

QUIERO INSTALAR UNA ESTACIÓN MOTUS. ¿AHORA QUE?

Fundamentos de equipo de Motus, transmisores, instalación y mantenimiento de estaciones.

Matthew Webb and Erin H. Strasser

Bird Conservancy of the Rockies Colorado, USA













Resumen

- Equipo de Motus
- Transmisores para rastrear animales
- Cómo seleccionar el mejor sitio
- Instalación y mantenimiento de la estación y trouble shooting



El equipo básico de una estación de Motus

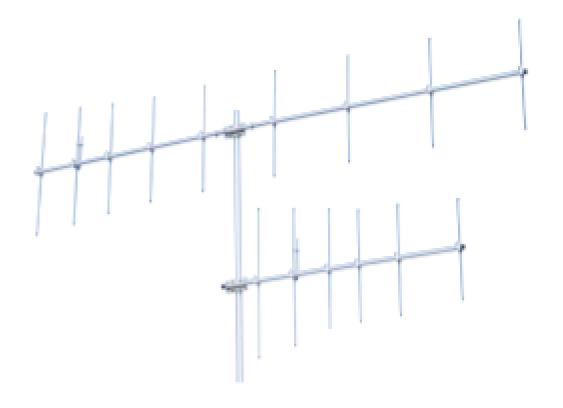
- Antenas y estructura para sujetar las antenas
- Cables
- Computadora/receptor de la estación
 - SensorStation: de Cellular Tracking Technologies (CTT)
 - Receptor Lotek comprado en Lotek
 - SensorGnome ¡Construye el tuyo propio!
- Dongles
- Fuente de luz
- ¿Conexión a Internet / celular?









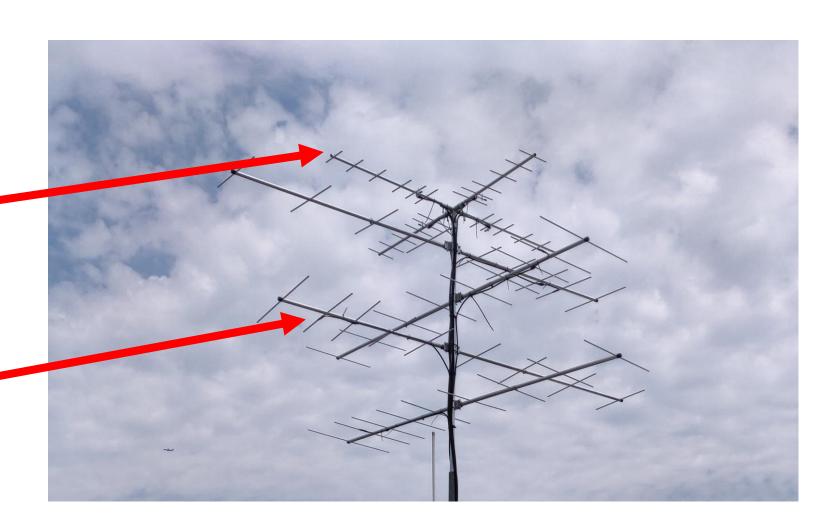




¿Por qué tantas antenas?

