

# Escuela de Suboficiales FAC "CT Andrés. M. Díaz".



**Guía de Fraseología Aeronáutica para  
Curso Básico de Control de Aeródromo  
(CBAD)**

## Introducción

La fraseología aeronáutica se denomina como la herramienta fundamental del Controlador de Tránsito Aéreo durante el desarrollo de las operaciones aéreas. Actualmente, existe un gran rango de frases aplicadas en el control de tránsito aéreo en los diferentes servicios de control. Sin embargo, estas se establecen en orden aleatorio a las diferentes fases de vuelo. En la presente guía, se estandariza las diferentes frases utilizadas a través de las asignaturas del Curso Básico Control de Aeródromo de forma progresiva. Asimismo, se establecen algunas alternativas de comunicación para realizar coordinaciones con dependencias de control de adyacentes y dependencias relacionadas con el desarrollo de los ejercicios simulados.

Para el programa Tecnología en Comunicaciones Aeronáuticas es de gran impacto el desarrollo de la presente guía, como documento rector de la fraseología aeronáutica para el estudio continuo del personal de alumnos que se encuentran en el desarrollo de la fase de simulación. Asimismo, permite que el criterio del personal de docentes y alumnos sea homogéneo y estandarizado al momento de emplear cada una de las frases aquí contenidas.

Finalmente, la recopilación de la fraseología aeronáutica aplicable a los escenarios de las simulaciones del programa en el Aeropuerto Internacional Eldorado, Base Aérea Ayapel-Córdoba y Aeródromo de ESUFA (SKBO-SKAY-SKES), pretende ejemplificar cada una de las situaciones y la forma en que el alumno deberá emplearlas.

**Figura 1.** *Alumnos en fase de simulación.*



Fuente. Autoría Propia.

## Agradecimientos

El programa Tecnología en Comunicaciones Aeronáuticas (TCA) agradece al siguiente personal por el desarrollo de la presente guía como muestra del esfuerzo realizado durante el año 2024 ante la necesidad de implementar una guía de estudio de fraseología aeronáutica en el programa, cuyo enfoque va direccionado a las necesidades de la formación de los Controladores de Tránsito Aéreo para el desarrollo del Curso Básico Control de Aeródromo.

| Autores |                                   |                      |
|---------|-----------------------------------|----------------------|
| Grado   | Apellidos y Nombres               | Rol                  |
| T2.     | Cubillos Monje Yesid Mauricio     | Director de Proyecto |
| DS.     | Correa Oliveros Doly Esperanza    | Alumno ESUFA         |
| AL2.    | Espinosa Barbosa Johann Sebastián | Alumno ESUFA         |
| AL2.    | Lemos Hernández Valentina         | Alumno ESUFA         |
| AL2.    | Vargas Rojas Juliana              | Alumno ESUFA         |



## Control del documento e historia de cambios

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Versión:</b>             | N°02 (01-Abril-2025).   |
| <b>Fecha de aprobación:</b> | 01 de Abril de 2025.  |
| <b>Elaborado Por:</b>       | T2. Cubillos Monje Yesid Mauricio - Director del Proyecto.<br>DS. Correa Oliveros Doly Esperanza - Alumno ESUFA.<br>AL2. Espinosa Barbosa Johann Sebastián - Alumno ESUFA.<br>AL2. Lemos Hernández Valentina - Alumno ESUFA.<br>AL2. Vargas Rojas Juliana - Alumno ESUFA. |
| <b>Revisado por:</b>        | T1. Piragua Babativa Mauricio - Técnico Coordinador Especialización Tecnológica.<br>T1. Noy Castellanos Jorge Andrés - Técnico Coordinador de Programa Tecnológico.   |
| <b>Aprobado por:</b>        | TS. Muñoz Giraldo Jhojan Alberto - Técnico Jefe Elemento Pregrado Tecnológico Bravo.  |

### Directivos Programa Tecnología en Comunicaciones Aeronáuticas

  
Técnico Subjefe **MUÑOZ GIRALDO JHOJAN ALBERTO**  
Técnico Jefe Elemento Pregrado Tecnológico Bravo.

  
Técnico Primero **PIRAGUA BABATIVA MAURICIO JOSÉ**  
Técnico Coordinador Especialización Tecnológica.

  
Técnico Primero **NOY CASTELLANOS JORGE ANDRÉS**  
Técnico Coordinador de Programa Tecnológico.

  
Técnico Segundo **GARCÍA SERNA ALEXANDER**  
Técnico Jefe Programas Especializaciones Tecnológicas.

  
Técnico Segundo **CUBILLOS MONJE YESID MAURICIO**  
Técnico Profesor Militar.

## Objetivos

### Objetivo General

Documentar y estandarizar la fraseología aeronáutica aplicada al desarrollo de las asignaturas de la fase de simulación enfocada a los escenarios para el desarrollo de los Cursos Básico y Recurrente de Control de Aeródromo del programa Tecnología en Comunicaciones Aeronáuticas.

### Objetivos Específicos

- Guiar al personal en calidad de alumno en el estudio de la fraseología aeronáutica de acuerdo al progreso y necesidades de cada una de las asignaturas de la fase de simulación.
- Ejemplificar las diversas situaciones en que se empleará la fraseología aeronáutica en los escenarios simulados durante el desarrollo de los ejercicios.
- Estandarizar a nivel de docentes y alumnos, la fraseología aeronáutica aplicable en cada asignatura y fases de vuelo.
- Brindar herramientas de comunicación y frases estándares para las situaciones como coordinaciones entre dependencias ATS, las cuales no se tienen establecidas en algún documento de fraseología aeronáutica.

**Figura 2.** Alumno en pasada de simulación con asistencia de docente



Fuente. Autoría Propia.

## Tabla de Contenido

|   |    |
|---|----|
| Introducción.....   | 1  |
| Agradecimientos .....   | 2  |
| Control del documento e historia de cambios.....                      | 3  |
| Objetivos.....  | 4  |
| Objetivo General .....  | 4  |
| Objetivos Específicos .....   | 4  |
| Tabla de Contenido .....  | 5  |
| Índice de figuras .....   | 10 |
| Abreviaturas.....   | 11 |
| Definiciones .....  | 12 |
| Capítulo I Procedimientos Generales de Radiotelefonía .....           | 17 |
| 1. Generalidades.....   | 18 |
| 1.1 Técnicas de transmisión.....                                      | 18 |
| 1.2 Transmisión de letras .....                                       | 19 |
| 1.3 Transmisión de números .....                                      | 19 |
| 1.4 Pistas.....   | 20 |
| 1.5 Direcciones e intensidades del viento.....                        | 20 |
| 1.6 Visibilidades.....  | 21 |
| 1.6.1 Visibilidades reinantes y reducciones.....                      | 21 |
| 1.6.2 Fenómenos meteorológicos y calificadores.....                   | 22 |
| 1.7 Alturas de nubes .....  | 22 |
| 1.7.1 Grupo nubes.....  | 23 |
| 1.8 Altitudes y niveles de vuelo.....                                 | 23 |
| 1.9 Temperaturas.....   | 24 |
| 1.10 Ajustes altimétricos .....                                       | 24 |
| 1.11 Reportes meteorológicos .....                                    | 24 |
| 1.11.1 Descripción en español.....                                    | 24 |
| 1.11.2 Descripción en inglés.....                                     | 25 |
| 1.11.3 Otras descripciones.....                                       | 25 |
| 1.12.7 Información Suplementaria/Observaciones.....                   | 25 |
| 1.13 Dependencias de control ATS.....                                 | 26 |
| 1.14 Distintivos de llamada.....                                      | 26 |
| 1.14.1 Distintivo de llamada por registro de la aeronave o vuelo..... | 26 |
| 1.14.2 Distintivo de llamada de misión (Callsign).....                | 26 |

|  |    |
|--|----|
| 1.14.3 Distintivo de llamada con estatus .....                     | 27 |
| 1.14.4 Distintivo de llamada para helicópteros .....               | 28 |
| 1.14.5 Distintivo de llamada para aeronaves pesadas .....          | 28 |
| 1.14.6 Distintivo de llamada para aeronaves en formación.....      | 28 |
| 1.15 Frases de cortesía .....                                      | 28 |
| 1.16 Palabras y términos normalizados .....                        | 29 |
| 1.17 Prueba de radio .....   | 36 |
| Capítulo II Aeronaves en Superficie y Saliendo .....               | 39 |
| 2.1 Procedimientos de inicio de labores.....                       | 40 |
| 2.1.1 Revista de pista .....                                       | 40 |
| 2.1.2 Verificación del SEI y alarma SNP.....                       | 41 |
| 2.1.3 Verificación de ambulancias .....                            | 41 |
| 2.1.4 Verificación de ayudas visuales y no visuales.....           | 41 |
| 2.1.5 Verificación de pistola de señales luminosas .....           | 41 |
| 2.1.6 Llamada a la dependencia de Aproximación (APP).....          | 42 |
| 2.1.7 Llamada a la dependencia de Información (FIC).....           | 42 |
| 2.1.8 Llamada a la Oficina de Información Aeronáutica (OIA).....   | 42 |
| 2.2 Procedimiento de puesta en marcha.....                         | 43 |
| 2.3 Posiciones de parqueo .....                                    | 43 |
| 2.4 Puesta en marcha.....  | 43 |
| 2.4.1 Puesta en marcha aeronaves en IFR .....                      | 43 |
| 2.4.2 Lectura Estación Meteorológica Automática (EMA).....         | 44 |
| 2.4.3 Coordinación permiso de control .....                        | 45 |
| 2.4.4 Transmisión del permiso de control .....                     | 46 |
| 2.4.5 Puesta en marcha aeronaves en VFR.....                       | 47 |
| 2.4.6 Puesta en marcha aeronaves en NVG.....                       | 48 |
| 2.4.7 Puesta en marcha para rodajes.....                           | 48 |
| 2.4.8 Puesta en marcha para pruebas .....                          | 49 |
| 2.4.9 Fraseología adicional para casos de puesta en marcha.....    | 49 |
| 2.4.10 Por puesta de sol cumplida o próxima a cumplirse .....      | 50 |
| 2.4.11 Por horario de operación del aeródromo de destino .....     | 50 |
| 2.4.12 Por operación del aeródromo por debajo de mínimos VMC ..... | 50 |
| 2.4.13 Por ejercicio de paracaidismo.....                          | 51 |
| 2.5 Rodaje.....  | 51 |
| 2.5.1 Rodaje de aeronaves en IFR.....                              | 51 |

