

# AVISOS DE AERÓDROMO Y CIZALLADURA DEL VIENTO

Edison Lagos Vargas

Jefe Meteorología Aeropuerto Internacional “Mariscal Sucre”

[edison\\_lagos@yahoo.com](mailto:edison_lagos@yahoo.com)

Noviembre 2021



República  
del Ecuador



Juntos  
lo logramos

Dirección General de  
Aviación Civil

# AVISOS DE AERÓDROMO Y CIZALLADURA DE VIENTO



República  
del Ecuador



Juntos  
lo logramos

# CIZALLADURA DEL VIENTO (WIND SHEAR)

# CIZALLADURA DEL VIENTO

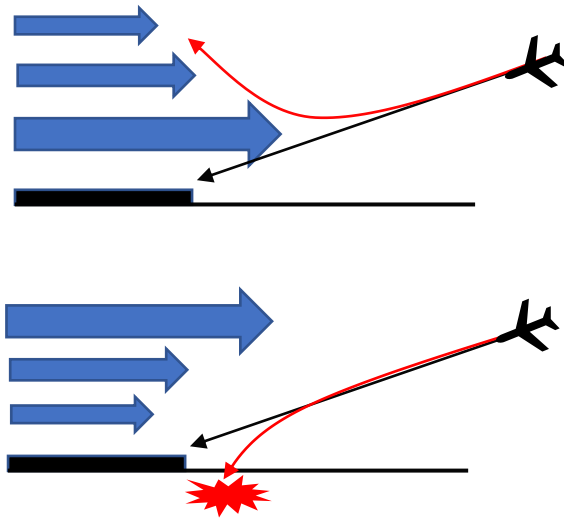
***“Cambio de la velocidad o de la dirección del viento en el espacio, incluso las corrientes ascendentes y las corrientes descendentes”***  
(Doc 9817 OACI).

Su presencia en la capa inferior 500m (1600 ft), es muy importante para las aeronaves que aterrizan y despegan.

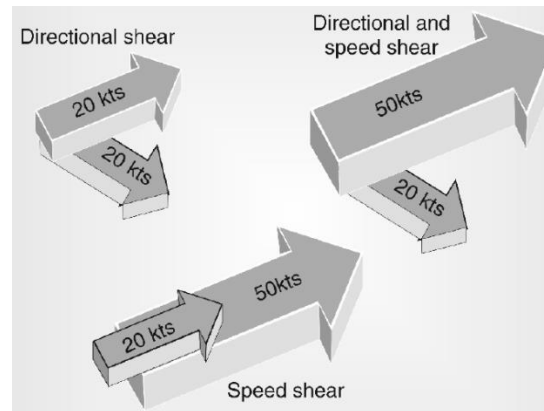


# CIZALLADURA DEL VIENTO

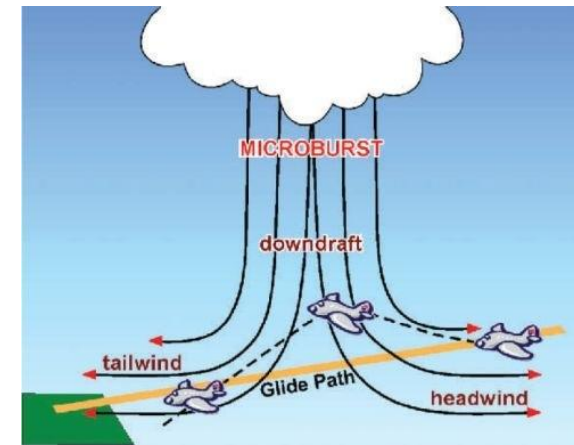
**Cizalladura vertical.-** Cambio brusco en la velocidad y/o dirección horizontal del viento con la altura. Se percibe cuando el avión asciende o desciende (Variaciones de 20-30 kt/1000ft hasta 10 kt/100 ft).



**Cizalladura Horizontal.-** Cambio en la velocidad y/o dirección horizontal del viento a lo largo del trayecto horizontal de vuelo (variación de 100 kt/MN).



**Cizalladura por corrientes verticales:**- Cambio en el movimiento vertical del aire a lo largo de la distancia volada

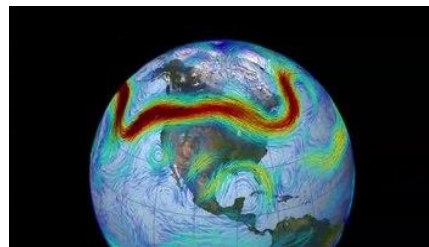




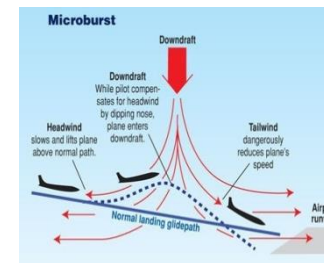
# SITUACIONES FAVORABLES PARA WIND SHEAR