Antena para CTT

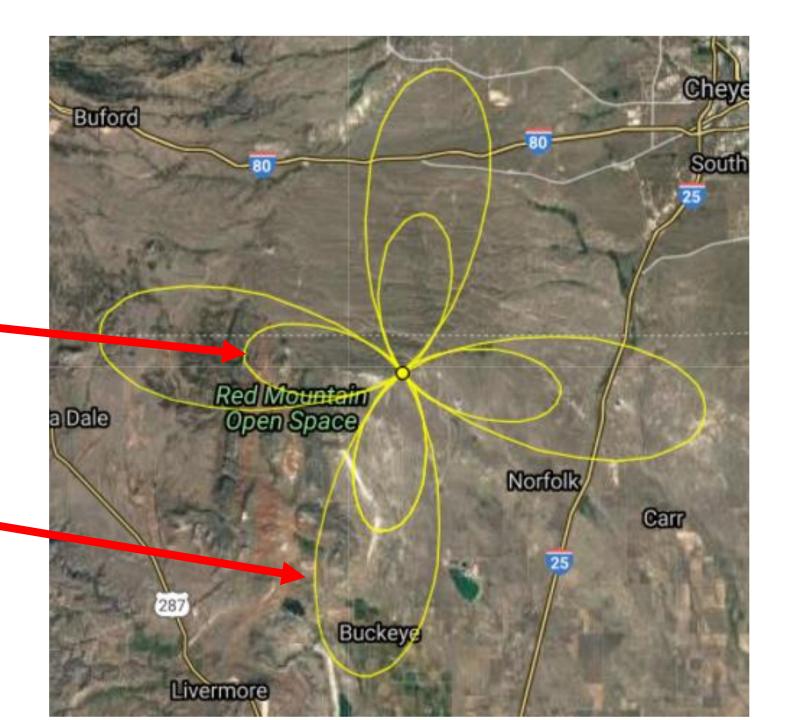
Antena para Lotek



¿Por qué tantas antenas?

Antena para CTT

Antena para Lotek



¿Por qué tantas antenas?





Estructura/cosa para sujetar las antenas







Computadora/receptor





SensorGnome

CTT SensorStation

Lotek SRX-800

Motus.org







Compatible with Lotek Tags

Yes

Yes

Compatible with CTT Tags

Yes

Yes

Yes

No

Base Price

\$625 USD³

\$589 USD board only¹

[Contact Lotek]