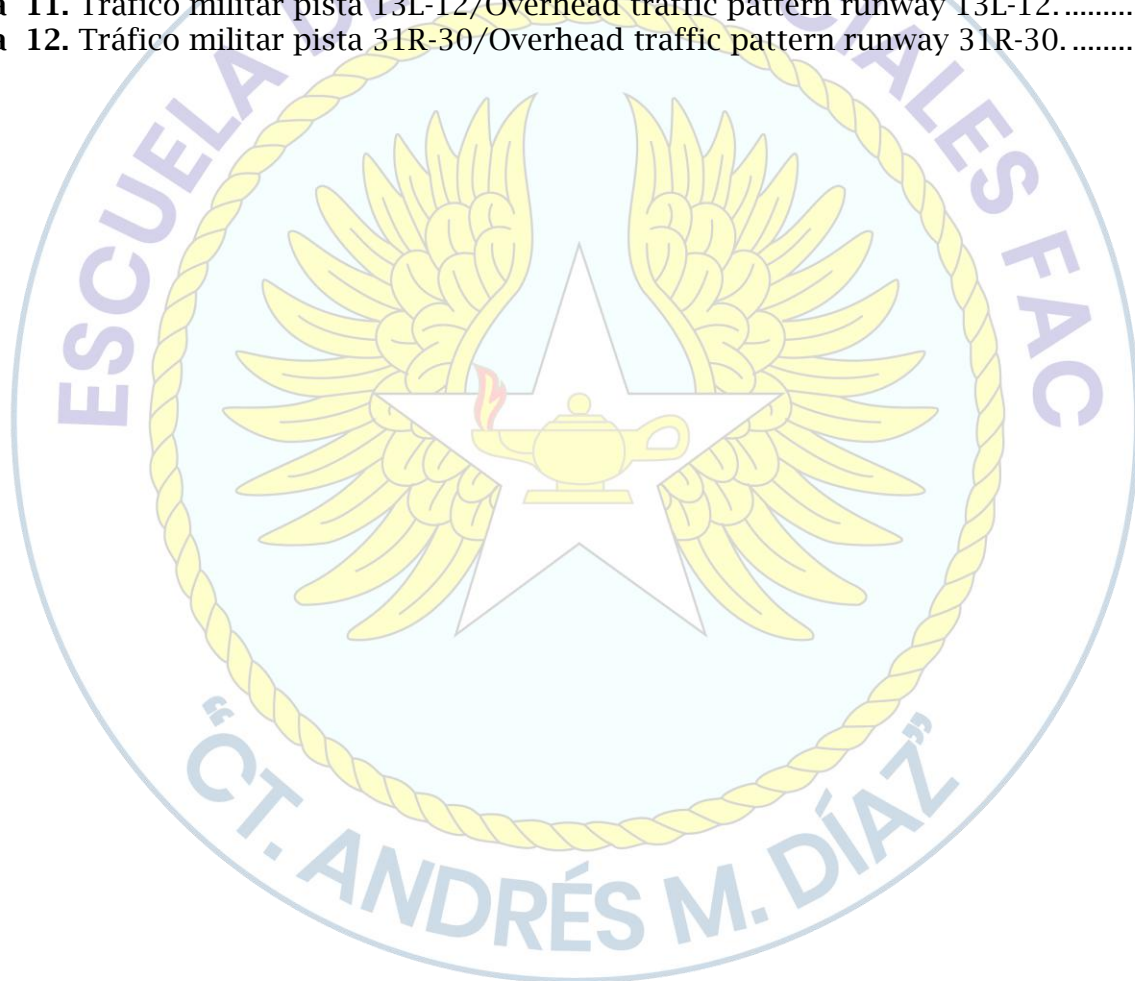
|   |    |
|---|----|
| 2.5.2 Rodaje de aeronaves en VFR .....  | 51 |
| 2.5.3 Rodaje de aeronaves de ala rotatoria.....   | 52 |
| 2.5.4 Rodaje siguiendo otra aeronave .....  | 52 |
| 2.5.5 Rodaje cediendo el paso a otra aeronave.....                                      | 53 |
| 2.5.6 Rodaje cruzando la pista en uso .....   | 53 |
| 2.5.7 Fraseología adicional para instrucciones de rodaje .....                          | 53 |
| 2.6 Salida.....   | 54 |
| 2.6.1 Aeronaves en IFR.....   | 54 |
| 2.6.1.1 Coordinación aeronaves en IFR.....  | 54 |
| 2.6.1.2 Restricciones para aeronaves en IFR.....  | 55 |
| 2.6.1.3 Fraseología para otras instrucciones o restricciones para aeronaves en IFR..... | 56 |
| 2.6.2 Aeronaves en VFR.....   | 56 |
| 2.6.2.1 Coordinación en tierra de aeronaves en VFR.....                                 | 56 |
| 2.6.2.2 Coordinación en vuelo de aeronaves en VFR.....                                  | 57 |
| 2.6.3 Autorización condicional.....   | 57 |
| 2.6.4 Autorización de despegue.....   | 58 |
| 2.6.4.1 Instrucciones para salida inmediata y autorización de despegue.....             | 58 |
| 2.6.4.2 Precauciones, instrucciones adicionales y autorización de despegue.....         | 59 |
| 2.6.4.3 Cancelación de autorización de despegue.....                                    | 59 |
| 2.6.5 Instrucciones posteriores al despegue.....  | 60 |
| 2.6.5.1 Aeronaves IFR.....  | 60 |
| 2.6.5.2 Aeronaves VFR.....  | 60 |
| 2.6.5.3 Aeronaves NVG .....   | 60 |
| Capítulo III Aeronaves Llegando .....   | 63 |
| 3.1 Procedimientos para aeronaves llegando.....   | 64 |
| 3.1.1 Generalidades .....   | 64 |
| 3.1.2 Aeronaves IFR.....  | 64 |
| 3.1.2.1 Aproximación ILS.....   | 64 |
| 3.1.2.2 Aproximación VOR (circular) a la pista 31R/30:.....                             | 65 |
| 3.1.4 Circuitos de tránsito de los Aeródromos SKBO-SKAY .....                           | 67 |
| 3.1.5 Aeronaves VFR.....  | 68 |
| 3.1.6 Aeronaves de ala rotatoria VFR.....   | 69 |
| 3.1.7 Cruce sobre el aeródromo aeronaves VFR .....                                      | 70 |
| 3.1.8 Maniobras visuales en circuito .....  | 70 |
| 3.1.9 Turnos de aterrizaje.....   | 71 |

|  |    |
|--|----|
| 3.1.10 Sobrevuelo del ATZ .....  | 72 |
| 3.1.11 Información de tránsito .....   | 73 |
| 3.2 Autorización de aterrizaje .....   | 74 |
| 3.2.1 Aeronaves IFR .....  | 74 |
| 3.2.2 Aeronaves VFR.....   | 74 |
| 3.2.3 Autorización de aterrizaje con información adicional .....               | 75 |
| 3.3 Instrucciones en tierra posterior el aterrizaje .....                      | 75 |
| 3.4 Instrucciones en caso de motor y al aire.....                              | 76 |
| 3.4.1 Aeronaves VFR y NVG.....   | 76 |
| 3.4.2 Aeronaves IFR .....  | 77 |
| 3.4.2.1 Coordinación de motor y al aire aeronaves IFR .....                    | 77 |
| 3.4.2.2 Cambio de frecuencia.....  | 77 |
| 3.4.2.3 Cancelación de IFR .....   | 77 |
| Capítulo IV Aeronaves en Circuito .....  | 80 |
| 4.1 Procedimientos de vuelos de instrucción y entrenamiento .....              | 81 |
| 4.1.1 Generalidades .....  | 81 |
| 4.1.2 Vuelos de instrucción y entrenamiento de aeronaves de ala fija .....     | 81 |
| 4.1.2.1 Circuitos de tránsito .....  | 81 |
| 4.1.2.2 Entrenamiento de pista .....   | 84 |
| 4.1.2.3 Fraseología de la tripulación.....                                     | 84 |
| 4.1.2.4 Fraseología de la torre de control de aeródromo .....                  | 84 |
| 4.1.2.5 Maniobras visuales en circuito en entrenamiento de pista .....         | 85 |
| 4.1.2.6 Entrenamiento de emergencias simuladas .....                           | 86 |
| 4.1.3 Vuelos de instrucción y entrenamiento de aeronaves de ala rotatoria..... | 88 |
| 4.1.3.1 Fraseología para aproximación 180 .....                                | 89 |
| 4.1.3.2 Fraseología para emergencias simuladas a los campos .....              | 89 |
| 4.1.4 Entrenamiento de polígono aéreo .....                                    | 89 |
| 4.1.5 Operación de salto (Paracaidismo).....                                   | 90 |
| 4.1.5.1 Fraseología adicional para operación de salto (paracaidismo) .....     | 91 |
| Capítulo V Fraseología Adicional de Apoyo .....                                | 93 |
| 5.1 Operación de aeródromo con cambio de viento.....                           | 94 |
| 5.1.1 Llamado general para informar el cambio de operación de pista .....      | 94 |
| 5.1.2 Con componente de viento de cola .....                                   | 94 |
| 5.1.2.1 Aeronaves saliendo .....   | 94 |
| 5.1.2.2 Aeronaves llegando.....  | 95 |

|   |     |
|---|-----|
| 5.1.2.2.1 Aeronaves VFR.....  | 95  |
| 5.1.2.2.2 Aeronaves IFR .....   | 96  |
| 5.1.2.2.3 Coordinación de motor y al aire aeronaves IFR .....                                     | 97  |
| 5.1.2.2.4 Cambio de frecuencia.....   | 97  |
| 5.2 Operación de aeródromo con umbral desplazado.....   | 97  |
| 5.2.1 Señalización del umbral desplazado.....   | 97  |
| 5.2.2 Notificación de umbral desplazado a la OIA.....   | 98  |
| 5.2.3 Notificación de umbral desplazado a las dependencias adyacentes.....                        | 98  |
| 5.2.3.1 Bogotá Aproximación.....  | 98  |
| 5.2.3.2 Bogotá Información.....   | 98  |
| 5.2.4 Notificación de umbral desplazado aeronaves saliendo.....                                   | 99  |
| 5.2.5 Notificación de umbral desplazado aeronaves llegando.....                                   | 99  |
| 5.2.5.1 Aeronaves IFR.....  | 99  |
| 5.2.5.2 Aeronaves VFR .....   | 100 |
| 5.3 Emergencias y contingencias.....  | 100 |
| 5.3.1 Contingencias en vuelo.....   | 101 |
| 5.3.2 Fraseología adicional para la notificar contingencias por las tripulaciones.....            | 101 |
| 5.3.3 Fraseología para difusión de contingencias .....  | 102 |
| 5.3.3.1 Aeronave en emergencia.....   | 102 |
| 5.3.3.2 Aeronave con prioridad .....  | 102 |
| 5.3.3.3 Aeronave con condición especial (BW- Bomb Warning).....                                   | 102 |
| 5.3.3.4 Aeronave con falla de comunicaciones (FALCOM).....  | 102 |
| 5.3.3.5 Fraseología adicional para difusión de contingencias.....                                 | 103 |
| 5.3.4 Fraseología para falla de comunicaciones .....  | 103 |
| 5.3.4.1 Prueba de radio.....  | 103 |
| 5.3.4.2 Solicitar llamado de otra aeronave.....   | 103 |
| 5.3.4.3 Solicitar acusar recibo por medios visuales o auditivos .....                             | 103 |
| 5.3.4.3.1 Fraseología adicional para solicitar acusar recibo por medios visuales o auditivos..... | 104 |
| 5.4 Fraseología para corregir acciones .....  | 104 |
| 5.5 Fraseología para tanqueo en caliente.....   | 105 |
| Bibliografía.....   | 107 |