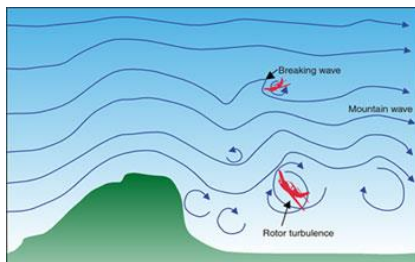
Topografía local



Corriente en chorro



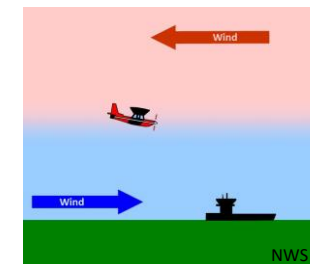
Microráfagas



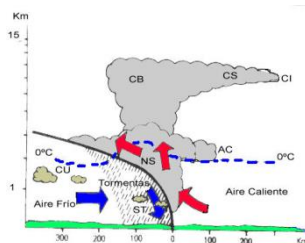
Onda de montaña



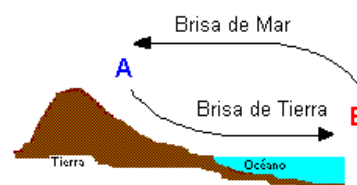
Tormentas



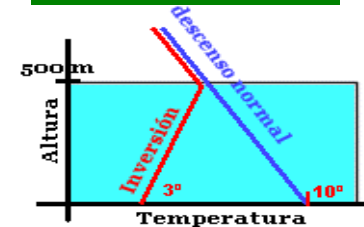
Inversión de temperatura



Frentes



Brisas



# SISTEMAS DE DETECCIÓN DE WIND SHEAR



Lidar



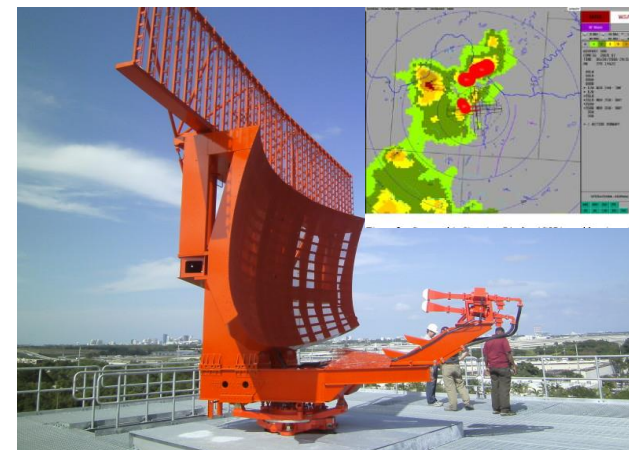
SODAR



Radar Doppler



LLWAS



WSP

# WIND SHEAR EN EL AEROPUERTO MARISCAL SUCRE



# WIND SHEAR EN EL AEROPUERTO MARISCAL SUCRE

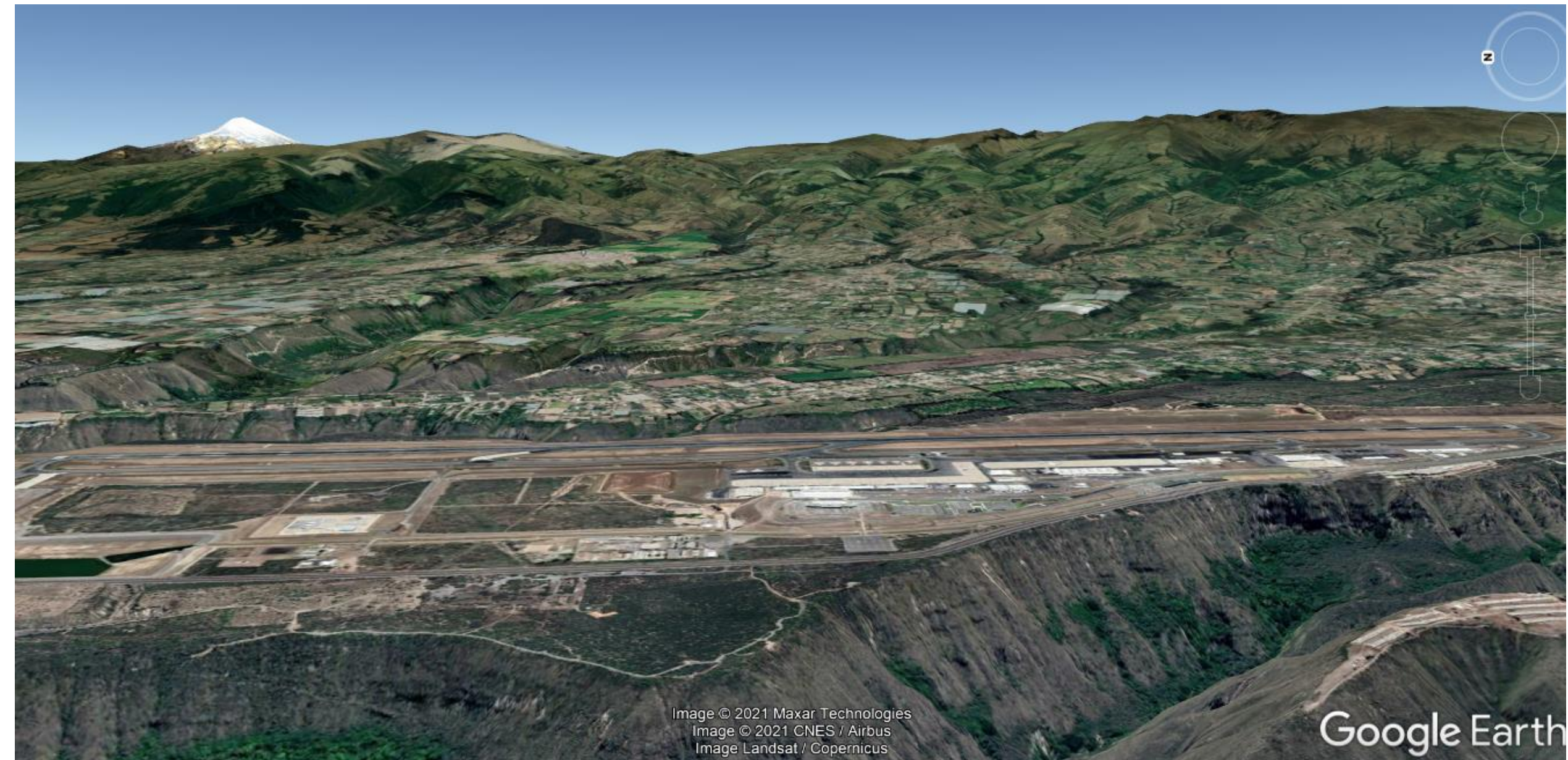


Image © 2021 Maxar Technologies  
Image © 2021 CNES / Airbus  
Image Landsat / Copernicus