Receptor de Lotek



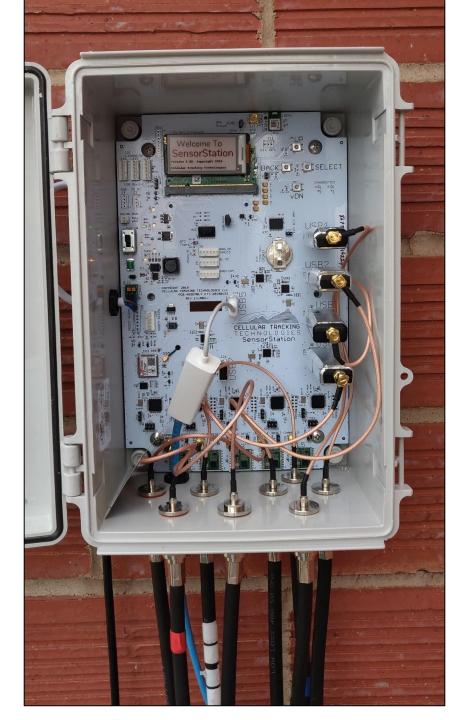


ye



SensorStation





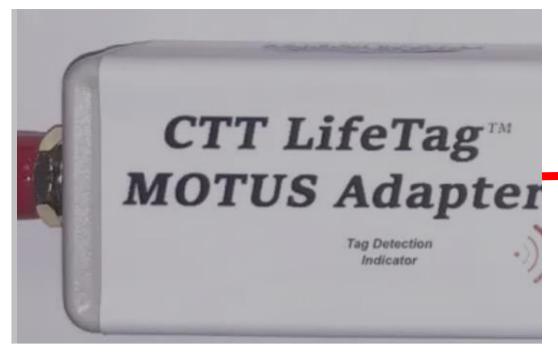


Lotek Wireless SRX1200

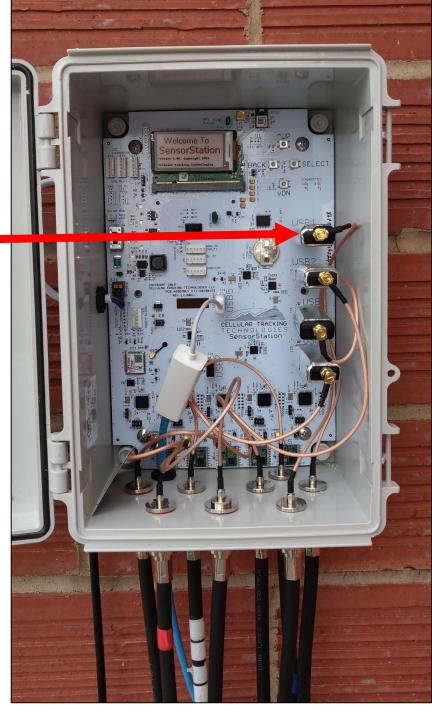


SRX1200-M Series

Dongles







Cables





Fuente de luz





Hay que guardar su equipo







Otros materiales

		Price MXN	Price USD	to order	(IVA or US tax)	MXN TOTAL	USD TOTAL	Purchase location	Link
+	CTT SensorStation 16GB		\$ 639.00	1	,		\$ 639.00	Ctt techonologies	https://store.celltracktech.com/products/se
	Bud Industries NBF-32318 plastic case		\$ 65.00	1				Ctt techonologies	https://www.amazon.com/BUD-Industries-N
	MWRF Source 2PC 8" SMA Male to N Female RG316 Cable		*				*	Steren o Suscom	
	DHT Electronics RF coaxial coax cable assembly SMA male right angle to N female bulkhead 12"							Steren o Syscom	
	5.5x2.5MM DC Power Plug Jack Female Panel Mount Connector Pack of 10							Steren o Syscom	
	FUNcube Dongle								http://www.funcubedongle.com/?page_id=11
	Aluminum Foil Tape								https://www.amazon.com/Professional-Gra
				1		\$ 800.00		Homedepot	https://www.homedepot.com/p/Rubbermai
$\overline{}$	433: 1486 Antena base UHF, fibra de vidrio ajustable, rango de frecuencia 406 - 512 MHz	800.00	\$ 106.00		0.16	•		Syscom distributor; prices may vary slightly	https://www.suscom.mx/producto/SD-430
	166: MYA-1506K Antena Yaqi Direccional para Base, 150-174 MHz 10.2 dB de ganancia, 6 elementos, 250 Watt		\$ 216.50		0.16			Syscom distributor; prices may vary slightly	TRAPERTO IN THE SQUEETE TO THE SQUEE
v	= 166: 1491 Antena Base VHF 144-174 MHz, Ganancia 7.8 dB		\$ 153.00		0.16			Syscom distributor; prices may vary slightly	
1 e	433: SD-4306 ANTENA YAGI DE 6 ELEMENTOS UHF		\$ 69.00	2	0.08		\$ 223.56	Syscom distributor; prices may vary slightly	
Ę.	33: YS-43012 ANTENA YAGI 12 ELEMENTOS 430-450 MHZ 11		\$ 324.00	1	0.08			Syscom distributor; prices may vary slightly	-
Antenas	433: SD43012 Antena Base UHF, Direccional, Rango de Frecuencia430 - 450 MHz.		\$ 116.00		0.08			Syscom distributor; prices may vary slightly	
~	433: ANTENA YAGI 6 ELEMENTOS 430-450 MHZ 10.2 DB		\$ 125.00		0.16			Syscom distributor; prices may vary slightly	1
	433: ANTENA YAGI 12 ELEMENTOS 430-450 MHZ 11 DB		\$ 290.00		0.16			Syscom distributor; prices may vary	
	Cable RG58U con blindaje de malla trenzada de cobre 95%, aislamiento de polietileno		\$ 532.00		0.16			Syscom distributor; prices may vary	https://www.suscom.mx/producto/8240/10
		######	\$ 332.00	1	0.10	\$ 13,200.00		WNI wireless Mexico	https://www.wni.mx/index.php?page=shop
	Cable RG58AU con blindaje de malla de cobre estañada 95%, aislante de polietileno por metro	*****	\$ 2.40	<u>'</u>	0.08	φ 10,200.00		Syscom distributor; prices may vary	https://www.suscom.mx/producto/8259-B
1 2	Cable RG213U con blindaje de malla trenzada de cobre 97%, aislamiento de polietileno.		\$ 1,931,00		0.08			Syscom distributor; prices may vary	https://www.suscom.mx/producto/8267/10