## Índice de figuras

|                   |  |    |
|-------------------|--|----|
| <b>Figura 1.</b>  | Alumnos en fase de simulación.....   | 1  |
| <b>Figura 2.</b>  | Alumno en pasada de simulación con asistencia de docente.....                    | 4  |
| <b>Figura 3.</b>  | Demostración de ejercicio de simulación.....                                     | 18 |
| <b>Figura 4.</b>  | Posiciones de parqueo.....   | 43 |
| <b>Figura 5.</b>  | Orden de Lectura Estación Meteorológica Automática (EMA).....                    | 44 |
| <b>Figura 6.</b>  | Puntos de notificación en los Aeródromos SKBO-SKAY y distancias. ....            | 66 |
| <b>Figura 7.</b>  | Tráfico rectangular pista 13L-12/Rectangular traffic pattern runway 13L-12. .... | 67 |
| <b>Figura 8.</b>  | Tráfico rectangular pista 31R-30/Rectangular traffic pattern runway 31R-30. ...  | 68 |
| <b>Figura 9.</b>  | Tráfico cerrado pista 13L-12/Closed traffic pattern runway 13L-12.....           | 81 |
| <b>Figura 10.</b> | Tráfico cerrado pista 31R-30/Closed traffic pattern runway 31R-30 .....          | 82 |
| <b>Figura 11.</b> | Tráfico militar pista 13L-12/Overhead traffic pattern runway 13L-12. ....        | 82 |
| <b>Figura 12.</b> | Tráfico militar pista 31R-30/Overhead traffic pattern runway 31R-30.....         | 83 |



## Abreviaturas

- **AGL:** *Above ground level* (Sobre el terreno).
- **ALS:** *Approach Lights System* (Sistema de Luces de Aproximación).
- **ATIS:** *Automatic Terminal Information Service* (Servicio Automático de Información Terminal).
- **ATS:** *Air Traffic Service* (Servicio de Tránsito Aéreo).
- **ATZ:** *Aerodrome Traffic Zone* (Zona de Tránsito de Aeródromo).
- **ETA:** *Estimated Time of Arrival* (Hora prevista de llegada).
- **ETD:** *Estimated Time for Departure* (Hora prevista de salida).
- **ETO:** *Estimated Time Over* (Hora estimada sobre un punto).
- **FAC:** Fuerza Aeroespacial Colombiana.
- **FAF:** *Final Approach Fix* (Punto de Referencia de Aproximación Final).
- **FAP:** *Final Approach Point* (Punto de Aproximación Final).
- **FPL:** *Flight Plan* (Plan de vuelo).
- **FPV:** Ficha de progreso de vuelo.
- **GAR:** *Go around* (Motor y al aire).
- **HK/HJ:** Designador para distintivo de llamada para Colombia.
- **HK:** *High Key* (Llave alta de emergencia simulada).
- **IFR:** *Instrument Flight Rules* (Reglas por Instrumentos).
- **ILS:** *Instrument Landing System* (Sistema de Aproximación por Instrumentos).
- **LK:** *Low Key* (Llave Baja de la emergencia simulada).
- **MAPT:** *Missed Approach Point* (Punto de Aproximación Frustrada).
- **METAR:** *Meteorological Aerodrome Report* (Reporte Meteorológico Aeródromo).
- **NOTAM:** *Notice to Air Missions* (Notificación para operaciones de vuelo)
- **NVG:** *Night Vision Goggles* (Lentes de visión nocturna).
- **OIA:** Oficina de Información Aeronáutica.
- **PAPI:** *Precision Approach Path Indicator*. (Indicador de senda de aproximación de precisión).
- **PIC/PIL:** *Pilot in Command /Pilot* (Pilo al mando /Piloto).
- **PJE/PJO:** *Paratrooper Jump Exercise/Operation* (Ejercicio de paracaidismo/Operación de salto de Paracaidistas).
- **PTT:** *Push to talk* (Presione para hablar).
- **SFO:** *Simulated Flame Out*. (Emergencia de apagado de motor simulada).
- **SPECI:** *Special Weather Report* (Reporte Meteorológico de Aeródromo Especial).
- **TGL:** *Touch and go Lift* (Toque y despegue).
- **TMA:** *Terminal Management Area* (Área Terminal).
- **UAEAC:** Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil.
- **VFR:** *Visual Flight Rules* (Reglas de Visual).
- **VOR:** *VHF Omnidirectional Range* (Radiofaro omnidireccional VHF).

## Definiciones

- **Aeródromo:** Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.
- **Aeródromo controlado:** Aeródromo en el que se facilita servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito del aeródromo.  
**Nota:** La expresión “aeródromo controlado” indica que se facilita el servicio de control de tránsito para el tránsito del aeródromo, pero no implica que tenga que existir necesariamente una zona de control.
- **Aeronave:** Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.
- **Ala:** FAC (2024) lo define como el piloto “parte de la formación y que deberán cumplir con las instrucciones del líder o líder alterno. Deben estar en la capacidad de mantener las posiciones de la formación y tener pleno conocimiento de la misión a cumplir”.
- **Altitud:** Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar (MSL).
- **Altura:** Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y una referencia especificada.
- **Área de maniobras:** Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.
- **Área de movimiento:** Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.
- **Autorización del control de tránsito aéreo:** Autorización para que una aeronave proceda en condiciones especificadas por una dependencia de control de tránsito aéreo.  
**Nota 1:** Por razones de comodidad, la expresión “autorización del control de tránsito aéreo” suele utilizarse en la forma abreviada de “autorización” cuando el contexto lo permite.  
**Nota 2:** La forma abreviada “autorización” puede ir seguida de las palabras “de rodaje”, “de despegue”, “de salida”, “en ruta”, “de aproximación” o “de aterrizaje”, para indicar la parte concreta del vuelo a que se refiere.
- **Avión (aeroplano):** Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.

- **Calle de rodaje:** Vía definida en un aeródromo terrestre, establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo.
- **Centro de información de vuelo:** Dependencia establecida para facilitar servicio de información de vuelo y servicio de alerta.
- **Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC):** Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.
- **Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC):** Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.
- **Dependencia de control de aproximación:** Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados que lleguen a uno o más aeródromos o salgan de ellos.
- **Dependencia de control de tránsito aéreo:** Expresión genérica que se aplica, según el caso, a un centro de control de área, a una dependencia de control de aproximación o a una torre de control de aeródromo.
- **Dependencia de servicios de tránsito aéreo:** Expresión genérica que se aplica, según el caso, a una dependencia de control de tránsito aéreo, a un centro de información de vuelo o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.
- **Elemento:** FAC (2024) lo define como “formación de dos aeronaves, está compuesta por el líder y el ala”.
- **Escuadrilla:** FAC (2024) lo define como “formación de mínimo 3 y máximo 5 aeronaves. En una escuadrilla de 5 aeronaves, mínimo habrá un líder y un líder alternativo”.
- **Escuadrón:** FAC (2024) lo define como “formación de 6 aviones. Este tipo de formación podrá dividirse en dos escuadrillas o en un elemento y una escuadrilla”.
- **Helicóptero:** aerodino que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados por motor, que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales.
- **Hora prevista de aproximación:** Hora a la que el ATC prevé que una aeronave que llega, después de haber experimentado una demora, abandonará el punto de referencia de espera para completar su aproximación para aterrizar.  
Nota: La hora a que realmente se abandone el punto de referencia de espera dependerá de la autorización de aproximación.

- **Hora prevista de llegada:** En los vuelos IFR, la hora a la cual se prevé que la aeronave llegará sobre un punto designado, definido con referencia a las ayudas para la navegación, a partir del cual se iniciará un procedimiento de aproximación por instrumentos, o, si el aeródromo no está equipado con ayudas para la navegación, la hora a la cual la aeronave llegará sobre el aeródromo. Para los vuelos VFR, la hora a la cual se prevé que la aeronave llegará sobre el aeródromo.
- **IFR:** Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo por instrumentos.
- **IMC:** Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
- **Información de tránsito:** Información expedida por una dependencia de servicios de tránsito aéreo para alertar al piloto sobre otro tránsito conocido u observado que pueda estar cerca de la posición o ruta previstas de vuelo y para ayudar al piloto a evitar una colisión.
- **Líder:** La FAC establece el rol de líder como:  

Piloto que cuente con curso de líder y sea el más experimentado en este tipo de operación, respecto a los demás asignados para cumplir la misión. El líder será el responsable del briefing, asignación de tareas previas al vuelo, navegación y orientación final hacia las pasadas. Los demás pilotos cumplirán con las funciones que sean asignadas por el líder (p. 27).
- **Líder alterno:** La FAC establece el rol de líder alterno como:  

Piloto líder que sigue en experiencia en este tipo de operación, dentro de la formación. Debe haber cumplido con el curso de líder y será quien asuma el rol del líder en caso de presentarse alguna situación especial. Así mismo, deberá tener la capacidad de culminar la misión. (p. 27).
- **Límite de autorización:** Punto hasta el cual se concede a una aeronave una autorización del control de tránsito aéreo.
- **Navegación de área (RNAV):** Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el espacio, o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o una combinación de ambas.  

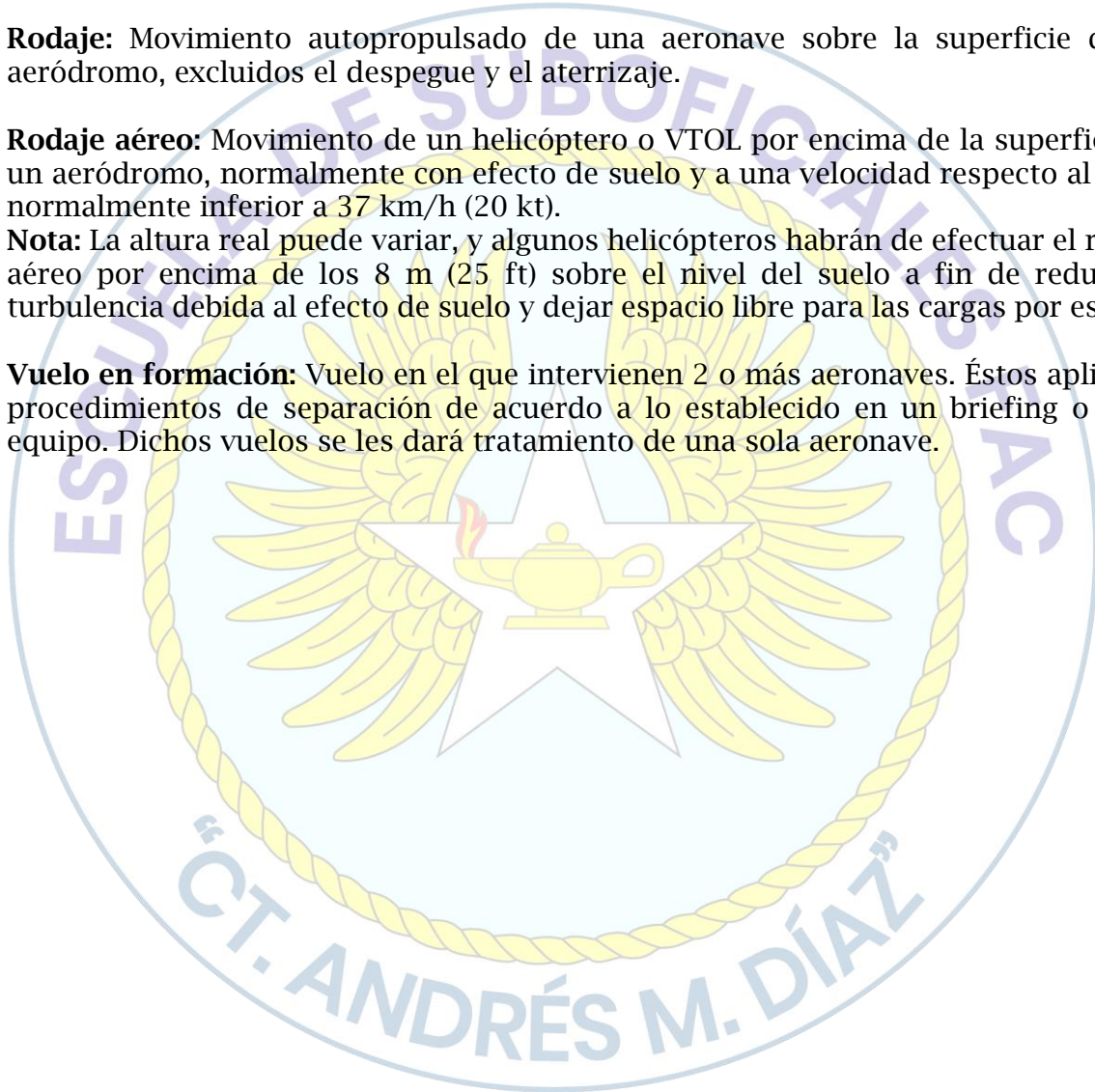
Nota: La navegación de área incluye la navegación basada en la performance (rendimiento) así como otras operaciones no incluidas en la definición de navegación basada en la performance.
- **Nivel:** Término genérico referente a la posición vertical de una aeronave en vuelo, que significa indistintamente altura, altitud o nivel de vuelo.