Google Earth



# WIND SHEAR EN EL AEROPUERTO MARISCALSUCRE

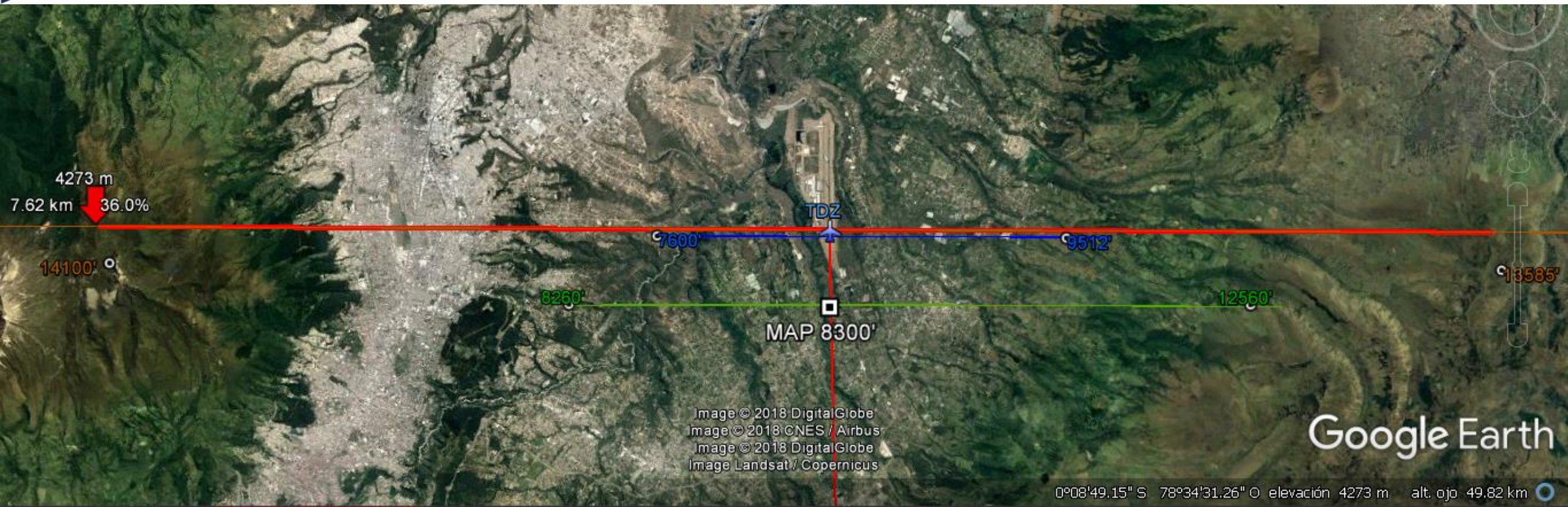
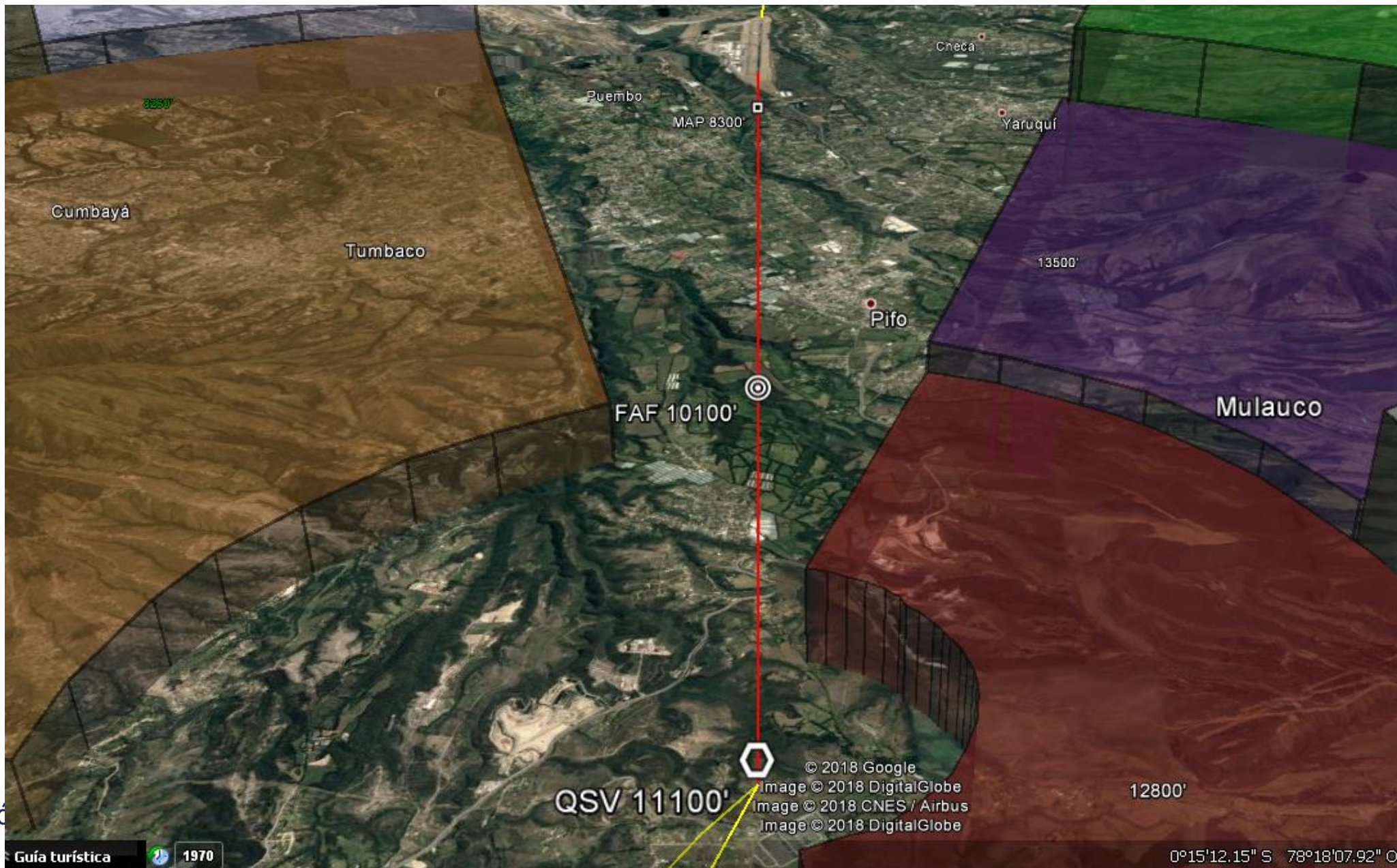


Gráfico: Min., Prom., Máj. Elevación: 2139, 3060, 4301 m

Totales del rango: Distancia: 47.6 km Ganancia/Pérd. de elev.: 2885 m, -3041 m Inclinación máx.: 31.9%, -55.0% Inclinación prom.: 10.5%, -13.0%