6	Carrete de 305m, Cable Coaxial RG-58 LMRLW-195, Baja Pérdida de 50 Ohms, Conductor de Cobre Sólido		\$ 540.00		0.08			Syscom distributor; prices may vary	https://www.suscom.mx/producto/LMRL\
	Metro de Cable Coaxial RG-58 LMRLW-195, Baja Pérdida de 50 Ohms, Conductor de Cobre Sólido		\$ 1.90		0.08			Syscom distributor; prices may vary	https://www.suscom.mx/producto/LMR-L
	Cable RG-214/U, Blindaje Doble Malla de Cobre con Baño de Plata, 97%, 0.425", CD-4 GHz, Polietileno.		\$ 38.50		0.08			Syscom distributor; prices may vary	https://www.suscom.mx/producto/8268-B
	Carrete de 305 m, Cable Coaxial Flexible RG-8 LMR400 de Baja pérdida, 50 Ohms		\$ 1,102,95		0.08			Syscom distributor; prices may vary	https://www.suscom.mx/producto/LMR-4
	Coax Seal		φ 1,102.00		0.00			Steren o Syscom	https://www.sgscom.majproductore.vii 1-40
	N Male Crimp Connector 50 ohm for LMR400							Steren o Syscom	
	Ntype Lightning Arrestor							Steren o Syscom	
	Copper wire for grounding							Steren o Syscom	
+	Bateria NewMax SG1200H, Gel, ciclo profundo, 12V 120Ah @20hrs, 36.5kg, 1650 ciclos a 40% DoD For 85 wat	te papel)	★ 220.00	- 1	0.08		\$ 248.40		
	Bateria PowerSonic PS-12330, AGM, ciclo profundo, libre de mantenimiento, 33Ah 20hrs, 10.5kg	us paneij	\$ 117.00		0.00			Syscom	https://www.suscom.mx/producto/PS-12330NB
\vdash	Panel solar EPCOM de 50 Watts, 12V, 53x66cm, 10 kg.		\$ 39.60					Syscom	https://www.suscom.mx/producto/EPL-501
	Panel solar EPCOM de 85 Watts, 12V, 85x66cm, 10 kg		\$ 67.80	1	0.08		\$ 73.22	Suscom	https://www.suscom.mx/producto/PROSE
	Gabinete de acero pintado al horno para proteger batería y equipo electrónico. Para exterior, con rejillas para	uantilacia	\$ 69.40		0.00			Syscom	https://www.suscom.mx/producto/G-007-E
	Gabinete de acero pritado al horno para proteger batería y equipo electrónico. Para exterior, con rejillas para			1	0.08		\$ 176.26		https://www.suscom.mx/producto/G-007-E
	Gabinete de Seguridad, Lámina Galvanizada, para 2 Baterí as y/o Equipo Similar con Montaje en Poste.	vendiacio	2		0.00			Syscom	https://www.suscom.mx/producto/GT-0020
	Solar Panel Mount			1				cyscom	The part of the pa
	Cargador solar Morningstar SunSaver, 10A, 12V, desconector de bajo		\$ 99.00		0.08		\$ 106.92	Suscom	https://www.suscom.mx/producto/SS-20L-12V-I
	Cableado y accesorios para la conexión (proporcionados por electrosolar.mx)		\$ 35.00		0.08		\$ 37.80	cyscom	Incest in the second se
	Solar panel frame for pole		2		0.00		Ψ 01.00		https://www.suscom.mx/producto/SS-PBL
	connectors (butt)		·	1					
	fuses			1					1
	in-line fuse holder			1					
	wire 10 A V G red			1					1
$\overline{}$		206.00			0.08	\$ 222.48		Homedepot	+
		162.00	 	1	0.08			Homedepot	1
\vdash		140.00			0.08			Homedepot Homedepot	1
\vdash		106.00			0.08			Homedepot Homedepot	
\vdash	Model TRM-10L 10 Foot Tripod	, 100.00		- 1	0.00	ψ IIT.70		Homesepot	1
	Prioder in invitor for out hippu						1		I

¿Cuánto cuesta construir una estación?

