



## MANUAL DE METEOROLOGIA

Por: Edgard Bruckner

Dirigido a: Controladores Aereos / Pilotos.

Objetivo: Tanto el controlador de transito aereo virtual, como el piloto virtual, lea y comprenda a la perfeccion la edicion de un reporte METAR.

Un reporte METAR se compone de las siguientes partes:

ICAO / FECHA Y HORA DE EMISION / DIRECCION E INTENSIDAD DEL VIENTO / VISIBILIDAD /  
CONDICIONES DE CIELO / TEMPERATURA/PUNTO DE ROCIO / ALTIMETRO / NUBES /  
ANOTACIONES - INFORMACION ADICIONAL

Ej: MMMX 242045Z 02006KT 7SM SKC 21/M08 A3017 NOSIG RMK SLP105 HZY

**MMMX** Corresponde al ICAO de la Cd. De Mexico.

**242045** 24 Corresponde al dia de la emision, 2045 es la hora en Zulu o UTC.

**02006KT** 020 Es la direccion del viento, 06 es su intensidad en nudos. Kts.

**7SM** Visibilidad de 7 millas estatutas

**SKC** Condiciones de cielo: SKC Sky Clear / Cielo despejado

**21/M08** Temperatura 21c punto de rocío -08c

**A3017** Altimetro 30.17

ANOTACIONES / **NOSIG** / No Significant Changes / Sin cambios significativos en las condiciones sobre la estacion.

**RMK** / Remarks / Observaciones.

**SLP** Sea level pressure 105

**HZY** / Misty,Foggy / Brumoso

Es decir: En el aeropuerto de la Cd. De Mex, (MMMX) el día **24** a las **2045z**, se porta el viento de **020** grados con **6 nudos**, con visibilidad de **7 millas estatutas**, cielo despejado, temperatura **21** grados celcius, con punto de rocío/condensación de **menos 8** grados celcius, ajuste altimétrico **30.17** pulgadas de mercurio y sin cambios significativos en las condiciones meteorológicas en las pasadas horas y se reporta bruma.

A continuación están las anotaciones más comunes de RMK / Observaciones.

| ABREVIATURA | SIGNIFICADO                | TRADUCCION                           |
|-------------|----------------------------|--------------------------------------|
| AC          | Alto cumulus               | Alto cumulus                         |
| ACC         | Alto cumulus Castellanus   | Alto cumulus Castellanus             |
| ACSL        | Alto cumulus Lenticularis  | Alto cumulus Lenticularis            |
| ACFT        | Aircraft                   | Aeronave                             |
| ALQDS       | All Quadrants              | Todos los cuadrantes                 |
| AS          | Alto stratus               | Alto stratus                         |
| B           | Begin/Began                | Empezo                               |
| BC          | Patches                    | Bancos                               |
| BKN         | Broken                     | Nublado                              |
| BL          | Blowing                    | Levantamiento (Por viento)           |
| BR          | Mist                       | Neblina                              |
| BINOVC      | Breaks in the overcast     | Claros en el cerrado                 |
| CB          | Cumulonimbus               | Cumulonimbus                         |
| CC          | Cirrocumulus               | Cirrocumulus                         |
| CCSL        | Cirrocumulus Lenticularis  | Cirrocumulus Lenticularis            |
| CI          | Cirrus                     | Cirrus                               |
| CLD         | Cloud                      | Nube                                 |
| COR         | Correction                 | Corregido                            |
| CS          | Cirrus stratus             | Cirrus stratus                       |
| CU          | Cumulus                    | Cumulus                              |
| DR          | Low Drifting               | Arrastre (por el viento)             |
| DROPS       | Drops                      | Gotas                                |
| DS          | Dust Storm                 | Tormenta de polvo                    |
| DSIPTG      | Dissipating                | Disipándose                          |
| DSNT        | Distant                    | Distante                             |
| DU          | Dust                       | Polvo                                |
| DZ          | Drizzle                    | Llovizna                             |
| E           | Ended / Estimated          | Término / Estimado                   |
| FG          | Fog                        | Niebla                               |
| FG FSPTG    | Fog Dissipating            | Niebla Disipándose                   |
| FG INCRG    | Fog Incrementing           | Niebla Incrementándose               |
| FQT         | Frequent                   | Frecuente                            |
| FT          | Feet                       | Pies                                 |
| FU          | Smoke                      | Humo                                 |
| FZ          | Freezing                   | Superenfriado                        |
| G           | Gust                       | Rachas                               |
| GR          | Hail                       | Granizo                              |
| GS          | Small Hail of Snow Pellets | Granizo pequeño o pelotitas de nieve |
| hPa         | Hectopascal                | Hectopascal                          |
| HZ          | Haze                       | Bruma                                |
| HZY         | Misty, Foggy               | Brumoso                              |
| INCRG       | Increasing                 | Incrementándose                      |