- **Nivel de vuelo:** Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1013,2 hPa, separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.
- **Oficina de Información Aeronáutica (OIA):** Oficina creada con objeto de recibir los informes referentes a los servicios de tránsito aéreo y los planes de vuelo que se presentan antes de la salida.
- **Piloto al mando:** Piloto designado por el explotador, o por el propietario en el caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.
- **Pista:** Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.
- **Plan de vuelo:** Información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o a parte de un vuelo de una aeronave, se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.
- **Plan de vuelo presentado:** Plan de vuelo, tal como ha sido presentado a la dependencia ATS por el piloto o su representante designado, sin ningún cambio subsiguiente.
- **Plataforma:** Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.
- **Procedimiento de aproximación por instrumentos:** Serie de maniobras predeterminadas realizadas por referencia a los instrumentos de a bordo, con protección específica contra los obstáculos desde el punto de referencia de aproximación inicial, o, cuando sea el caso, desde el inicio de una ruta definida de llegada hasta un punto a partir del cual sea posible hacer el aterrizaje; y, luego, si no se realiza éste, hasta una posición en la cual se apliquen los criterios de circuito de espera o de margen de franqueamiento de obstáculos en ruta.
- **Procedimientos de aproximación de precisión (PA):** Procedimiento de aproximación por instrumentos en el que se utiliza guía lateral y vertical de precisión con los mínimos determinados por la categoría de operación.  
**Nota:** Guía lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada ya sea por:
  - Una ayuda terrestre para la navegación; o bien
  - Datos de navegación generados por computadora.
- **Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA):** Procedimiento de aproximación por instrumentos en el que se utiliza guía lateral pero no guía vertical.
- **Punto de espera de la pista:** Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas

ILS/MLS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera, a menos que la torre de control de aeródromo autorice otra cosa.

**Nota:** En la fraseología radiotelefónica la expresión “punto de espera” designa el punto de espera de la pista.

- **Punto de notificación:** Lugar geográfico especificado, con referencia al cual puede notificarse la posición de una aeronave.
- **Rodaje:** Movimiento autopropulsado de una aeronave sobre la superficie de un aeródromo, excluidos el despegue y el aterrizaje.
- **Rodaje aéreo:** Movimiento de un helicóptero o VTOL por encima de la superficie de un aeródromo, normalmente con efecto de suelo y a una velocidad respecto al suelo normalmente inferior a 37 km/h (20 kt).  
**Nota:** La altura real puede variar, y algunos helicópteros habrán de efectuar el rodaje aéreo por encima de los 8 m (25 ft) sobre el nivel del suelo a fin de reducir la turbulencia debida al efecto de suelo y dejar espacio libre para las cargas por eslinga.
- **Vuelo en formación:** Vuelo en el que intervienen 2 o más aeronaves. Éstos aplicaran procedimientos de separación de acuerdo a lo establecido en un briefing o en el equipo. Dichos vuelos se les dará tratamiento de una sola aeronave.



# **Capítulo I Procedimientos Generales de Radiotelefonía**



# 1. Generalidades

## 1.1 Técnicas de transmisión

Las técnicas de transmisión que se establecen a continuación tienen como finalidad realizar comunicaciones pseudopiloto-controlador de forma cordial, ordenada y fluida:

- Conozca los equipos de comunicación y su modo de operación.
- Verifique la correcta conexión del micrófono o diadema y la activación de la frecuencia designada para el servicio ATS que desempeñará.
- Siempre que inicie un ejercicio simulado, efectúe una prueba de comunicación con alguna estación en tierra o aeronave en progreso.
- Transmita con un tono neutro de conversación, incluso si tiene un acento particular de alguna región del país.
- Mantenga una velocidad constante para transmitir. Evite realizar transmisiones repetidas o dobles.
- Cuando se presente una situación en que el receptor del mensaje deba tomar nota alguna información puntual, utilice el término “copie”. Ejemplo: copie permiso de control o copie restricción.
- Cuando deba transmitir números haga una pausa entre cada dígito, especialmente aquellos en que están asociados con la seguridad de los vuelos tales como reglajes altimétricos, altitudes y niveles de vuelo.
- Evite emitir sonidos que representen desconocimiento o duda, los silencios y pausas innecesarias demuestran inseguridad.
- Antes de iniciar una transmisión, oprima el botón PTT y asegúrese que ha transmitido de forma completa el mensaje y finalmente suéltelo.
- Evite demostrar emociones en la frecuencia.
- Evite discutir con los pseudopilotos por la frecuencia, ante alguna desviación tome acción correctiva para mantener el tránsito seguro, ordenado y rápido.

Figura 3. Demostración de ejercicio de simulación



Fuente. Autoría Propia.

## 1.2 Transmisión de letras

Se debe evitar deletrear cada palabra con el fin de mantener comunicaciones aeronáuticas fluidas. Los designadores telefónicos de las compañías y los tipos de aeronaves se deberán transmitir con el abecedario del correspondiente idioma. A continuación, se establece la forma de pronunciar las letras del alfabeto aeronáutico:

Nota: La sílaba subrayada corresponde a la entonación que se debe aplicar a la palabra.

| Letra | Palabra | Pronunciación                     | Letra | Palabra  | Pronunciación                    |
|-------|---------|-----------------------------------|-------|----------|----------------------------------|
| A     | Alfa    | <u>Alfa</u>                       | N     | November | Nov <u>e</u> mber                |
| B     | Bravo   | <u>Bravo</u>                      | O     | Oscar    | <u>O</u> scar                    |
| C     | Charlie | <u>Charly</u>                     | P     | Papa     | Papa/ <b>**Papah</b>             |
| D     | Delta   | <u>Delta</u>                      | Q     | Quebec   | <u>Qué</u> bec / <b>**Quebec</b> |
| E     | Echo    | <u>Eco</u>                        | R     | Romeo    | Romeo/ <b>**Romeu</b>            |
| F     | Foxtrot | <u>Foxtrot</u> / <b>**Foxtrot</b> | S     | Sierra   | Sierra/ <b>**Sierraj</b>         |
| G     | Golf    | <u>Golf</u>                       | T     | Tango    | <u>T</u> ango                    |
| H     | Hotel   | <u>Hotel</u> / <b>**Jotel</b>     | U     | Uniform  | <u>Un</u> iform                  |
| I     | India   | <u>India</u> / <b>**Indiaj</b>    | V     | Víctor   | <u>V</u> íctor                   |
| J     | Juliet  | <u>Tshuliet</u>                   | W     | Whiskey  | <u>Uis</u> qui                   |
| K     | Kilo    | <u>Kilo</u>                       | X     | X-Ray    | <u>Ex</u> -Ray                   |
| L     | Lima    | <u>Lima</u>                       | Y     | Yankee   | <u>lan</u> qui                   |
| M     | Mike    | <u>Mike</u>                       | Z     | Zulu     | <u>Ts</u> ulu                    |

\*\* Palabras que corresponden a la pronunciación que usualmente utilizan el idioma inglés nativo.

## 1.3 Transmisión de números

Todo dato numérico relacionado con horas, pistas, direcciones e intensidades del viento, alturas de las nubes, altitudes, temperaturas, ajustes altimétricos, niveles de vuelo, códigos de transpondedor, distancias y frecuencias aeronáuticas, se transmitirán separadamente cada dígito como se mostrarán en los ejemplos a continuación:

Para la transmisión de números se utilizará la siguiente pronunciación:

| Número | Español | Inglés          | Pronunciación  |
|--------|---------|-----------------|----------------|
| 0      | Cero    | <i>Zero</i>     | <i>Ziro</i>    |
| 1      | Uno     | <i>One</i>      | <i>Uan</i>     |
| 2      | Dos     | <i>Two</i>      | <i>Tu</i>      |
| 3      | Tres    | <i>Three</i>    | <i>Tri</i>     |
| 4      | Cuatro  | <i>Four</i>     | <i>For</i>     |
| 5      | Cinco   | <i>Five</i>     | <i>Faif</i>    |
| 6      | Seis    | <i>Six</i>      | <i>Siks</i>    |
| 7      | Siete   | <i>Seven</i>    | <i>Seven</i>   |
| 8      | Ocho    | <i>Eight</i>    | <i>Eit</i>     |
| 9      | Nueve   | <i>Nine</i>     | <i>Naina</i>   |
| ,/.    | Coma    | <i>Dezimal</i>  | <i>Dezimal</i> |
| 100    | Cien    | <i>Hundred</i>  | <i>Jandred</i> |
| 1000   | Mil     | <i>Thousand</i> | <i>Tausand</i> |

## 1.4 Pistas

Para la nomenclatura de las pistas de los escenarios de Eldorado, Ayapel y ESUFA (SKBO-SKAY-SKES), se transmitirán con la siguiente fraseología aeronáutica:

| Ejemplo | Español                  | Inglés                        | Pronunciación               |
|---------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| RWY 12  | Pista uno dos            | <i>Runway one two</i>         | <i>Rangüey uan tu</i>       |
| RWY 30  | Pista tres cero          | <i>Runway three zero</i>      | <i>Rangüey tri ziro</i>     |
| RWY 13L | Pista uno tres izquierda | <i>Runway one three left</i>  | <i>Rangüey uan tri left</i> |
| RWY 31R | Pista tres uno derecha   | <i>Runway three one right</i> | <i>Rangüey tri uan rait</i> |