# APROXIMACIÓN PISTA 36 AEROPUERTO MARISCAL SUCRE



Dirección

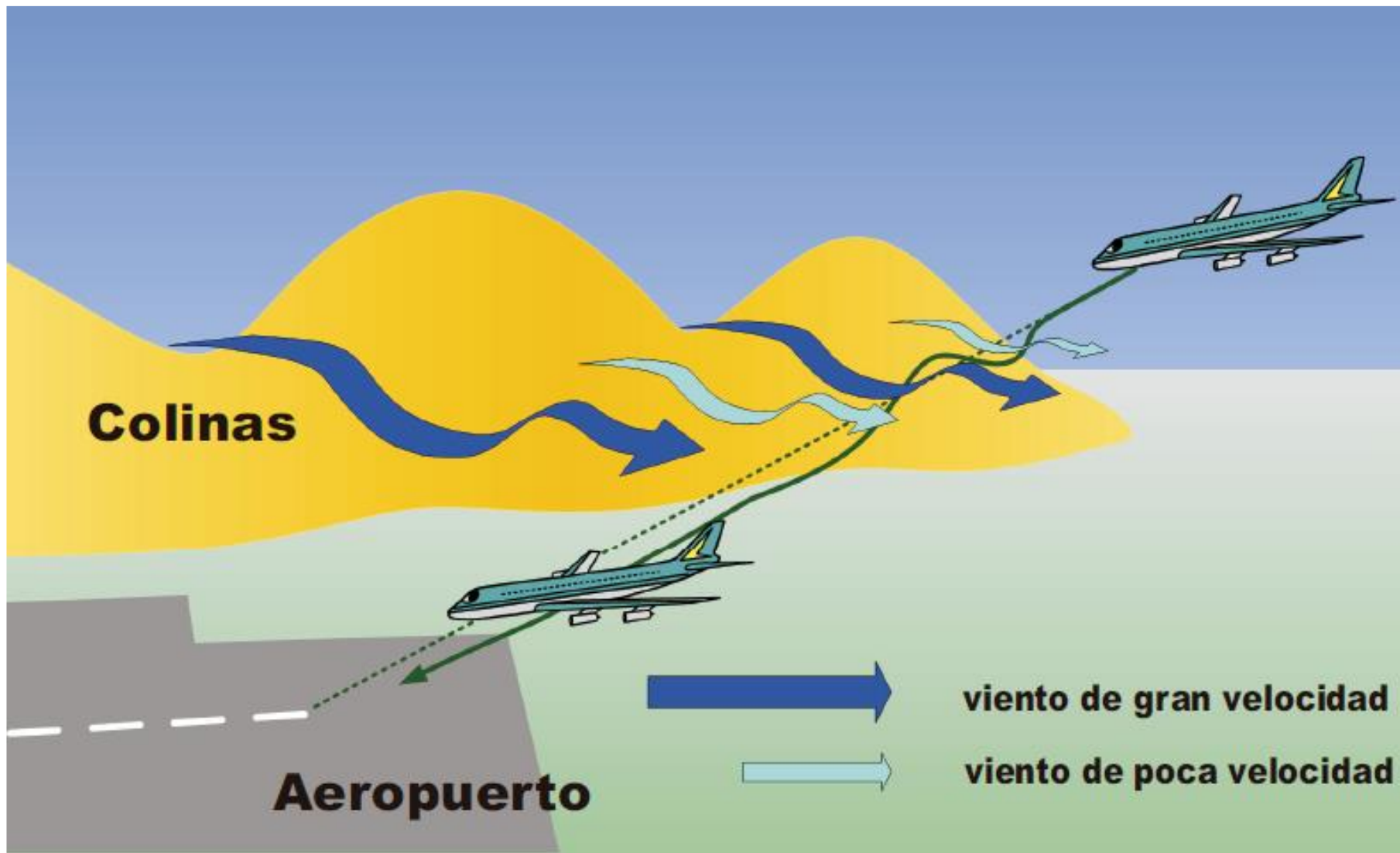
Juntos lo logramos



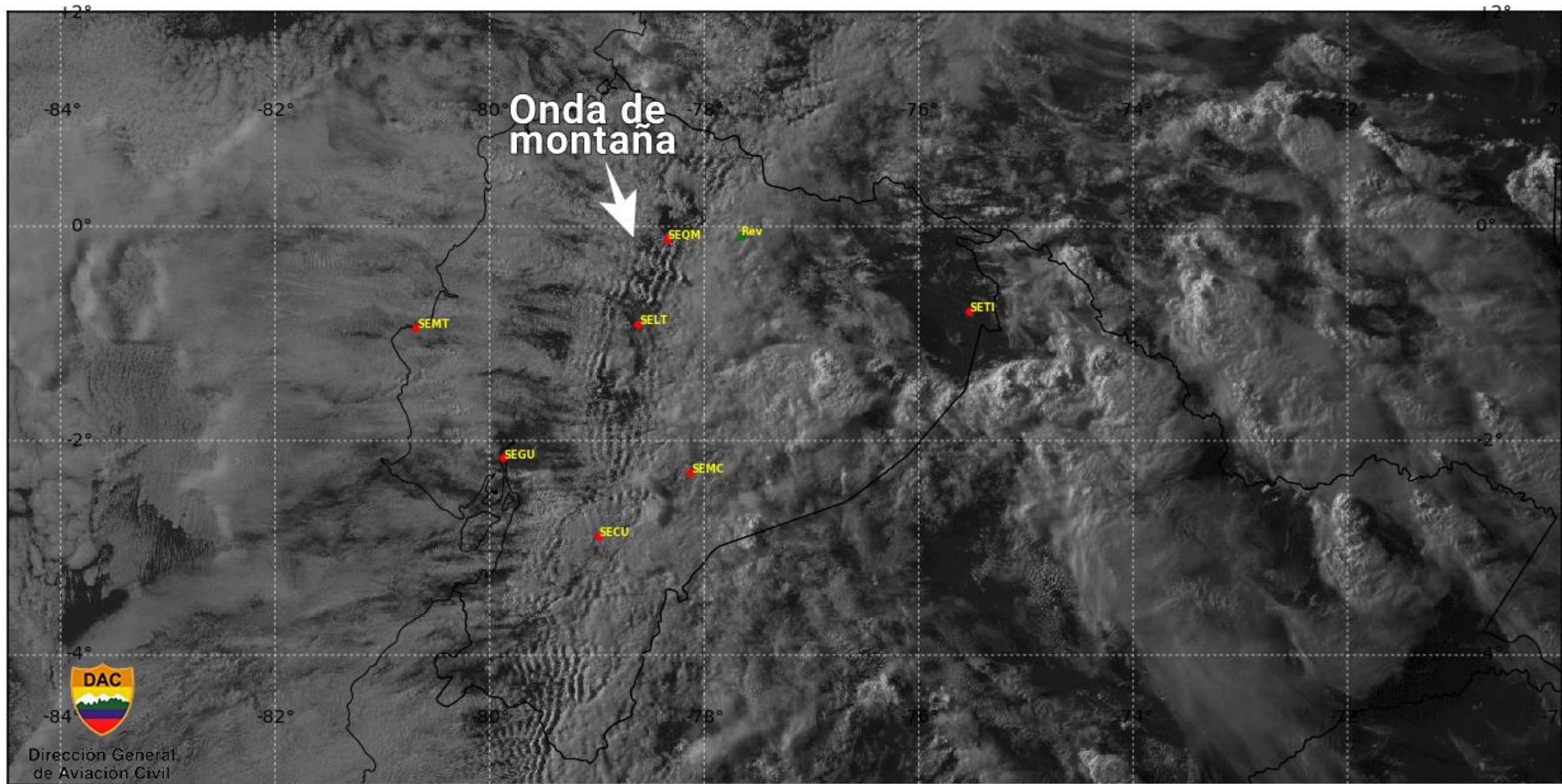
# WIND SHEAR EN EL AEROPUERTO MARISCAL SUCRE