|        |                             |   |
|--------|-----------------------------|---|
| INOP   | Inoperative                 | Inoperativo   |
| INTMT  | Intermittent                | Intermitente  |
| KT     | Knots                       | Nudos   |
| LTG    | Lightning                   | Relampagos  |
| LWR    | Lower                       | Bajo  |
| LYR    | Layer                       | Capa  |
| LTGIC  | Lightning in cloud          | Relampagos en la nube                               |
| LTGCC  | Lightning in cloud to cloud | Relampagos de nube a nube                           |
| LTGCG  | Lightning cloud to ground   | Relampagos de nube a tierra                         |
| LTGCA  | Lightning cloud to air      | Relampagos de nube al aire (no cae en tierra)       |
| M      | Missing/Measured/Minus      | Medido/Menos  |
| MAX    | Maximum                     | Maximo  |
| MIN    | Minimum                     | Minimo  |
| MI     | Shallow                     | Bajo / Superficial                                  |
| MOV    | Moved/Moving/Movement       | Moviendose  |
| MT     | Mountains                   | Montañas  |
| N      | North                       | Norte   |
| NE     | Northeast                   | Noroeste  |
| NR     | Near                        | Cerca   |
| NS     | Nimbustratus                | Nimbustratus  |
| NW     | Northwest                   | Noroeste  |
| OCNL   | Ocasional                   | Ocasionales   |
| OVR    | Over                        | Sobre   |
| PCPN   | Precipitation               | Precipitacion                                       |
| PE     | Ice Pellets                 | Pelotitas de hielo                                  |
| PR     | Partial                     | Parcial   |
| PO     | Dust / Sand                 | Polvo / Arena                                       |
| PRESFR | Pressure Falling Rapidly    | Presion Cayendo Rapidamente (2 hPa o mas por hora)  |
| PRESRR | Pressure Raising Rapidly    | Presion Subiendo Rapidamente (2 hPa o mas por hora) |
| QUAD   | Quadrant                    | Cuadrante   |
| R      | Right / Runway              | Derecho / Pista                                     |
| RA     | Rain                        | Lluvia  |
| RH     | Relative Humidity           | Humedad Relativa                                    |
| RVR    | Runway Visual Range         | Rango Visual de Pista                               |
| RWY    | Runway                      | Pista   |
| S      | South                       | Sur   |
| SA     | Sand                        | Arena   |
| SC     | Stratocumulus               | Stratocumulus                                       |
| SCSL   | Stratocumulus Lenticularis  | Stratocumulus Lenticularis                          |
| SFC    | Surface                     | Superficie  |
| SG     | Snow Grain                  | Granos de Nieve                                     |
| SH     | Shower                      | Chubasco  |
| SLP    | Sea Level Pressure          | Presion al Nivel Medio del Mar                      |
| SM     | Statute Miles               | Millas Estatutas                                    |
| SN     | Snow                        | Nieve   |
| SP     | Snow Pellets                | Pelotitas de Nieve                                  |
| SQ     | Squall                      | Turbonadas  |
| SS     | Sand Storm                  | Tormenta de Arena                                   |
| ST     | Stratus                     | Stratus   |
| STFRA  | Stratus Fractus             | Stratus Fractus                                     |
| STN    | Station                     | Estacion  |