## 1.5 Direcciones e intensidades del viento

Para transmitir la dirección e intensidad del viento, se utilizarán los siguientes términos, condiciones y pronunciación:

| Viento               | Español  | Inglés   | Pronunciación  |
|----------------------|--|--|--|
| Condición del Viento | Viento en calma  | <i>Wind calm</i>   | <i>Güin cam</i>  |
|                      | Viento de cola   | <i>Tailwind</i>  | <i>Teilgüin</i>  |
|                      | Viento cruzado   | <i>Crosswind</i>   | <i>Crosqüin</i>  |
|                      | Viento variable  | <i>Wind variable</i>   | <i>Güin veriebol</i>   |
|                      | Ráfagas  | <i>Gusts</i>   | <i>Gasts</i>   |
|                      | Variable entre, y  | <i>Variable between, and</i>   | <i>Veriebol bituin, end</i>  |
| Ejemplos             |  |  |  |
| 00000KT              | Viento en calma  | <i>Wind calm</i>   | <i>Güin cam</i>  |
| VRB02KT              | Viento variable dos nudos.   | <i>Wind variable two knots</i>   | <i>Güin veriebol tu nots</i>   |
| 13011KT              | Viento uno tres cero grados, uno uno nudos.  | <i>Wind one three zero degrees one one knots</i>   | <i>Güin uan tri ziro digris, uan uan nots</i>  |
| 16012G22KT           | Viento uno seis cero grados, uno dos nudos, ráfagas dos dos nudos.                                       | <i>Wind one two zero degrees one two knots gusts two two knots</i>   | <i>Güin uan siks ziro digris, uan tu nots, gasts tu tu nots</i>  |
| 16012KT<br>180V250   | Viento uno seis cero grados, uno dos nudos, variable entre uno ocho cero grados y dos cinco cero grados. | <i>Wind one two zero degrees one two knots Variable between one eight zero degrees and two five zero degrees</i> | <i>Güin uan siks ziro digris, uan tu nots, veriebol bituin uan eit ziro digris end tu faif ziro digris</i> |

## 1.6 Visibilidades

Los valores de visibilidades se transmitirán en unidades de metros (*meters* en inglés) con la siguiente fraseología aeronáutica:

| Visibilidad                     | Español  | Inglés  | Pronunciación  |
|---------------------------------|--|---|--|
| 300                             | Visibilidad trescientos metros                                   | <i>Visibility three hundred meters</i>                              | <i>Visibility tri jandred mirers</i>   |
| 2500                            | Visibilidad dos mil quinientos metros                            | <i>Visibility two thousand five hundred meters</i>                  | <i>Visibility tu tausand faif jandred mirers</i>                                 |
| 7000                            | Visibilidad siete mil metros                                     | <i>Visibility seven thousand meters</i>                             | <i>Visibility seven tausand mirers</i>   |
| 9999                            | Visibilidad 10 kilómetros  | <i>Visibility ten kilometers</i>                                    | <i>Visibility ten kilomirers</i>   |
| RVR32R 650 metros               | Alcance visual de pista 32 derecha, seiscientos cincuenta metros | <i>Runway visual range runway 32R, six hundred and fifty meters</i> | <i>Rangüey visual reinch rangüey tri two rait, siks jandred end fifty mirers</i> |
| 10SM (Reportes Internacionales) | Visibilidad 10 millas estatutarias                               | <i>Visibility 10 statute miles</i>                                  | <i>Visibility ten estatut mails</i>  |

### 1.6.1 Visibilidades reinantes y reducciones

Los valores de visibilidades se podrán transmitir con un valor reinante y una reducción de la siguiente forma:

**8000 4000N -RA:**

Visibilidad ocho mil metros, cuatro mil metros al norte, lluvia ligera.

*Visibility eight thousand meters, four thousand meters north, light rain.*

*(Visibility eit tausand mirers, for tausand mirers north, lait rein)*

Se podrá emplear cualquier dirección de los puntos cardinales para describir el cuadrante de visibilidad reducida. Para el caso del español, se podrá emplear los puntos cardinales de acuerdo al alfabético aeronáutico como se describe a continuación:

| Sigla | Español                  | Inglés                           |
|-------|--------------------------|----------------------------------|
| N     | Norte/November           | <i>North/November</i>            |
| S     | Sur/Sierra               | <i>South/Sierra</i>              |
| E     | Este/Echo                | <i>East/Echo</i>                 |
| W     | Oeste/Whisky             | <i>West/Whisky</i>               |
| NE    | Noreste/November-Echo    | <i>Northeast/November-Echo</i>   |
| NW    | Noroeste/November-Whisky | <i>Northwest/November-Whisky</i> |
| SE    | Sureste/Sierra-Echo      | <i>Southeast/Sierra-Echo</i>     |
| SW    | Suroeste/Sierra-Whisky   | <i>Southwest/Sierra-Whisky</i>   |

### 1.6.2 Fenómenos meteorológicos y calificadores

| Sigla | Español                                      | Inglés   | Pronunciación                                    |
|-------|--|--|--|
| HZ    | Calima                                       | <i>Haze</i>  | <i>Geiz</i>                                      |
| DU    | Polvo  | <i>Dust</i>  | <i>Dast</i>                                      |
| SA    | Arena  | <i>Sand</i>  | <i>Sand</i>                                      |
| FU    | Humo   | <i>Smoke</i>                                       | <i>Esmok</i>                                     |
| BR    | Neblina                                      | <i>Mist</i>  | <i>Mist</i>                                      |
| FG    | Niebla                                       | <i>Fog</i>   | <i>Fog</i>                                       |
| MIFG  | Niebla baja                                  | <i>Mild fog</i>                                    | <i>Mail fog</i>                                  |
| BCFG  | Bancos de niebla                             | <i>Fog banks</i>                                   | <i>Fog banks</i>                                 |
| PRFG  | Niebla parcial                               | <i>Partial fog</i>                                 | <i>Perchial fog</i>                              |
| VA    | Ceniza volcánica                             | <i>Volcanic ash</i>                                | <i>Volquenic Ash</i>                             |
| TS    | Tormenta eléctrica                           | <i>Thunderstorm</i>                                | <i>Tanderstorm</i>                               |
| IC    | Cristales de hielo                           | <i>Ice crystals</i>                                | <i>Ais Cristals</i>                              |
| VCSH  | Chubascos en las vecindades/<br>proximidades | <i>Vicinity showers or showers in the vicinity</i> | <i>Vicinity shawers - shawers in de vicinity</i> |
| -DZ   | Llovizna ligera (-)                          | <i>Light drizzle</i>                               | <i>Lait drizol</i>                               |
| RA    | Lluvia Moderada                              | <i>Moderate rain</i>                               | <i>Modereit rein</i>                             |
| +RA   | Lluvia fuerte                                | <i>Heavy rain</i>                                  | <i>Jeavy rein</i>                                |
| GS    | Granizo Pequeño                              | <i>Small hail</i>                                  | <i>Smol geil</i>                                 |
| GR    | Granizo                                      | <i>Hail</i>  | <i>Geil</i>                                      |
| +TSRA | Tormenta eléctrica con lluvia fuerte         | <i>Thunderstorm and heavy rain</i>                 | <i>Tanderstorm end jeavy rein</i>                |
| FC    | Tromba marina                                | <i>Funnel cloud</i>                                | <i>Fanel claud</i>                               |
| FZ    | Engelamiento                                 | <i>Freezing</i>                                    | <i>Frizin</i>                                    |
| PO    | Remolinos de polvo                           | <i>Sand whirls</i>                                 | <i>San güirls</i>                                |
| BL    | Ventisca alta                                | <i>Blowing</i>                                     | <i>Blogüin</i>                                   |
| DR    | Ventisca baja                                | Ventisca baja                                      | <i>Lou driftin</i>                               |
| UP    | Precipitación desconocida                    | Precipitación desconocida                          | <i>Anidentifaied precipiteichon</i>              |

### 1.7 Alturas de nubes

Los valores para transmitir las alturas de las nubes serán transmitidos con la siguiente fraseología aeronáutica:

| Altura | Español                   | Inglés                                 | Pronunciación                        |
|--------|---------------------------|--|--------------------------------------|
| 005 ft | Quinientos pies           | <i>Five hundred feet</i>               | <i>Faif jandred fit</i>              |
| 055 ft | Cinco mil quinientos pies | <i>Five thousand five hundred feet</i> | <i>Faif tausand faif jandred fit</i> |
| 100 ft | Uno cero mil pies         | <i>One zero thousand feet</i>          | <i>Uan ziro tausand fit</i>          |
| 150 ft | Uno cinco mil pies        | <i>One five thousand feet</i>          | <i>Uan faif tausand fit</i>          |

### 1.7.1 Grupo nubes

| Sigla | Español                             | Inglés                                      | Pronunciación                              |
|-------|-------------------------------------|---|--|
| CAVOK | CAVOK                               | CAVOK                                       | <i>Cavo-key</i>                            |
| NCD   | Nubes no detectadas                 | <i>No Clouds detected</i>                   | <i>No Clouds ditectid</i>                  |
| NSC   | Nubes no significativas             | <i>No significant clouds</i>                | <i>No significant clauds</i>               |
| FEW   | Nubes Pocas                         | <i>Few clouds</i>                           | <i>Fiu clauds</i>                          |
| SCT   | Nubes Dispersas                     | <i>Scattered clouds</i>                     | <i>Escarer clauds</i>                      |
| BKN   | Techo Fragmentado                   | <i>Ceiling broken</i>                       | <i>Cilin broken</i>                        |
| OVC   | Techo Cubierto                      | <i>Ceiling overcast</i>                     | <i>Cilin overcast</i>                      |
| VV001 | Visibilidad vertical (100ft)        | <i>Vertical visibility one hundred feet</i> | <i>Vertical visibility uan jandred fit</i> |
| VV/// | Visibilidad vertical no determinada | <i>Vertical visibility not determined</i>   | <i>Vertical visibility not determint</i>   |
| TCU   | Torre cúmulo                        | <i>Towering cumulus</i>                     | <i>Towerin quiumiulas</i>                  |
| CB    | Cumulonimbus                        | <i>Cumulonimbus</i>                         | <i>Quiumiulonimbas</i>                     |

### 1.8 Altitudes y niveles de vuelo

Las altitudes para VFR e IFR y niveles de vuelos (solo IFR), se transmitirán con la siguiente fraseología aeronáutica:

| Altitud        | Español                       | Inglés                                      | Pronunciación                             |
|----------------|-------------------------------|---|---|
| VFR<br>045 ft  | Cuatro mil quinientos pies    | <i>Four thousand five hundred feet</i>      | <i>For tausand faif jandred fit</i>       |
| IFR<br>080 ft  | Ocho mil pies                 | <i>Eight thousand feet</i>                  | <i>Eit tausand fit</i>                    |
| VFR<br>125 ft  | Uno dos mil quinientos pies   | <i>One two thousand five hundred feet</i>   | <i>Uan tu tausand faif jandred fit</i>    |
| *VFR<br>175 ft | Uno siete mil quinientos pies | <i>One seven thousand five hundred feet</i> | <i>Uan seven tausand faif jandred fit</i> |
| *IFR<br>180 ft | Uno ocho mil pies             | <i>One eight thousand feet</i>              | <i>Uan eit tausand fit</i>                |

| Nivel de vuelo | Español                       | Inglés                            | Pronunciación                      |
|----------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| **F190         | Nivel de vuelo uno nueve cero | <i>Flight level one nine zero</i> | <i>Flight level uan naina ziro</i> |
| F250           | Nivel de vuelo dos cinco cero | <i>Flight level two five zero</i> | <i>Flight level two faif ziro</i>  |

\* Última altitud correspondiente a cada regla de vuelo.

