observeu que per inserir la tarja Micro SD cal obrir la cobertura estanca. Està perfectament indicat com girar la tapa amb uns símbols de cadenat obert i tancat.



Abans que res caldrà configurar l'accés a la webcam des d'ordinador i des de mòbil i per això cal que ens registrem al web de la Smartcam:

1. Posem la tarja Micro SD a la ranura corresponent. Vegeu diagrama per saber el lloc d'inserció.
2. Obrim Microsoft Internet Explorer (Important: en aquests moments és l'únic navegador suportat).
3. Entrem a [www.samsungsmartcam.com](http://www.samsungsmartcam.com) i seguim les instruccions per crear un usuari. És MOLT important recordar l'usuari i contrasenya perquè tota la gestió de la càmera es fa des d'aquest web.
4. Ens assegurem que la SmartCam, POE, ordinador i xarxa estiguin connectats segons el diagrama de més amunt. Ens esperarem a que el LED de la càmera estigui verd.
5. Seleccionem Add My SmartCam. Quan detecti la càmera apareixerà en pantalla amb el nom per defecte.
6. Clic al nom de la càmera, ens demana registrar el número de sèrie que tindrem a l'etiqueta de la caixa, just sota el codi de barres, i la registrem.
7. Tot seguit li posarem un nom i una contrasenya personalitzats. MOLT important també anotar aquest nom i contrasenya.

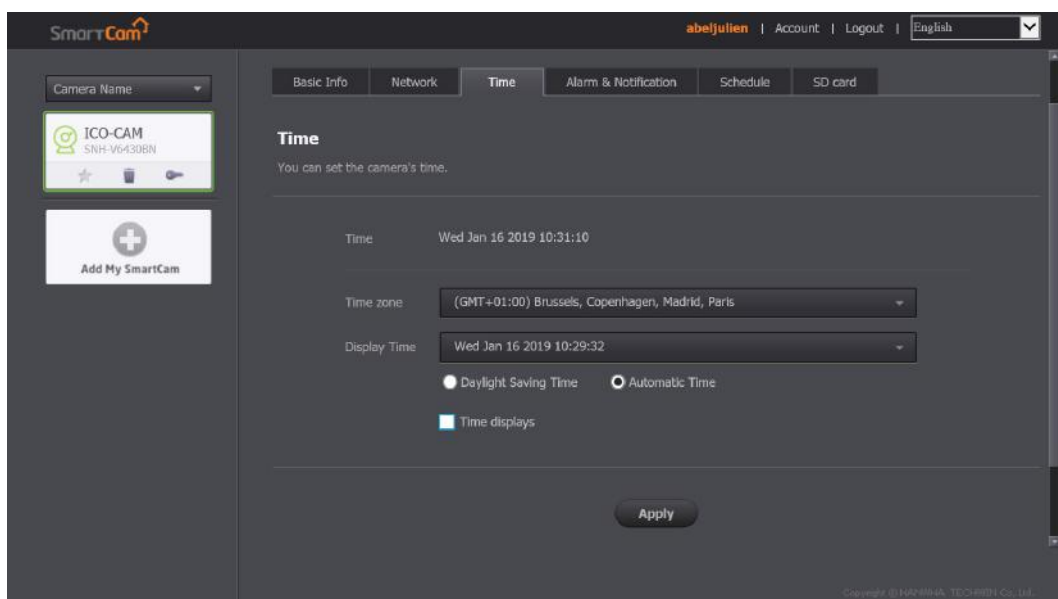
La càmera haurà d'aparèixer a l'esquerra de la imatge amb el nom que li hem donat.