|            |                                  |                                   |
|------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| SW         | Southwest                        | Suroeste                          |
| SE         | Southeast                        | Sureste                           |
| TCU        | Towering Cumulus                 | Torre cumulus / Cumulus Potentes  |
| TOPS       | Tops                             | Cuspides                          |
| TS         | Thunderstorm                     | Truenos / Tormenta Eléctrica      |
| TWR        | Tower                            | Torre                             |
| TWR VSBY   | Tower Visibility                 | Visibilidad de Torre              |
| UNKN       | Unknown                          | Desconocido                       |
| UTC        | Universal Time Coordinated       | Tiempo Universal Coordinado       |
| V          | Variable                         | Variable                          |
| VA         | Volcanic Ash                     | Ceniza Volcánica                  |
| VC         | Vecinity                         | En la Vecindad                    |
| VFR        | Visual Flight Rules              | Reglas de Vuelo Visual            |
| VIS / VSBY | Visibility                       | Visibilidad                       |
| VRB        | Variable                         | Variable                          |
| VV         | Vertical Visibility              | Visibilidad Vertical              |
| W          | Indefinite / West                | Indefinido / Oeste                |
| WND        | Wind                             | Viento                            |
| WX         | Weather / Obstructions to Vision | Clima / Obstrucciones a la visión |
| Z          | Zulu Coordinated Universal Time  | Tiempo Universal Coordinado       |
| -          | Light                            | Ligero                            |
| +          | Heavy                            | Fuerte                            |

|       |  |
|-------|--|
| SPECI | Reporte Especial   |
| RTD   | Retarded Demorado (Se codifica cuando se efectúa la observación 15 minutos posteriores a la hora estándar de la observación y no hayan ocurrido cambios apreciables en las condiciones del tiempo, se elabora y transmite con la hora real de la observación seguida de la abreviatura RTD). |

| Calificador              |  | Fenomenos Meteorologicos                         |                              |  |
|--------------------------|--|--|------------------------------|--|
| Intensidad o Proximidad  | Descriptor   | Precipitacion                                    | Obscurecimiento              | Otros  |
| 1                        | 2  | 3  | 4                            | 5  |
| - Ligero                 | <b>MI</b> Superficial (Bajo)   | <b>DZ</b> Llovizna                               | <b>BR</b> Neblina            | <b>PO</b> Remolinos de Polvo/ Arena bien desarrollados |
| Moderado (Sin signo)     | <b>BC</b> Bancos   | <b>RA</b> Lluvia                                 | <b>FG</b> Niebla             | <b>SQ</b> Turbonadas                                   |
| + Fuerte                 | <b>PR</b> Parcial  | <b>SN</b> Nieve                                  | <b>FU</b> Humo               | <b>FC</b> Nube(s) en ojo de tornado o de tromba marina |
| <b>VC</b> En la vecindad | <b>DR</b> Arrastre (Por viento) inferior a 2mts.                     | <b>SG</b> Granitos de Nieve                      | <b>VA</b> Cenizas Volcanicas | <b>SS</b> Tormenta de Arena                            |
|                          | <b>BL</b> Levantamiento (Por viento) 2mts o mas por encima del suelo | <b>IC</b> Cristales de Hielo                     | <b>DU</b> Polvo en extension | <b>DS</b> Tormenta de Polvo                            |
|                          | <b>SH</b> Chubasco   | <b>PE</b> Pelotitas de Hielo                     | <b>SA</b> Arena              |  |
|                          | <b>TS</b> Tormenta Electrica   | <b>GR</b> Granizo                                | <b>HZ</b> Bruma              |  |
|                          | <b>FZ</b> Superenfriado Helada                                       | <b>GS</b> Granizo Pequeño y/o pelotitas de nieve | <b>PY</b> Spray              |  |

| Contraccion Reportable                              | Significado                 | Cantidad de cielo cubierto |
|---|-----------------------------|----------------------------|
| VV  | Visibilidad Vertical        | 8/8                        |
| SKC   | Sky Clear (Cielo despejado) | 0                          |
| FEW   | Few (Algunas)               | 1/8 – 2/8                  |
| SCT   | Scattered (Medio Nublado)   | 3/8 – 4/8                  |
| BKN   | Broken (Nublado)            | 5/8 – 7/8                  |
| OVC   | Overcast (Cerrado)          | 8/8                        |
| Algunas capas menores a 1/8 son reportadas como FEW |                             |                            |