# WIND SHEAR EN EL AEROPUERTO MARISCAL SUCRE



# ONDA DE MONTAÑA → WIND SHEAR



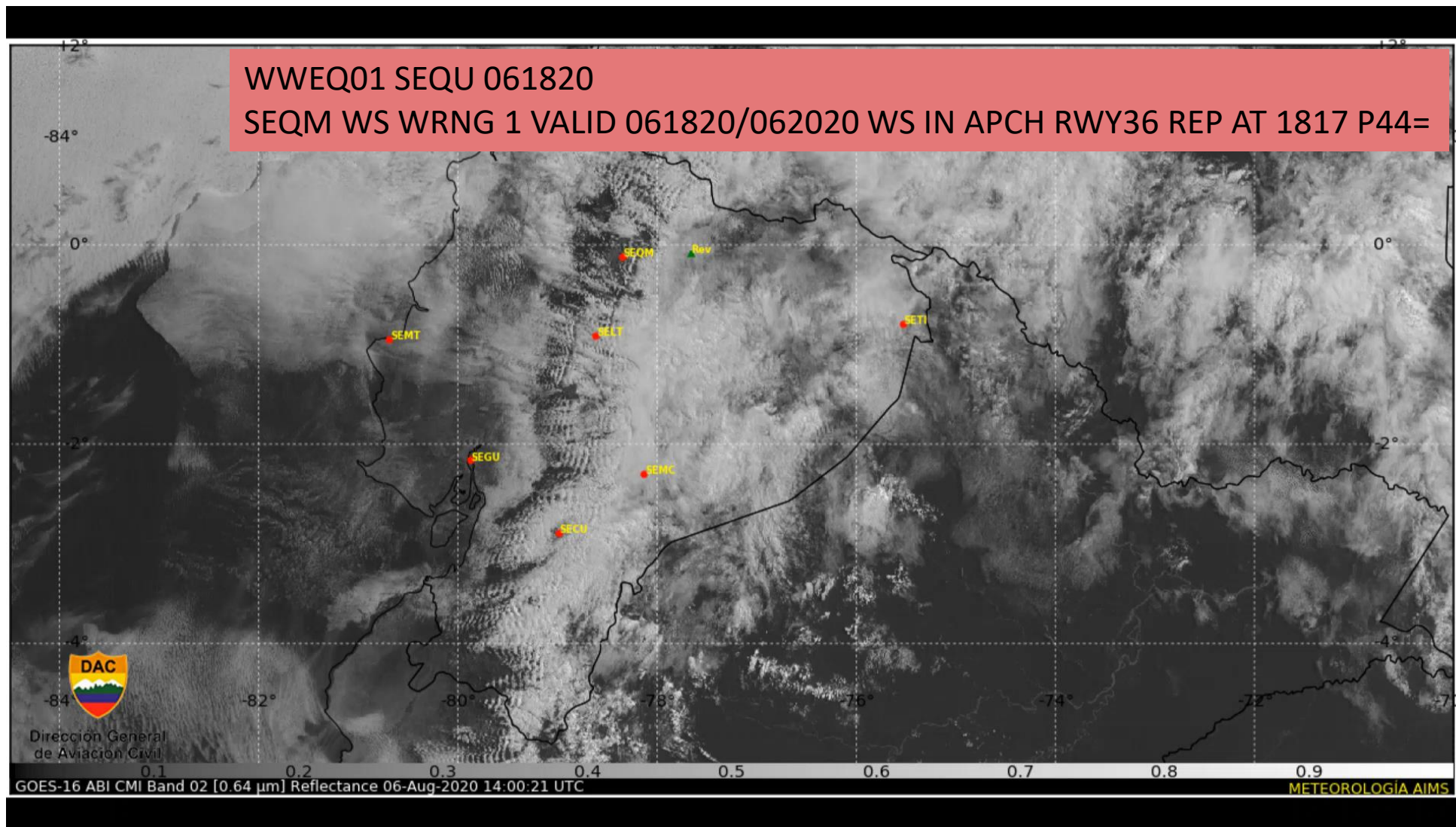
Dirección General  
de Aviación Civil

GOES-16 ABI CMI Band 02 [0.64 μm] Reflectance 20-jun-2019 22:00:57 UTC

METEOROLOGÍA AIMS

del Encuentro | 10 logranos

# ONDA DE MONTAÑA → WIND SHEAR



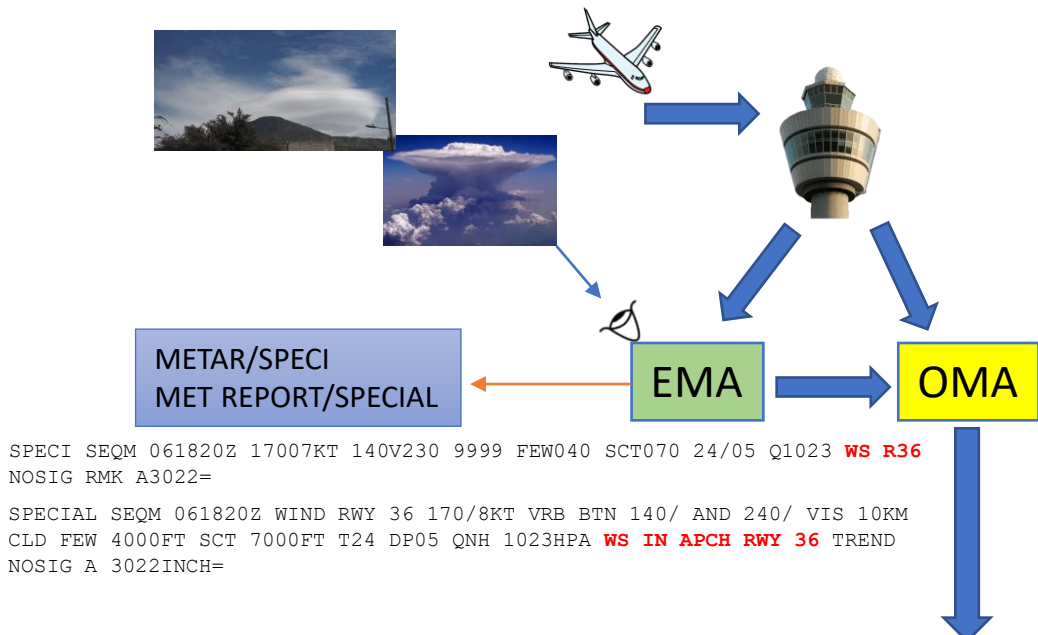
# AVISOS DE CIZALLADURA DEL VIENTO

Información sobre la presencia observada o prevista de cizalladura del viento que pudiera afectar adversamente a las aeronaves en la trayectoria de aproximación o en la trayectoria de despegue, o durante la aproximación en circuito entre el nivel de la pista y una altura de 500 m (1600 ft) sobre este, o afectar a las aeronaves en la pista en el recorrido de aterrizaje o la carrera de despegue

Reglamento 203 7.4.1

# PROCEDIMIENTO WS WRNG

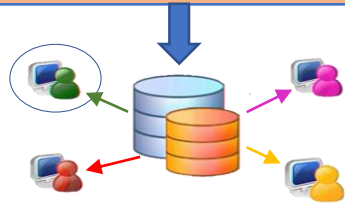