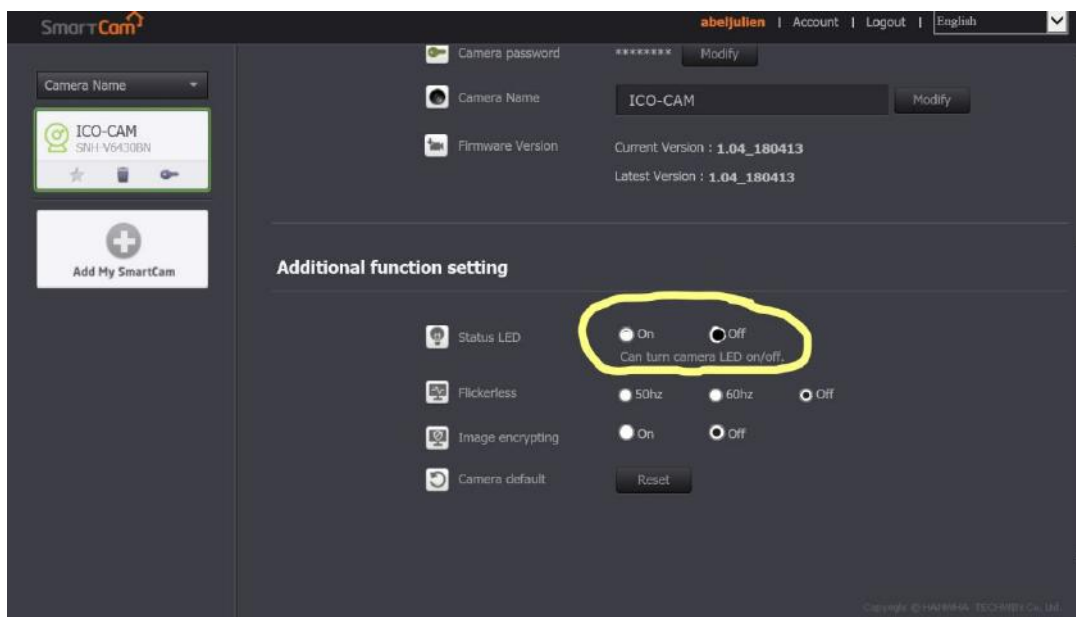
La configuració és molt senzilla. Per als nostres objectius, configurarem els paràmetres que segueixen, però podem investigar i navegar pels menús per explorar altres opcions que ens interessin.

Per anar a aquestes opcions, fem clic a la pestanya Setup i les configurem.

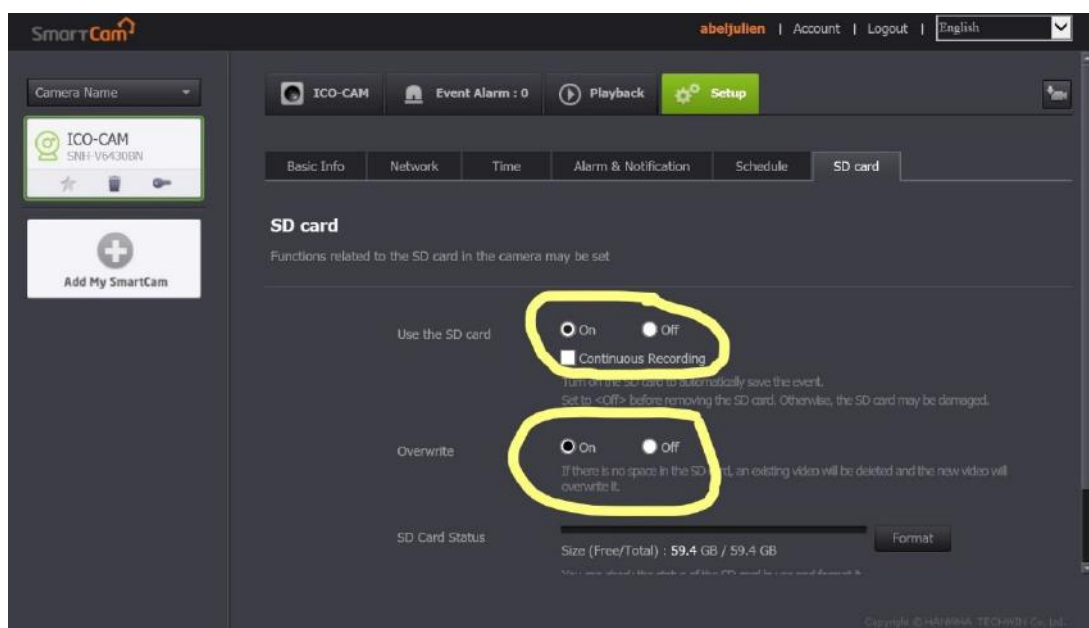
**Display de data i hora.** Tant pel que fa a la menjadora com a la caixa niu, ens interessarà que es mostri la data i hora sobrepresa en pantalla per tal de fer un seguiment correcte. Clic a la pestanya Time, seleccionem la nostra zona horària (que és la GMT +01:00) i seleccionem el format de data i hora que preferim en el nostre cas.