•\$3000-\$6,000 USD para una estación complete



No se olvide de los costos de mantenimiento, reemplazo de piezas, tiempo y gasolina para revisar y arreglar las cosas





Recursos



Transmisores compatibles con Motus: varios opciones de Lotek y Cellular Tracking Technologies

- El transmisor emite la señal sobre una frecuencia específica. Con los de Motus, le permiten rastrear e identificar a cientos de individuos en una sola frecuencia para reducir la probabilidad de que desaparezcan animales por escuchar en una frecuencia diferente.
 - Frecuencia de Lotek: 166 MHz
 - Frecuencia de Cellular Tracking Technologies:
 434 MHz
- Cada transmisor tiene un código digital único



Motus.org

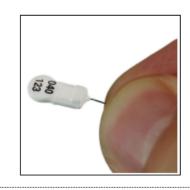
Lotek Nanotag

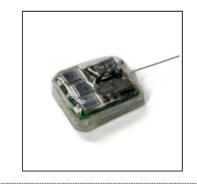
Lotek Nanotag Solar

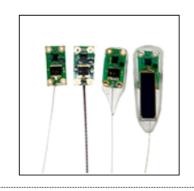
CTT LifeTags

CTT PowerTags











Manufacturer	Lotek	Lotek	СТТ	СТТ
Frequency	150.1, 151.5, or 166.380 MHz	150.1, 151.5, or 166.38 MHz	434 MHz	434 MHz
Lifespan	Long (20 – 2000 d)	Unlimited	Unlimited	Long (180 d to yrs)
Daily active period	24/7 or alternate 12- hour on/off	24/7 (battery and solar powered)	Only in direct sunlight (solar powered)	24/7
Weight	0.15 g – 3.00 g	1.4 g and up	0.44 g and up	0.33 g and up
Smallest bird (%3 body weight)	5.0 g	46.7 g	14.7 g	11.0 g
Possible number of unique tags	>36,000*	>36,000*	~4 billion	~ 4 billion

Transmisores compatibles con Motus: varios opciones de Lotek y Cellular Tracking Technologies

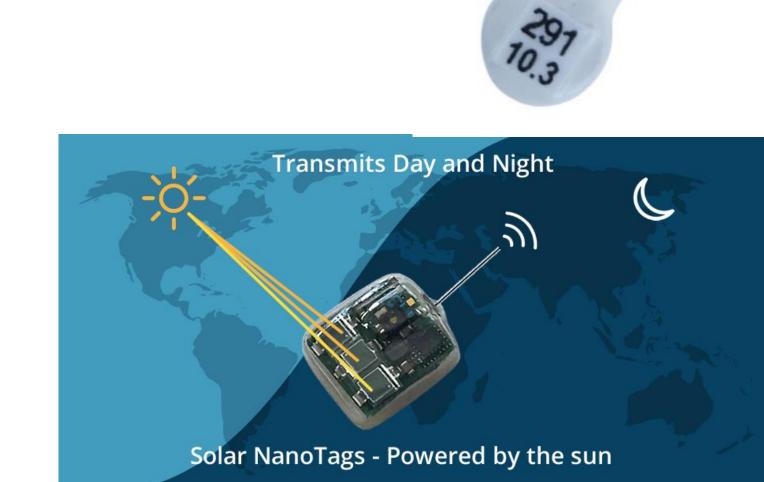
- Los transmisores se puede configurar para que se emita su señal en determinados intervalos de tiempo
- Varios opciones para colocar un transmisor (mochila, collar, con pegamento o un arnés de elástico)
- El rango de la señal depende de varios factores (pila, terreno, interferencia)