Las EMAs y OMAs tienen la responsabilidad de la elaboración y difusión de los avisos de WS



- ✓ Manual sobre cizalladura de viento a poca altura **Doc 9817**
- ✓ Anexo 3
- ✓ Reglamento 203
- ✓ Instrucción Técnica IT-06/MET

SPECI SEQM 061820Z 17007KT 140V230 9999 FEW040 SCT070 24/05 Q1023 **WS R36**  
 NOSIG RMK A3022=  
 SPECIAL SEQM 061820Z WIND RWY 36 170/8KT VRB BTN 140/ AND 240/ VIS 10KM  
 CLD FEW 4000FT SCT 7000FT T24 DP05 QNH 1023HPA **WS IN APCH RWY 36** TREND  
 NOSIG A 3022INCH=

WWEQ01 SEQU 061820  
 SEQM WS WRNG 1 VALID 061820/062020 WS IN APCH RWY36 REP AT 1817 P44=



## ESTACIONES ASOCIADAS A LAS EMA

SEQM	SEGU
SETU	SETN
SEQM	SEGU
SELT	SEMT
SEAM	SERO
SERB	SESV
SESM	SESA
SEMC	SEGS
SEJD	
SECO	
SENL	
SECU	

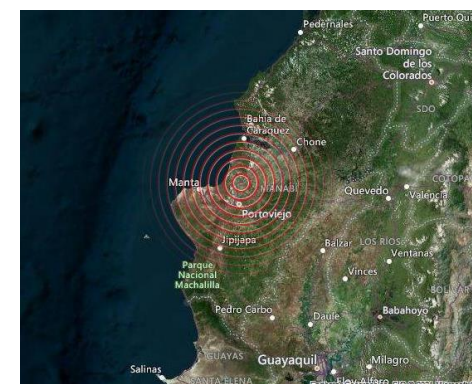
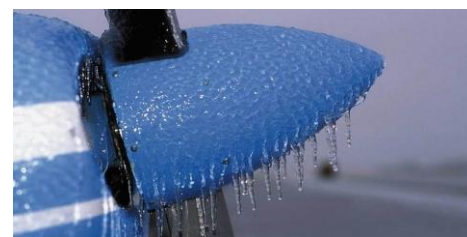
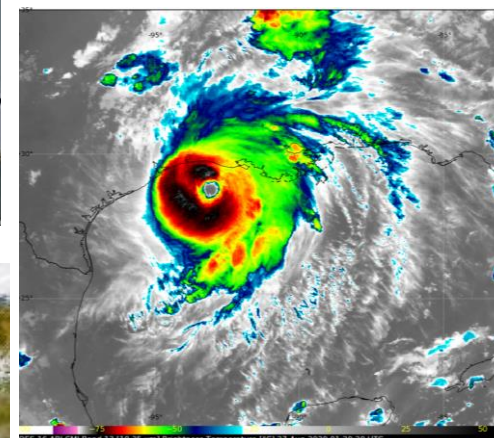
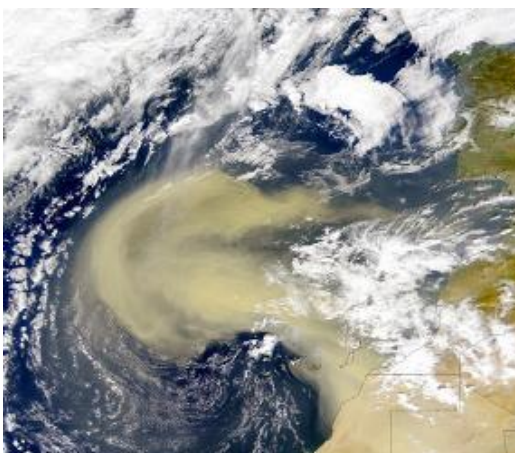
# AVISOS DE AERÓDROMO