**Apagar LED.** Per no molestar els ocells, especialment a la caixa niu, és millor apagar el LED d'estatus de la càmera. Clic a la pestanya Basic Info i Status LED seleccionem Off.



**Gravar imatges a la targeta Micro SD.** Un cop hem inserit la targeta, el sistema ja l'haurà activat per defecte però a la pestanya SD card ens assegurarem que així sigui. A més, podrem configurar que gravi contínuament (tot i que en principi, ens interessarà només quan hi hagi moviment) i que sobreescrigui el que ha gravat anteriorment quan es quedi sense espai, de forma cíclica.



**Gravar quan es detecti moviment.** Aquesta opció està en la visualització principal de la càmera. Cliquem la rodeta d'Eines que tenim al dreta esquerra de la imatge visionada i seleccionem la icona de moviment.

La càmera permet que s'activi la gravació només quan hi ha moviment en una zona determinada. Per la càmera en la menjadora, això pot ser útil per restringir la gravació a l'activitat de la menjadora, de forma que puguem excloure fulles o arbres que es moguin amb el vent i disparin la gravació. Podem seleccionar fins a tres àrees diferents.

**Descarregar vídeos a l'ordinador.** Clic a Playback, seleccionem un filtre i clic a Search, un cop tenim els vídeos que han aparegut amb el filtre, seleccionem Download per descarregar-los en qualsevol carpeta de l'ordinador o al Smartphone.

### Notes addicionals

1. La tirada de cable Ethernet des de la caixa niu fins a l'interior del recinte és tècnicament molt senzilla però pot ser difícil d'implementar des del punt de vista pràctic. Amb la càmera disposem d'un cable de 10m de longitud, això pot ser suficient o podem necessitar un cable de major longitud. El cable sempre haurà d'anar protegit en una canal de plàstic, tub corrugat o similar per evitar que es trepitgi o, sobretot, que sigui rosegat per ratolins i altres bestioles aficionades a menjar cables.
2. Els ocells poden aportar molt de material al niu i apujar-lo força respecte la base. Podem, amb molta cura i en el moment en què els adults no estiguin en les immediacions, retirar una mica de material de sota per abaixar el nivell.
3. L'enfocament per defecte de la càmera va dels 10cm aproximadament a l'infinit. Això és suficient tant per la caixa niu com per la menjadora però en cas que necessitem enfocar alguna cosa de més a prop, podem variar l'enfocament desmuntant la carcassa on hi ha l'objectiu i girar la lent segons ens interressi (per apropar l'enfocament caldrà fer més llarga la distància focal, és a dir, roscar cap enfora).

[contrasenya]

Podem sol·licitar a Samsung que ens recordi l'usuari i contrasenya, però haver-ho de fer significarà alentir la feina o fins i tot podeu tenir problemes que impedeixin la recuperació de les credencials, per tant, mireu d'anotar i tenir ben a mà aquesta informació.

[idioma del software]

En el moment de redactar aquest document, s'han trobat alguns mal funcionaments en la versió en espanyol que fa aconsellable utilitzar els menús en anglès. És d'esperar que en properes actualitzacions això estigui resolt.

[ubicació en caixa niu]

En la proposta que fem, la càmera es col·loca en posició zenital, des del sostre, però potser voleu ubicar-la al lateral. En aquest cas, l'efecte de pujada del nivell és encara més important a tenir en compte.

[desmuntar carcassa]

La carcassa és fàcil de desmuntar fent pressió amb un petit tornavís, però cal fer-ho amb molt de compte. Desmuntar la càmera implica perdre la garantia.