\*\* Primer nivel correspondiente a los niveles de vuelo.

## 1.9 Temperaturas

Los valores de temperaturas (T°) y puntos de rocío se transmitirán con la siguiente fraseología aeronáutica:

| T°  | Español                         | Inglés                                | Pronunciación                       |
|-----|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 09° | Temperatura nueve grados        | <i>Temperature nine degrees</i>       | <i>Tempertur naina digris.</i>      |
| 20° | Temperatura dos cero grados     | <i>Temperature two five degrees</i>   | <i>Tempertur tu ziro digris.</i>    |
| M4° | Temperatura menos cuatro grados | <i>Temperature minus four degrees</i> | <i>Tempertur mainus for digris.</i> |
| 13° | Punto de rocío uno tres grados  | <i>Dew point one three degrees</i>    | <i>Diu poin uan tri digris.</i>     |
| 10° | Punto de rocío uno cero grados  | <i>Dew point one zero degrees</i>     | <i>Diu poin uan ziro digris.</i>    |

## 1.10 Ajustes altimétricos

La pronunciación utilizada para transmitir el ajuste altimétrico (QNH), se realizará con la siguiente fraseología aeronáutica:

| QNH   | Español                | Inglés                        | Pronunciación                       |
|-------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Q1032 | QNH uno cero tres dos. | <i>QNH One zero three two</i> | <i>Qui en eich uan ziro tri tu</i>  |
| Q1026 | QNH uno cero dos seis. | <i>QNH One zero two six</i>   | <i>Qui en eich uan ziro tu siks</i> |

## 1.11 Reportes meteorológicos

La transmisión de los reportes meteorológicos ordinarios o de rutina y especiales se realizarán de la siguiente forma:

**METAR SKBO 011300Z 16008KT 9000 VCSH SCT010TCU BKN020 12/11 Q1030 RMK VCSH/NE TCU/N=**

### 1.11.1 Descripción en español

Reporte Meteorológico de Bogotá hora uno tres cero cero, viento uno seis cero grados cero ocho nudos, visibilidad nueve mil metros, chubascos en las vecindades, nubes dispersas mil pies, torrecúmulo, techo fragmentado dos mil pies, temperatura uno dos grados, punto de rocío uno uno grados, QNH uno cero tres cero. Información suplementaria, chubascos en las vecindades al noroeste, torrecúmulo al norte del aeródromo.

### 1.11.2 Descripción en inglés

*Bogota weather report, time one three zero zero, wind one six zero degrees, zero eight knots, visibility niner thousand meters vecinity showers, scattered clouds one thousand feet towering cumulus, ceiling broken two thousand feet, temperature one two degrees, dew point one one degrees QNH one zero three zero. Remarks, vecinity showers northeast and towering cumulus north of the aerodrome.*

### 1.11.3 Otras descripciones

SPECI SKCG:

Reporte meteorológico especial de Cartagena / *Cartagena special weather report.*

METAR KFLH 011600Z AUTO:

Reporte meteorológico de Fortlauderdale hora 1600 automático / *Fortlauderdale weather report time one six zero zero zulu automated.*

METAR SKRG 011700Z COR: Reporte Meteorológico corregido (No cambia la transmisión y la fraseología aeronáutica utilizada)

METAR SKMG 011700Z NIL: Reporte Meteorológico de Magangué hora 1700 no disponible/ *Magangué weather report time one seven zero zero zulu not available.*

### 1.12.7 Información Suplementaria/Observaciones

La información suplementaria u observaciones de los reportes METAR y SPECI (Remarks en inglés), se transmitirán con la siguiente fraseología aeronáutica:

| Sigla                            | Español   | Inglés   | Pronunciación  |
|----------------------------------|---|--|--|
| RMK WS<br>RWY28                  | Información suplementaria cortante de viento RWY28                | <i>Remarks wind shear RWY28</i>  | <i>Rimarks Guin chlar RWY28</i>  |
| RMK WS ALL<br>RWY                | Información suplementaria cortante de viento en todas las pistas. | <i>Remarks wind shear all runways</i>  | <i>Rimarks Guin chlar ol rangüeys</i>  |
| RMK VCSH/N                       | Observaciones chubascos en las vecindades al norte del Aeródromo  | <i>Remarks vicinity showers or showers in the vicinity, north of the aerodrome</i> | <i>Rimarks Viciniry showers - showers in de viciniry, north of di erodrom)</i> |
| RMK RERA                         | Observaciones lluvia reciente                                     | <i>Remarks recent rain</i>   | <i>Rimarks ricent rein</i>   |
| RMK AD OPR<br>BLW MNM<br>MET VMC | Observaciones aeródromo opera bajo mínimos meteorológicos VMC.    | <i>Remarks aerodrome operating below VMC/ Visual conditions.</i>                   | <i>Rimarks erodrom operatin bilow vi-em-ci/ Visual condichions</i>             |

### 1.13 Dependencias de control ATS

Los distintivos de llamada para las dependencias de tránsito aéreo que se utilizarán durante los escenarios de simulación serán los siguientes:

| Español                       | Inglés                             | Frecuencia  |
|-------------------------------|------------------------------------|-------------|
| Eldorado superficie           | <i>Eldorado ground</i>             | 121.8 MHz.  |
| Eldorado torre                | <i>Eldorado tower</i>              | 118.3 MHz.  |
| Bogotá aproximación           | <i>Bogota approach</i>             | 119.5 MHz.  |
| Bogotá información            | <i>Bogota information</i>          | 126.9 MHz.  |
| Flaminio Suárez torre         | <i>Flaminio Suarez tower</i>       | 118.8 MHz.  |
| Justino Mariño torre          | <i>Justino Marino tower</i>        | 118.75 MHz. |
| Morales Superficie            | <i>Morales Superficie</i>          | 121.8 MHz.  |
| Fabio Morales torre           | <i>Fabio Morales tower</i>         | 118.2 MHz.  |
| Barranquilla aproximación sur | <i>Barranquilla south approach</i> | 119.75 MHz. |
| Barranquilla información      | <i>Barranquilla information</i>    | 127.5 MHz.  |

### 1.14 Distintivos de llamada

Los distintivos de llamada tendrán variaciones, teniendo cuenta los diferentes tipos de aeronaves, status, categoría de turbulencia de estela y número de aeronaves. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica aplicable para cada caso:

| Fuerza | Español                        | Inglés                           |
|--------|--------------------------------|----------------------------------|
| EJC    | Ejército                       | <i>Army</i>                      |
| ARC    | Armada                         | <i>Navy</i>                      |
| FAC    | Fuerza Aeroespacial Colombiana | <i>Colombian Aerospace Force</i> |
| PNC    | Policía                        | <i>Police</i>                    |

#### 1.14.1 Distintivo de llamada por registro de la aeronave o vuelo



Eldorado Superficie, FAC2350 (Fuerza Aeroespacial Colombiana dos-tres-cinco-cero).  
*Eldorado ground, FAC2350 (Colombian Aerospace Force Tu-tri-faif-ziro).*



Eldorado torre, NSE8720 (Satena ocho-siete-dos-cero).  
*Eldorado tower, NSE8720 (Satena eit-seven-tu-ziro).*

#### 1.14.2 Distintivo de llamada de misión (Callsign)



Morales superficie, FAC2260, SHADOW.  
*Morales ground, FAC2260 callsign SHADOW.*

### 1.14.3 Distintivo de llamada con estatus



Fabio Morales torre, FAC5732 estatus MEDEVAC.  
*Fabio Morales tower, FAC5732 status MEDEVAC.*

Los status y prioridades de vuelo de las aeronaves corresponden a las establecidas por la UAEAC en la circular de información aeronáutica AIC 08/2021 como se relaciona a continuación:

| Status o condición especial ( <i>Remark</i> ) | Definición  |
|---|---|
| RMK/EMER                                      | (Emergency/ <i>Emergencia</i> ): Vuelo en estado de emergencia incluyendo aquellos, objeto de interferencia ilícita.  |
| STS/HOSP                                      | (Hospital/ <i>Hospital</i> ): Vuelo médico declarado por autoridades médicas.   |
| STS/MEDEVAC                                   | (Evacuación médica/ <i>Medical evacuation</i> ) Evacuación por emergencia médica crítica para salvaguardar la vida.   |
| STS/SAR                                       | (Búsqueda y rescate/ <i>Search and rescue</i> ): vuelo que realiza una misión de búsqueda y salvamento.   |
| STS/FFR                                       | (Extinción de incendios/ <i>Fire fighting</i> ): Vuelo para misiones de extinción de incendios.   |
| STS/HEAD                                      | (Jefe de Estado/ <i>Head of State</i> ): Vuelo con estatus “jefe de Estado”, incluido el señor Presidente de la República de Colombia.  |
| STS/STATE                                     | (De estado/ <i>State</i> ): Vuelo que realiza servicios de estado, militares, de aduanas o policíacos.  |
| RMK/OP1                                       | (Orden Público 1/ <i>Oscar Papa One</i> ): Vuelo para defensa del espacio aéreo y la soberanía nacional.  |
| RMK/OP2                                       | (Orden Público 2/ <i>Oscar Papa Two</i> ): Vuelo para el desarrollo de operaciones militares (Ejemplo: transporte de tropa, operación de ataque a objetivos en tierra).   |
| STS/HUM                                       | (Humanitario/ <i>Humanitarian</i> ): Vuelo que se realiza en desarrollo de misión humanitaria.  |
| RMK/VIP2                                      | (VIP dos/ <i>VIP two</i> ): Vuelo que transporten autoridades del alto gobierno de la República de Colombia.  |
| STS/HAZMAT                                    | (Material Peligroso/ <i>Hazardous material</i> ): Vuelo que transporta material peligroso.  |
| STS/ATFMX                                     | (Exención de medidas AFTM/ <i>AFTM exemption</i> ): Vuelo aprobado por la autoridad ATS competente para que esté exento de medidas ATFM.  |
| STS/FLTCK                                     | (Vuelo de verificación/ <i>Flight check</i> ): Verificación de vuelo para calibración de ayudas para la navegación.   |
| STS/ALTRV                                     | (Altitud Reservada/ <i>Altitude reserved</i> ): Vuelo realizado de acuerdo con una reservación de altitud.  |
| STS/MARSA                                     | (Autoridad Militar asume separación de aeronaves/ <i>Military authority assumes responsibility for separation</i> ): Vuelo del cual una entidad militar se hace responsable de su separación respecto de aeronaves militares. |
| STS/NON RVSM                                  | (Sin separación mínima vertical reducida/ <i>Non reduced vertical separation minima</i> ): Vuelo que no cuenta con capacidad RVSM que intenta operar en un espacio aéreo RVSM.  |

#### 1.14.4 Distintivo de llamada para helicópteros

Los helicópteros utilizarán la palabra helicóptero (*Helicopter* en inglés) en sus distintivos de llamada en todas las transmisiones como se muestra en la siguiente fraseología aeronáutica:



Eldorado torre, helicóptero EJC2166.  
*Eldorado tower, EJC2166 helicopter.*

#### 1.14.5 Distintivo de llamada para aeronaves pesadas

Las aeronaves de categoría de turbulencia pesada realizarán los llamados como pesada (*Heavy* en inglés) al establecer comunicaciones durante el primer contacto con las dependencias de control ATS. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica para este caso:



Fabio Morales torre, FAC1202 pesado.  
*Fabio Morales tower, FAC1202 heavy.*

#### 1.14.6 Distintivo de llamada para aeronaves en formación



Eldorado torre, Elemento DARDO11.  
*Eldorado tower, DARDO11 flight.*



Fabio Morales torre, Pelotón BRAVO.  
*Fabio Morales tower, BRAVO flight.*



Fabio Morales superficie, Escuadrilla TEXAN21.  
*Fabio Morales ground, TEXAN21 flight.*

Nota: Según la cantidad de aeronaves, se utilizará el termino aplicable en el idioma español (Elemento: 2 aeronaves o helicópteros), (Escuadrilla: De 3 a 5 aeronaves o helicópteros) y (Escuadrón: 6 o más aeronaves o helicópteros). Para el idioma inglés, se utilizará en todos los casos la palabra *flight*.