Información concisa a cerca de las condiciones meteorológicas que podrían tener un efecto adverso en las aeronaves en tierra, inclusive las aeronaves estacionadas, y en las instalaciones y servicios del aeródromo

Reglamento 203 7.3.1

# FENÓMENOS PARA AVISOS DE AERÓDROMO

- Ciclón Tropical
- Tormenta
- Granizo
- Nieve (incluida acumulación de nieve prevista u observada)
- Precipitación engelante
- Escarcha o cencellada blanca
- Tempestad de arena
- Tempestad de polvo
- Arena o polvo levantados por el viento
- Vientos y ráfagas fuertes en la superficie
- Turbonada
- Helada
- Ceniza volcánica
- Deposición de ceniza volcánica
- Sustancias químicas tóxicas
- Tsunami
- Otros fenómenos según lo convenido localmente



# PROCEDIMIENTO AD WRNG

Las EMAs y OMAs tienen la responsabilidad de la elaboración y difusión de los avisos de AD



METAR/SPECI  
MET REPORT/SPECIAL

EMA

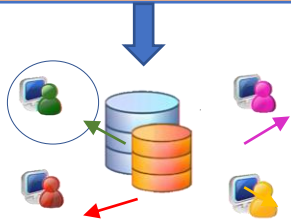
OMA

SPECI SEQM 302108Z 20008KT 150V240 9999 4000S **TSRA** BKN006CB OVC090 14/10  
Q1024 TEMPO 6000 RMK A3026=  
  
SPECIAL SEQM302110Z WIND 180/10KT VRB VRB BTN 150/ AND 240/ VIS RWY TDZ 4000  
END 10KM **MOD TSRA** CLD BKN CB 600FT OVC 9000FT T13 DP10 QNH 1024HPA CB OVER  
STN TREND TEMPO VIS 6KM RMK A 3026INCH=

- ✓ Anexo 3
- ✓ Reglamento 203
- ✓ Instrucción Técnica IT-02/MET

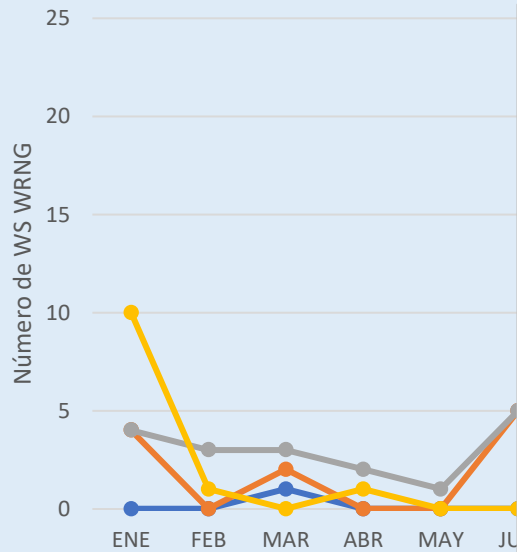
ESTACIONES ASOCIADAS A LAS EMA	
SEQM	SEGU
SETU	SETN
SEQM	SEGU
SELT	SEMT
SEAM	SERO
SERB	SESV
SESM	SESA
SEMC	SEGS
SEJD	
SECO	
SENL	
SECU	