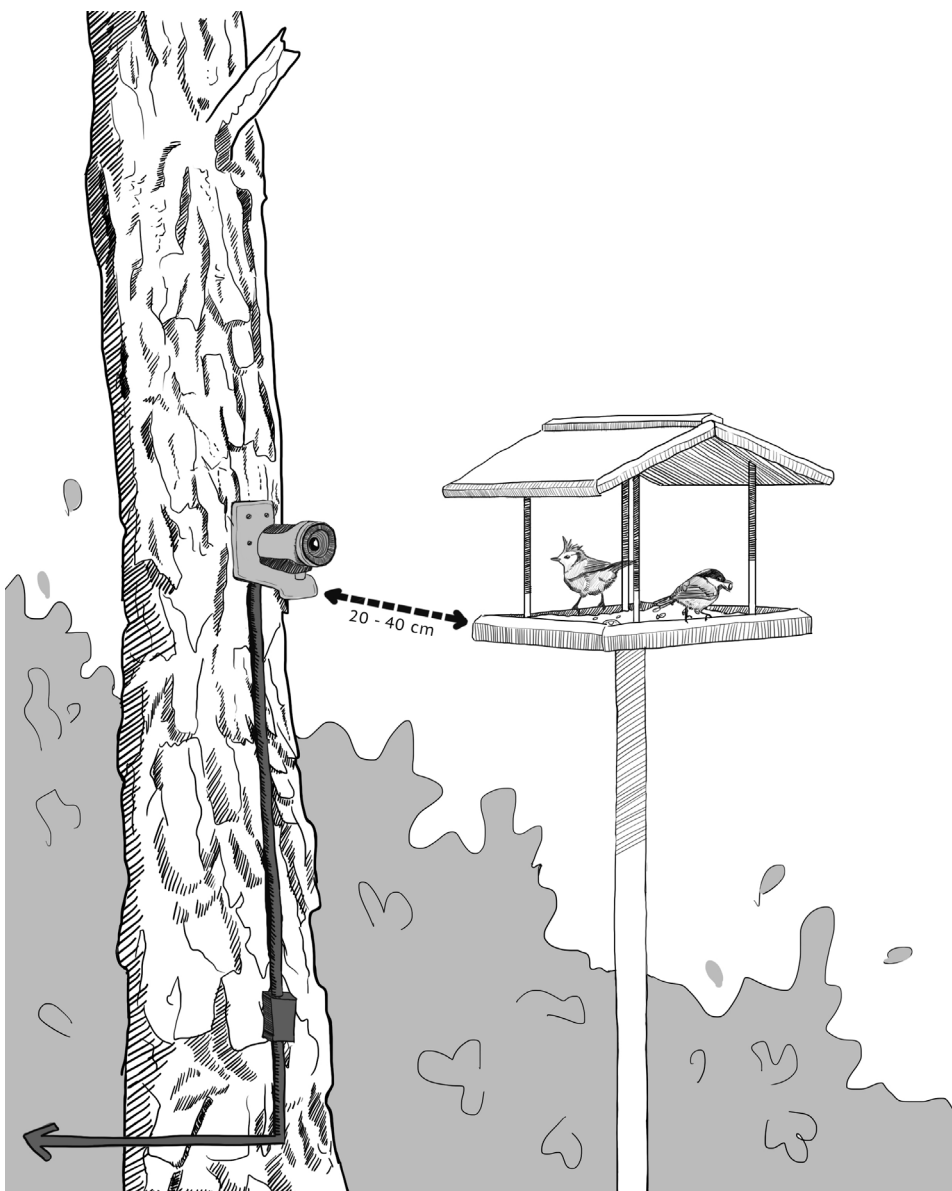
Per obtenir imatges dels ocells a la menjadora, només cal que posem la Smartcam fixada en qualsevol suport enfocant la zona on han d'estar els ocells. El suport pot ser un arbre, una paret o una extensió de la menjadora amb un braç. Tenint en compte que la Smartcam dona la imatge amb un gran angular de 130° és aconsellable posar-la a prop del subjecte, aproximadament a 20 cm-40cm. Si la posem més lluny, la imatge central pot quedar petita si volem utilitzar la càmera per practicar la identificació d'ocells, però potser preferim col·locar-la més lluny si volem captar l'ambient general i detectar els ocells que esperen a les proximitats, per exemple.