Lotek Wireless lotek.com



- NanoTags
- Diseñado para usar con receptores codificados digitalmente de Lotek











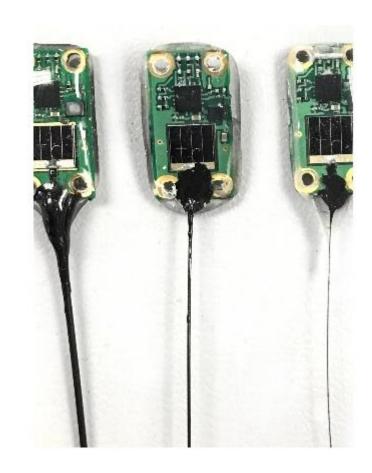


Cellular Tracking Technologies (CTT) celltracktech.com

434 MHz

- LifeTag: panel solar y sin pila
- PowerTag









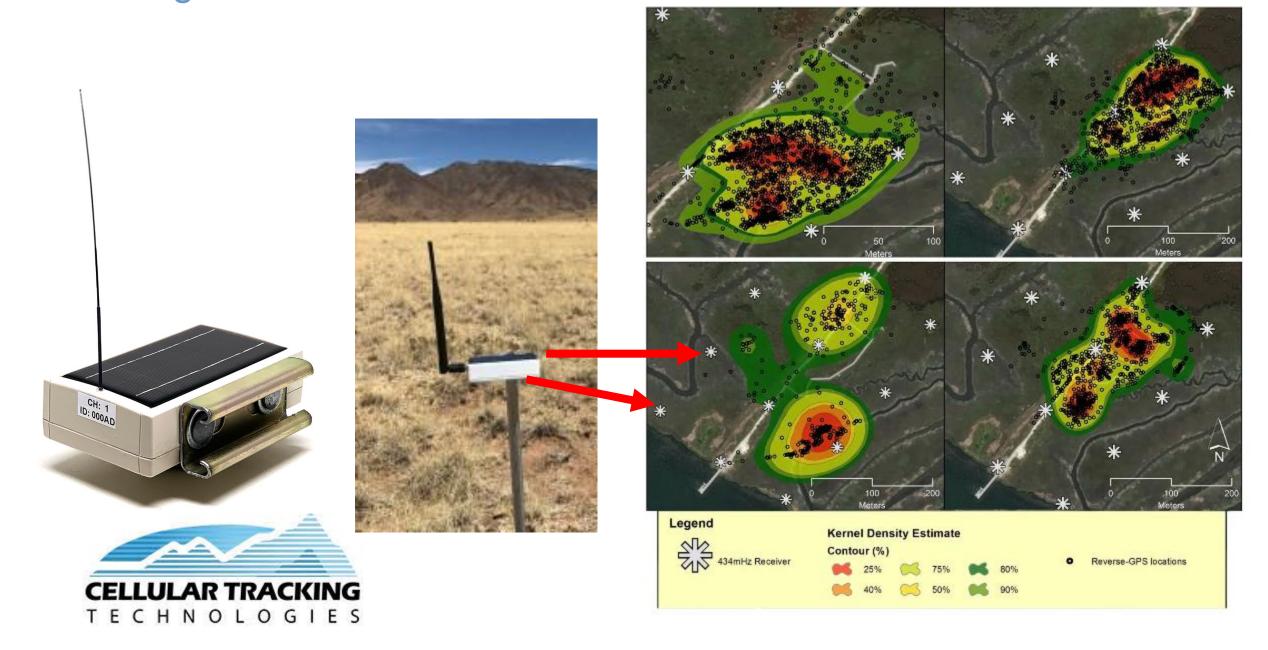
Tecnología de CTT

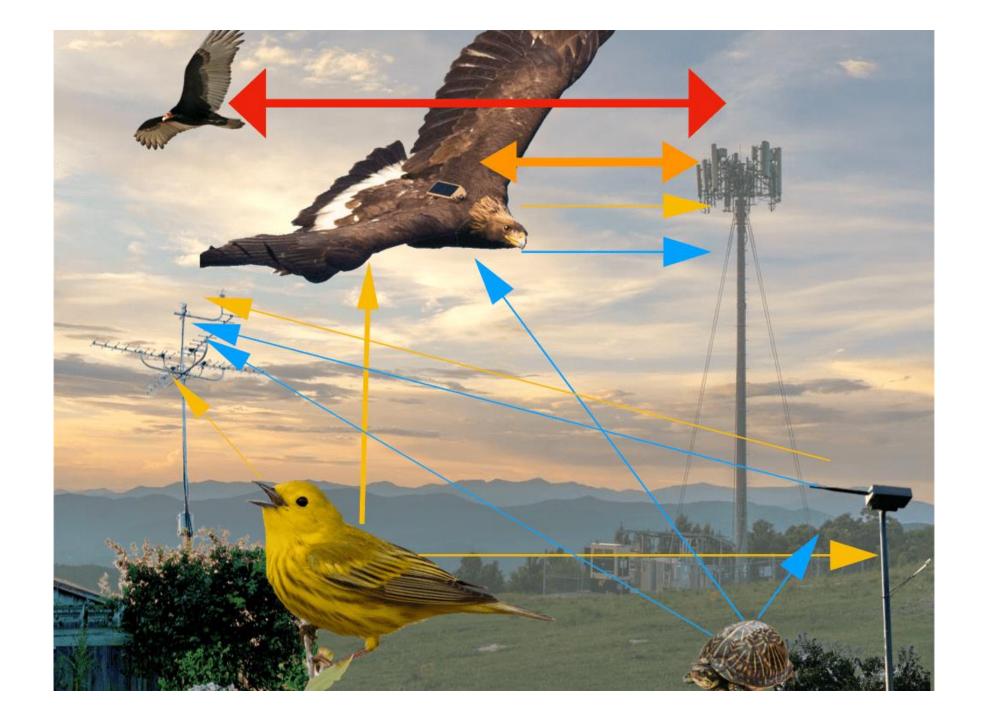
Usar su celular para detectar transmisores cercanas con una antena Yagi de mano.