WWEQ01 SEQU 302111  
SEQM AD WRNG 3 VALID 302110/302310 **TSRA** OBS AT 2110Z INTSF=

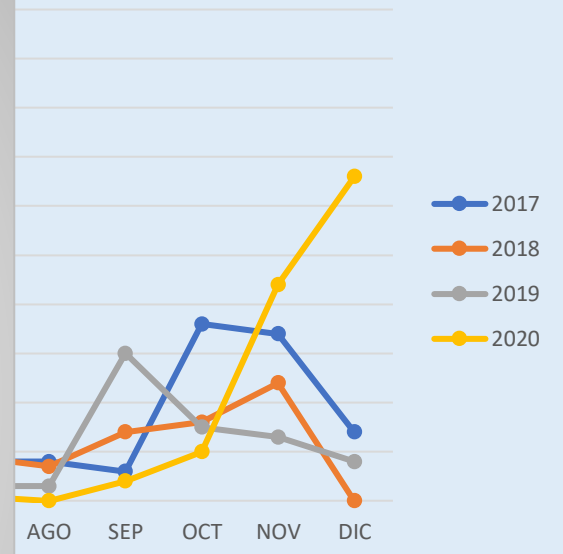


# AVISOS DE CIZALLADURA DEL VIENTO Y AVISOS DE AERÓDROMO

AVISOS DE CIZALLADURA DEL VIENTO - ECUADOR  
2017 -2020

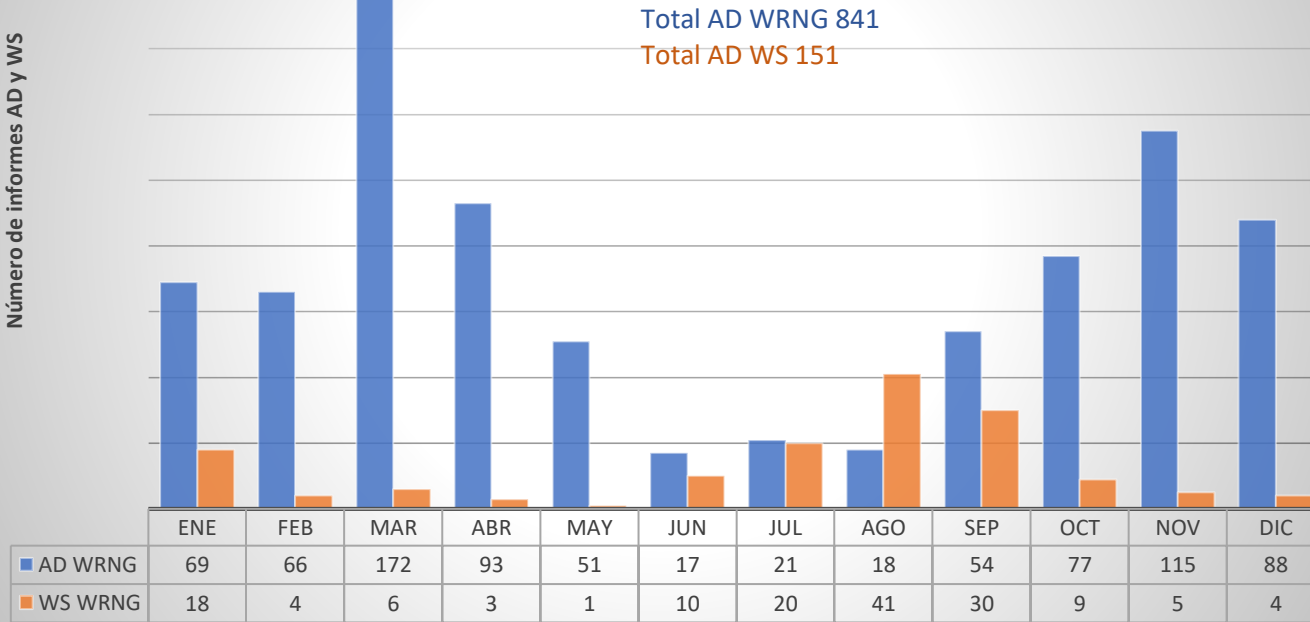


AVISOS DE AERÓDROMO - ECUADOR  
2017 -2020



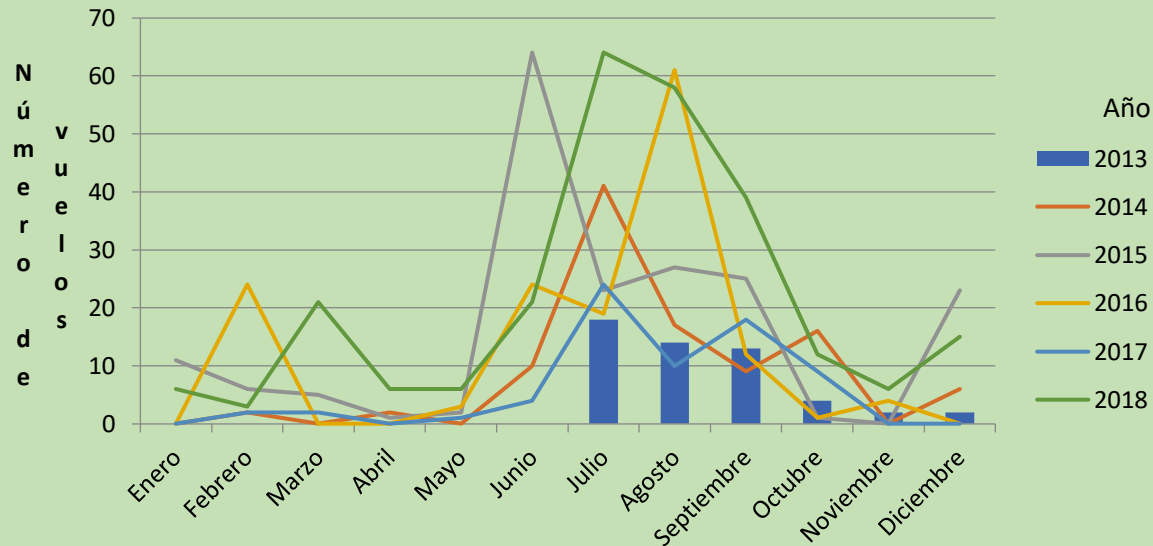
TOTAL AVISOS DE AERÓDROMO Y CIZALLADURA DEL VIENTO  
2017 - 2020

Número de informes AD y WS

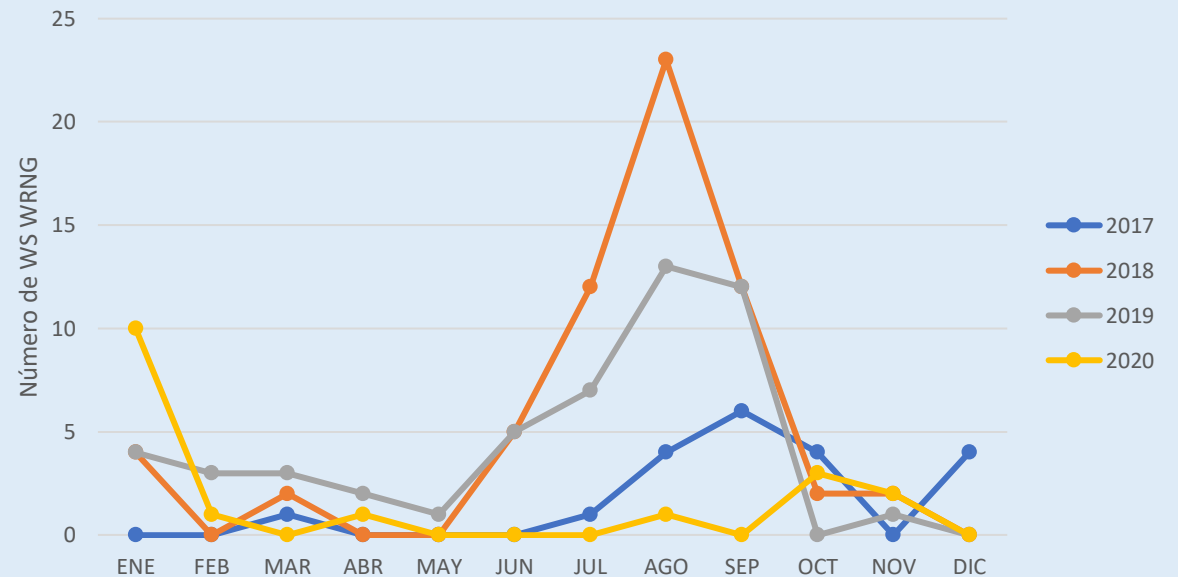


# VUELOS AFECTADOS POR EL VIENTO EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL "MARISCAL SUCRE"

## VUELOS AFECTADOS POR EL IMPACTO DEL VIENTO



## AVISOS DE CIZALLADURA DEL VIENTO - ECUADOR 2017 -2020



## APROXIMACIONES FRUSTRADAS

CATEGORÍA	2019	2020	2021
VIENTO	91	18	26
VISIBILIDAD	20	8	4

# Gracias

Edison Lagos Vargas

Jefe Meteorología Aeropuerto Internacional “Mariscal Sucre”

[edison\\_lagos@yahoo.com](mailto:edison_lagos@yahoo.com)

Noviembre 2021



República  
del Ecuador



Juntos  
lo logramos