La càmera està preparada per estar a la

intempèrie, però el punt on es connecta el cable Ethernet és millor que estigui protegit, així que és molt aconsellable protegir aquesta connexió embolicant-la, per exemple, amb film de plàstic i encintar-lo. Recordeu també que s'ha de protegir el cable amb tub corrugat o altra cobertura fins l'interior de l'edifici.

També podeu cobrir la càmera amb alguna mena de sostre que impedeixi que es mulli o estigui massa al sol.

Com diem, la càmera és d'intempèrie i no cal aquesta protecció, però sí que pot ajudar a que la imatge sigui millor evitant que les gotes de pluja difuminin la imatge o el sol causi reflexos.





### Notes addicionals

[protecció intempèrie]

Com diem, la càmera és d'intempèrie i no cal aquesta protecció, però sí que pot ajudar a que la imatge sigui millor evitant que les gotes de pluja difuminin la imatge o el sol causi reflexos.

Sí que és important protegir el cable en el seu

recorregut fins al centre per evitar que es malmeti físicament.

[distància de la càmera]

La distància esmentada de 20-40cm és una indicació. Segons les necessitats es pot posar a altres distàncies que siguin apropiades per nosaltres. Si la posem més a prop cal comprovar que l'enfocament sigui correcte.

Per obtenir imatges de l'interior de la caixa niu necessitem, lògicament, que la Smartcam "entri" d'alguna manera a la caixa. El millor és ubicar-la completament a fora, tancada dintre d'una caixa (no tant per protecció com per evitar que entri llum al niu) i fer un orifici al sostre del diàmetre de la Smartcam on la inserirem, fixada amb cargols a la caixa protectora.

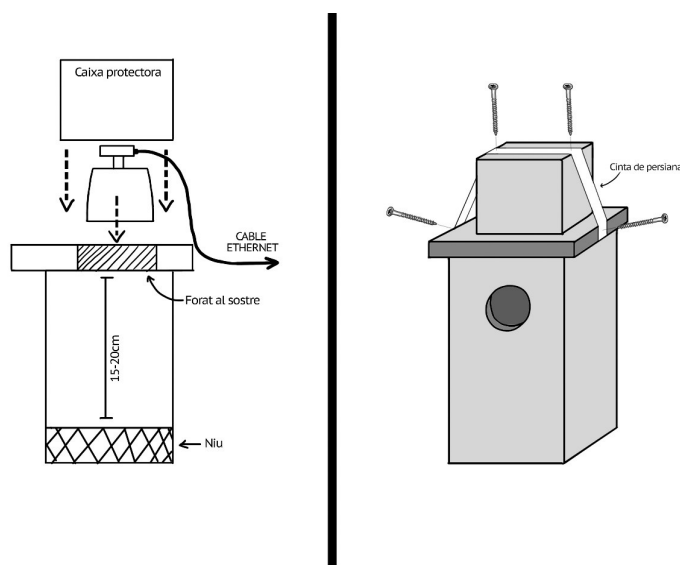
Fixarem la caixa d'una forma senzilla amb cinta de persiana i cargols.

Necessitarem el material següent:

- Tornavís d'estrella.
- Trepant amb broca de corona de 8cm.
- Serra.
- 4 fustes de 12,5cm x 12cm x 2cm.
- 1 fusta de 12 cm x 14 cm (sostre).
- 8 cargols llargs per la caixa.
- 40 cm de cinta de persiana.
- 3 cargols curts per fixar la cinta de persiana.
- 3 cargols curts per fixar la Smartcam a la caixa.

Les mesures de les fustes consideren que posarem la càmera sencera amb la seva protecció d'intempèrie i el peu de fixació. Podem fer-la més petita, si desmuntem el peu de fixació o la coberta protectora. En aquest cas, haurem de modificar les mesures corresponentment.