Tecnología de CTT: nodes





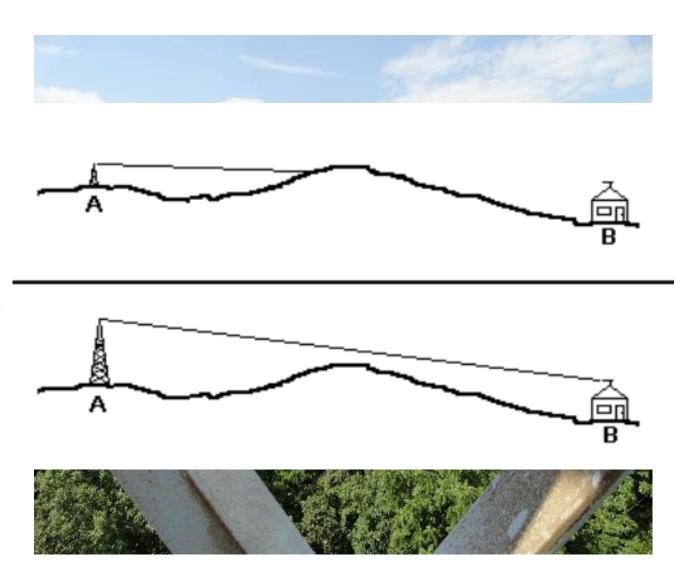
¿Qué hace que sea una GRAN ubicación para una estación de Motus?



- Recursos para el mantenimiento regular (tiempo!)
- Relaciones con los terratenientes (es acesible y seguro y potencial a largo plazo)
- Superposición de investigaciónes y colaboración
- Edificio o estructura preexistente
- Cobertura de Internet / celular
- Fuente de electricidad

¿Qué hace que un sitio sea ideal para una estación Motus?