#### 1.15 Frases de cortesía


Durante de las comunicaciones entre controlador de tránsito aéreo y pseudopilotos, se realizarán dentro del mayor respeto y cordialidad posible. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica utilizada para cada uno de los siguientes casos:



| Situación                    | Español                                       | Inglés   |
|------------------------------|---|--|
| En el contacto inicial       | Buenos días<br>Buenas tardes<br>Buenas noches | <i>Good morning</i><br><i>Good afternoon</i><br><i>Good evening</i>    |
| Para terminar comunicaciones | Buen día<br>Tenga buen día<br>Buen vuelo      | <i>Good day</i><br><i>Have a good one</i><br><i>Have a good flight</i> |




| Situación         | Español                                  | Inglés  |
|-------------------|--|---|
| En agradecimiento | Muchas gracias<br>Agradezco<br>Con gusto | <i>Thank You</i><br><i>I appreciate that</i><br><i>You´re welcome</i> |
| Para disculparse  | Pido excusas por el<br>inconveniente     | <i>I apologize for that</i>   |




### 1.16 Palabras y términos normalizados



Las siguientes palabras y términos normalizados son los mayormente empleados durante las comunicaciones aeronáuticas. A continuación, se presentan sus traducciones y ejemplos en los cuales podrán ser utilizados:



| Término   |  | Significado  |
|---|--|--|
| Español   | Inglés   |  |
| Acuse Recibo  | <i>Acknowledge</i>   | Informe a esta dependencia que ha recibido la información. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |  |
|  | EJC1137, <b>acuse recibo</b> moviendo timón de dirección.<br><i>EJC1137, acknowledge by moving rudder.</i> |  |

| Término   |  | Significado   |
|---|--|---|
| Español   | Inglés   |   |
| Afirmo  | <i>Affirm</i>  | Se reemplaza por la palabra Sí del lenguaje castellano. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |   |
|  | FAC2470, ¿tiene pista a la vista?<br><i>FAC2470, do you have runway in sight?</i>      |   |
|  | <b>Afirmo</b> , pista a la vista, FAC2470.<br><i>Affirm, runway in sight, FAC2470.</i> |   |



| Término   |  | Significado                    |
|---|--|--------------------------------|
| Español   | Inglés   |                                |
| Anule   | <i>Disregard</i>   | Omita la anterior transmisión. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |                                |
|  | ARC804, copie restricción.<br><i>ARC804, copy restriction.</i> |                                |
|  | Listo a copiar, ARC804.<br><i>Ready to copy, ARC804.</i>       |                                |
|  | NSE9411, <b>anule</b> .<br><i>NSE9411, disregard.</i>          |                                |



| Término   |  | Significado                     |
|---|--|---------------------------------|
| Español   | Inglés   |                                 |
| Aprobado  | <i>Approved</i>  | Maniobra o solicitud concedida. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |                                 |
|  | PNC0243 <b>solicito</b> prueba de motores en punto de espera por 2 minutos.<br><i>PNC0243 request engines run up at holding point,</i> |                                 |
|  | PNC0243, <b>aprobado</b> , <b>notifique</b> terminando.<br><i>PNC0243, approved, report finishing.</i>                                 |                                 |
|  | Notificaré terminando, PNC0243.<br><i>I will report finishing, PNC0243.</i>  |                                 |



| Término   |  | Significado  |
|---|--|--|
| Español   | Inglés   |  |
| Autorizado  | <i>Cleared</i>   | Tiene autorización para proceder con lo informado o transmitido. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |  |
|    | FAC1220, punto de aproximación final.<br><i>FAC1220, final approach point.</i>   |  |
|  | FAC1220, pista 13L, viento en calma, <b>autorizado</b> aterrizar.<br><i>FAC1220, runway 13L, wind calm, cleared to land.</i> |  |


| Término   |  | Significado   |
|---|--|---|
| Español   | Inglés   |   |
| Cancele   | <i>Cancel</i>  | Omita la autorización previa y espere nuevas instrucciones. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |   |
|  | EJC1124, <b>cancele</b> autorización de aterrizaje, haga motor y al aire, incursión de pista.<br><i>EJC1124, cancel landing clearance and go around, runway incursion.</i> |   |
|  | Cancelo autorización de aterrizaje y haré motor y al aire, EJC1124.<br><i>I cancel landing clearance and going around, EJC1124.</i>  |   |

| Término   |                 | Significado  |
|-----------|-----------------|--|
| Español   | Inglés          |  |
| Colacione | <i>Readback</i> | Transmita la información emitida por esta dependencia. |



| Ejemplo   |   |
|---|---|
|  | ARC433, <b>colacione</b> permiso de control.<br>ARC433, <b>readback</b> ATC clearance.  |
|  | <b>Autorizado</b> a Barranquilla vía salida Zipaquirá 5H-A301-BUVIS, subiré a nivel de vuelo 280, transpondedor 7110, ARC433.<br><b>Cleared</b> to Barranquilla via Zipaquirá 5H-A301-BUVIS, I will climb to flight level 280, squawk 7110, ARC433. |



| Término  |  | Significado   |
|--|--|---|
| Español  | Inglés   |   |
| <b>Confirme</b>  | <b>Confirm</b>   | Solicito verificación de: “Autorización, instrucciones, acciones, información” “Usada sola, repita, no le entendí, no le escuché” |
| Ejemplo  |  |   |
|   | SPIDER, <b>confirme</b> instrucciones.<br>SPIDER, <b>confirm</b> instructions.   |   |
|  | SPIDER, prevea aterrizaje completo por riesgo aviario.<br>SPIDER, <b>expect full stop landing due to birds hazard.</b> |   |




| Término   |  | Significado   |
|---|--|---|
| Español   | Inglés   |   |
| <b>Compruebe/<br/>Verifique</b>   | <b>Check</b>   | Revisión de algún sistema de la aeronave/helicóptero o equipo. (Ejemplo: Tren de aterrizaje o señal del localizador). |
| Ejemplo   |  |   |
|  | PNC0244, <b>verifique</b> tren abajo y asegurado.<br>PNC0244, <b>check</b> landing gear down and locked. |   |
|  | Tren abajo y asegurado, PNC0244.<br>Landing gear down and locked, PNC0244.                               |   |




| Término   |   | Significado                                      |
|---|---|--|
| Español   | Inglés  |  |
| <b>Comuniqué</b>  | <b>Contact</b>  | Cambia de frecuencia a la siguiente dependencia. |
| Ejemplo   |   |  |
|  | Helicóptero BRAVO, <b>comunique</b> Bogotá Información 126,9.<br>BRAVO helicopter, <b>contact</b> Bogota Information 126,9. |  |



|   |   |
|---|---|
|  | Comunicaré Bogotá Información 126,9, helicóptero BRAVO.<br><i>I will <b>contact</b> Bogota Information 126,9, BRAVO helicopter.</i> |
|---|---|



| Término   |  | Significado  |
|---|--|--|
| Español   | Inglés   |  |
| Correcto  | <i>Correct</i>   | Lo que acaba de transmitir o colacionar es correcto. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |  |
|  | <b>Autorizado</b> a Barranquilla vía salida Zipaquirá 5H-A301-BUVIS, subiré a nivel de vuelo 280, transpondedor 7110, ROCKET11.<br><i><b>Cleared</b> to Barranquilla via Zipaquirá 5H-A301-BUVIS, I will climb to flight level 280, squawk 7110, ROCKET11.</i> |  |
|  | ROCKET11, <b>correcto</b> , <b>notifique</b> listo a rodar.<br><i>ROCKET11, <b>correct</b>, <b>report</b> ready to taxi.</i>   |  |

| Término   |  | Significado                       |
|---|--|-----------------------------------|
| Español   | Inglés   |                                   |
| Correction  | <i>Correction</i>  | Modifico lo anterior transmitido. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |                                   |
|  | <b>Autorizado</b> a Barranquilla vía salida Zipaquirá 5H-A301-BUVIS, subiré a nivel de vuelo 280, transpondedor 7210, <b>corrección</b> 7110, DARDO11.<br><i><b>Cleared</b> to Barranquilla via Zipaquirá 5H-A301-BUVIS, I will climb to flight level 280, squawk 7210, <b>correction</b> 7110, DARDO11.</i> |                                   |
|  | DARDO11, <b>correcto</b> , <b>notifique</b> listo a rodar.<br><i>DARDO11, <b>correct</b>, <b>report</b> ready to taxi.</i>   |                                   |



| Término   |  | Significado   |
|---|--|---|
| Español   | Inglés   |   |
| Deletree  | <i>Spell out</i>   | Transmita letra por letra la palabra que acaba de transmitir. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |   |
|  | ARC431, <b>notifique</b> UBSEN.<br><i>ARC431, <b>report</b> UBSEN.</i>                                   |   |
|  | <b>Deletree</b> punto de notificación, ARC431.<br><i><b>Spell out</b> reporting point, ARC431.</i>       |   |
|  | ARC431, Uniform-bravo-sierra-echo-november.<br><i>ARC431, <b>Uniform-bravo-sierra-echo-november.</b></i> |   |



| Término   |  | Significado   |
|---|--|---|
| Español   | Inglés   |   |
| Espere/mantenga escucha   | <i>Stand by</i>  | Espere en la frecuencia. Luego lo contactaré. Espere. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |   |
|  | Eldorado torre, PNC0267, buen día.<br><i>Eldorado tower, PNC0267, good day.</i>  |   |
|  | PNC0267, Eldorado torre, buen día, <b>mantenga escucha.</b><br><i>PNC0267, Eldorado tower Good day, stand by.</i>      |   |
|  | EJC1119, <b>notifique</b> final y <b>espere</b> pista libre.<br><i>EJC1119, report final, stand by runway vacated.</i> |   |




| Término   |  | Significado                   |
|---|--|-------------------------------|
| Español   | Inglés   |                               |
| Hable más lento   | <i>Speak slower</i>  | Transmita/hable más despacio. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |                               |
|   | REACH89, <b>hable más lento</b> , imposible copiarle.<br><i>REACH89, speak slower, unable to read you.</i> |                               |
|  | Recibido, REACH89.<br><i>Roger, REACH89.</i>   |                               |