El resultat final haurà de ser aquest:



Passos a seguir:

1. Després de tallar les 5 fustes amb les mesures indicades, n'agafem una de les de 12,5x12 i li fem un tall vertical a la base d'uns 6cm d'alçada i 0,5cm d'amplada per tal de deixar sortir el cable Ethernet. Serà la paret posterior de la caixeta.
2. Collem les fustes amb els cargols llargs, de forma que l'estructura sigui compacta i sòlida. Primer collem les parets (12,5x12) i després hi posem el sostre com una tapa. Recordem que la que li hem fet el tall pel cable serà la paret posterior i la fusta de 12x12 és la del sostre.
3. Prenent com a referència on ens va millor posar la caixa protectora, fem un forat de 8 cm de diàmetre. Caldrà que ho faci un professional. Es necessita una broca de corona i no és recomanable que la utilitzi una persona sense experiència.
4. Provem que la Smartcam entri correctament al forat. Si queda massa solta, serà aconsellable posar goma-escuma o algun material que la mantingui fixa per tal que no es mogui amb el balanceig de la caixa niu.
5. Fixem la Smartcam al sostre interior de la caixeta protectora, també per evitar moviments i cops.
6. Fem sortir el cable per la ranura de la paret posterior.
7. Col·loquem la caixeta protectora, ja amb la càmera a l'interior, sobre la caixa niu, amb la càmera encaixada al forat circular del sostre.
8. Per fixar la caixeta protectora a la caixa niu, podem utilitzar esquadres, frontisses o, més fàcil, una cinta de persiana fixada amb cargols. L'hem de posar ben tibant de forma que evitem completament qualsevol moviment. L'avantatge de la cinta de persiana és que és fàcil de treure descargolant

- els cargols per si hem de treure la càmera.
- La instal·lació de la caixeta segurament implicarà haver de fer més llarg el filferro per penjar la caixa. Caldrà, senzillament, utilitzar-ne un de més llarg o relligar-ne dos.

### Notes addicionals

Cal evitar que entri humitat per la caixeta. Les mesures de les fustes utilitzades hauran de ser precises perquè s'ajustin bé al sostre de la caixa niu. Es pot utilitzar algun sistema aïllant que impedeixi l'entrada d'humitat (cinta, gomaescuma) però no cap tipus de cola perquè ens impediria treure la caixa.

Fora de l'època de cria, podem treure la Smartcam per tal d'evitar sotmetre-la a les inclemències meteorològiques. Malgrat que està preparada per suportar temperatures de fins a  $-30^{\circ}$  i sigui estanca, sempre evitarem incidències si l'hem posat a resguard. Abans de l'inici de la cria (p.ex., març) podem tornar-la a col·locar.

Després de l'època de nidificació, farem la neteja de la caixa niu com és habitual.

És aconsellable haver envernissat prèviament les fustes. Això no representa cap problema per

als ocells, sempre i quan ho hàgim fet amb prou antelació com perquè ja no facin olor de vernís.

Recordem que caldrà protegir el cable de la caixa fins la caixa POE. Si hi ha esquirols a la zona, rosegaran el cable si no està protegit.

[mesures]

Les mesures indicades són una proposta. Podem variar-les si, per exemple, volem inserir la càmera més endins de la caixa niu.

[forat al sostre de la caixa]

**IMPORTANT:** la corona té una gran potència de tall. Es recomana que ho faci un professional. Si voleu fer-vos-ho vosaltres mateixos, feu-ho només utilitzant un trepant que tingui diferents potències i poseu-la al mínim. No utilitzeu un trepant estàndard de fer forats a les parets!

[distància al niu]

La distància del niu a la càmera pot variar, ja que els ocells poden acumular molt de material i fer pujar el niu cap amunt. La neteja durant la tardor és important perquè en cas contrari cada any aniran aportant més material, fent que el niu pugui i possiblement la càmera quedi massa a prop i no enfoqui bé.

Aquesta secció ha estat desenvolupada sota les indicacions i assessorament tècnic de **MIRANATURA**, empresa especialista en vídeoseguiment de fauna salvatge. En cas de necessitar una solució més professional o contractar amb assessorament tècnic, podeu posar-vos-hi en contacte a través de **www.miranatura.com**. Contacte: Leo Baquedano (Tel. 661 694 678).

**Textos: Abel Julien**  
**Dibuixos: Laura Fraile**  
**Disseny: Marina Cuito**  
**Correcció lingüística: Eva Julien**

Programa finançat per:



Continguts elaborats per:



Coordinació:



Programa