- Puntos altos o sitio abierto
- Mínima interferencia de radio, árboles, edificios, montañas, líneas eléctricas (línea de vista: Google Earth, GIS)



Hay una gran cantidad de material de recurso en motus.org.

Station and Tag Selection Guide

This page explores some questions that should be considered before installing a Motus station. For more information, see:







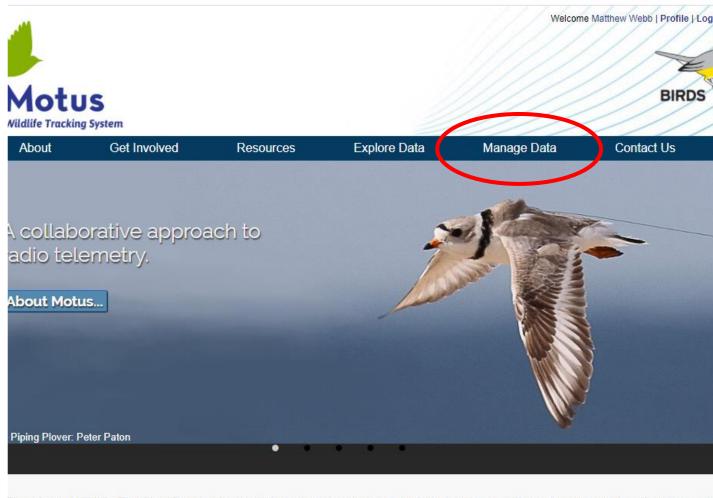


Station Hosting Guide Receiver Deployment Receiver Equipment

Tag Deployment



Solución de problemas



The Motus Wildlife Tracking System is a collaborative research network that uses coordinated automated radio telemetry arrays to study movements of small animals. Motus is a program of Bird Studies Canada in partnership with Acadia University and collaborating researchers and organizations. Learn more about Motus.



Motus in the News

Click here to learn more about Motus in the news.

Updates

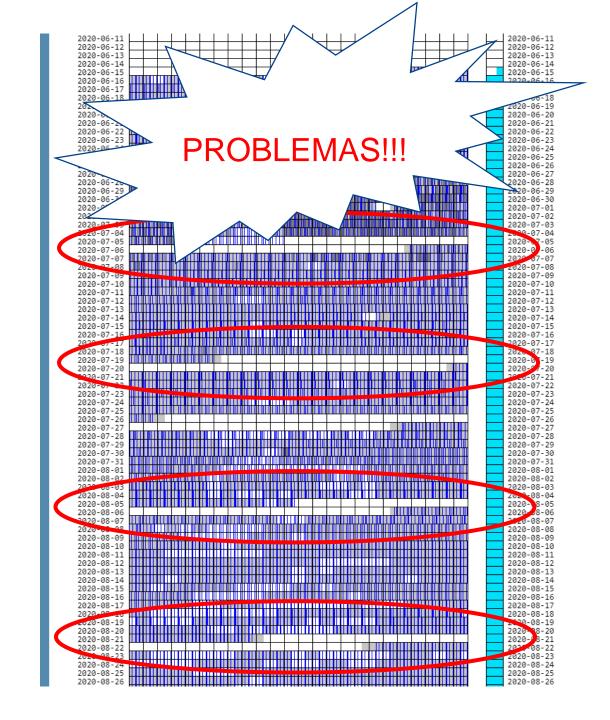
August 2020 – Motus Videos – NAOC2020 Round and Motus en español!: We have two new videos a on our Motus YouTube Channel! More...

June 2020 - Motus Network Update - Check your stations!: Now that restrictions have been eased for

GPCD Soapstone Motus station



50W Solar Panel es tan pequeña! Necesitamos aumentar el tamaño del panel a 100W!



¡Gracias!



Matt.Webb@birdconservancy.org



Erin.Strasser@birdconservancy.org