| Término   |  | Significado              |
|---|--|--------------------------|
| Español   | Inglés   |                          |
| Inmediatamente  | <i>Immediately</i>   | Ahora mismo, sin demora. |
| <b>Ejemplo</b>  |  |                          |
|  | Helicóptero CAZADOR, su instrucción fue <b>mantener fuera de pista</b> , abandone pista vía calle de rodaje D <b>inmediatamente.</b><br><i>CAZADOR helicopter, you instruction was to hold short of runway, vacate runway via taxiway D immediately.</i> |                          |
|  | Abandonando pista <b>inmediatamente</b> , Helicóptero CAZADOR.<br><i>Vacating runway immediately, CAZADOR helicopter.</i>  |                          |



| Término                 |               | Significado   |
|-------------------------|---------------|---|
| Español                 | Inglés        |   |
| No es posible/imposible | <i>Unable</i> | No es posible de conceder/cumplir por algún motivo. |



| Ejemplo   |  |
|---|--|
|  | ARC801, <b>no es posible</b> autorización de puesta en marcha para salida VFR, puesta del sol 22:55, hora actual 22:52.<br><i>ARC801, <b>unable</b> to issue startup clearance due to sunset at 22:55, current time 22:52.</i> |
|  | <b>Recibido</b> , ARC801.<br><i>Roger</i> , ARC801.  |



| Término   |   | Significado   |
|---|---|---|
| Español   | Inglés  |   |
| Mantenga fuera de   | <i>Hold short of</i>  | No cruce más allá del límite autorizado. (Ejemplo: Fuera de pista, Plataforma). |
| Ejemplo   |   |   |
|  | LEGACY, <b>mantenga fuera de</b> pista, tránsito en final.<br><i>LEGACY, <b>hold short of</b> runway, traffic on final.</i> |   |
|  | <b>Manteniendo fuera de</b> pista, LEGACY.<br><i>Holding short of runway, LEGACY.</i>                                       |   |



| Término   |   | Significado   |
|---|---|---|
| Español   | Inglés  |   |
| <b>Negativo</b>   | <i>Negative</i>   | Se reemplaza por la palabra <b>No</b> del lenguaje castellano. Lo que acaba de transmitir no es correcto. |
| Ejemplo   |   |   |
|  | Transpondedor 7110, rodaré a punto de espera A1 vía calle de rodaje militar, paralela A, notificaré punto de espera A1 y mantendré fuera de pista, TIFÓN-6.<br><i>Squawk 7110, I will taxi to holding point A1, via taxiway military, parallel A, I will report holding point A1 and hold short of runway, TIFÓN-6.</i> |   |
|  | TIFÓN-6, <b>negativo</b> , transpondedor 7111.<br><i>TIFÓN-6, <b>negative</b>, squawk 7111.</i>   |   |
|  | Transpondedor 7111, TIFÓN-6.<br><i>Squawk 7111, TIFÓN-6.</i>  |   |

| Término          |               | Significado                   |
|------------------|---------------|-------------------------------|
| Español          | Inglés        |                               |
| <b>Notifique</b> | <i>Report</i> | Informe, manifieste, indique. |



| Ejemplo   |  |
|---|--|
|  | Helicóptero PNC0611, <b>notifique</b> LA MESA.<br><i>PNC0611 helicopter, <b>report</b> LA MESA.</i>  |
|  | Notificaré LA MESA, Helicóptero PNC0611.<br><i>I will <b>report</b> LA MESA, PNC0611 helicopter.</i> |


| Término   |   | Significado   |
|---|---|---|
| Español   | Inglés  |   |
| Nueva autorización  | <i>Recleared</i>  | Omita la autorización previa y proceda de acuerdo a lo siguiente. |
| Ejemplo   |   |   |
|  | EJC1119, <b>nueva autorización</b> , suba a nivel de vuelo 280.<br><i>EJC1119, <b>recleared</b>, climb to flight level 280.</i> |   |
|  | Subiré a nivel de vuelo 280, EJC1119.<br><i>I will climb to flight level 280, EJC1119.</i>                                      |   |



| Término   |   | Significado                                     |
|---|---|---|
| Español   | Inglés  |   |
| Recibido  | <i>Roger</i>  | Copie la información anteriormente transmitida. |
| Ejemplo   |   |   |
|  | ARC432, precaución bandada de aves lado izquierdo final pista 13L.<br><i>ARC432, caution flock of birds left of final runway 13L.</i> |   |
|  | <b>Recibido</b> , ARC432.<br><i><b>Roger</b>, ARC432.</i>   |   |

| Término   |  | Significado                          |
|---|--|--------------------------------------|
| Español   | Inglés   |                                      |
| Repita  | <i>Say again</i>   | Transmita nuevamente la información. |
| Ejemplo   |  |                                      |
|  | <b>Repita</b> QNH, FAC1681.<br><i><b>Say again</b> QNH, FAC1681.</i> |                                      |
|  | FAC1681, QNH 1034.<br><i>FAC1681, QNH 1034.</i>                      |                                      |

| Término |                    | Significado                          |
|---------|--------------------|--------------------------------------|
| Español | Inglés             |                                      |
| Repito  | <i>I say again</i> | Transmito nuevamente la información. |

| Ejemplo   |   |
|---|---|
|  | PNC0245, haga motor y al aire, <b>repito</b> , haga motor y al aire pista ocupada.<br><i>PNC0245, go around, I say again, go around, runway occupied.</i> |
|  | Haré motor y al aire, PNC0245.<br><i>Going around, PNC0245.</i>   |

| Término   |   | Significado                                  |
|---|---|--|
| Español   | Inglés  |  |
| Separación  | <b>Break</b>  | Término esta transmisión e inicio una nueva. |
| Ejemplo   |   |  |
|  | FAC2475, <b>notifique</b> pista libre, <b>separación</b> , FAC2352, <b>notifique</b> final y <b>espere</b> pista libre.<br><i>FAC2475, report runway vacated, break, FAC2352, report final and stand by runway vacated.</i> |  |

| Término   |   | Significado                            |
|---|---|--|
| Español   | Inglés  |  |
| Solicito  | <b>Request</b>  | Término para manifestar una solicitud. |
| Ejemplo   |   |  |
|  | EJC1131, <b>solicito</b> reporte meteorológico de Tolemaida.<br><i>EJC1131, request Tolemaida weather report.</i> |  |
|  | EJC1131, <b>mantenga escucha</b> .<br><i>EJC1131, stand by.</i>   |  |

### 1.17 Prueba de radio

Cuando por solicitud de una dependencia de control de tránsito aéreo o por parte de la tripulación se requiera verificación de la señal de radio, se utilizará la siguiente fraseología aeronáutica:



Fabio Morales torre, FAC3125 buenos días, prueba de radio, ¿Cómo me recibe?  
*Fabio Morales tower, FAC3125 good morning, radio check, How do you read me?*

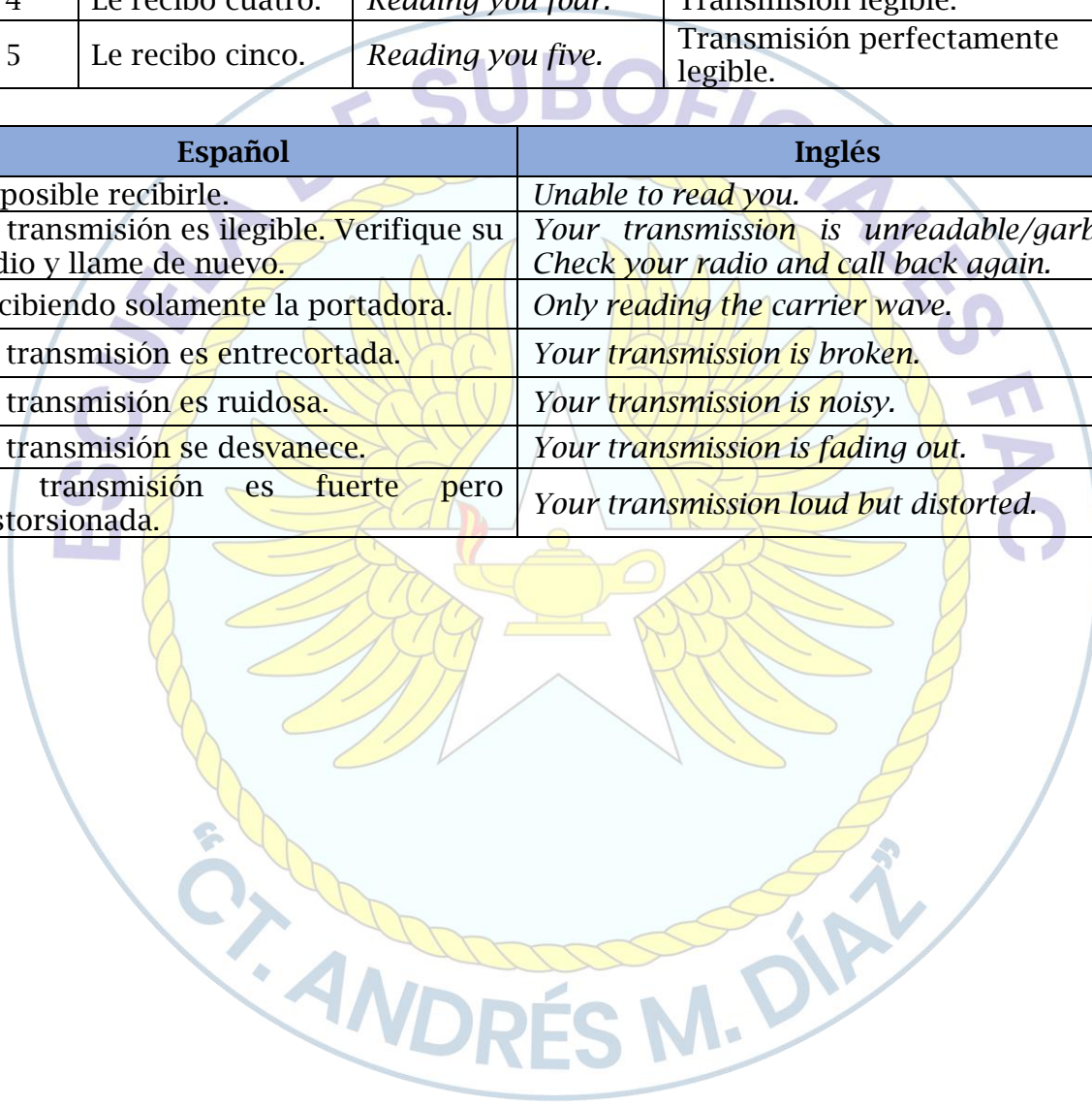


FAC3125, Fabio Morales torre, buenos días, le recibo fuerte y claro, ¿Cómo me recibe?  
*FAC3125, Fabio Morales tower, good morning, reading you loud and clear, how me?*

Asimismo, se recomienda las siguientes frases de apoyo para complementar la información:

| Escala | Español           | Inglés                    | Significado                           |
|--------|-------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1      | Le recibo uno.    | <i>Reading you one.</i>   | Transmisión completamente ilegible.   |
| 2      | Le recibo dos.    | <i>Reading you two.</i>   | Transmisión legible de vez en cuando. |
| 3      | Le recibo tres.   | <i>Reading you three.</i> | Transmisión legible con dificultad.   |
| 4      | Le recibo cuatro. | <i>Reading you foar.</i>  | Transmisión legible.                  |
| 5      | Le recibo cinco.  | <i>Reading you five.</i>  | Transmisión perfectamente legible.    |

| Español  | Inglés  |
|--|---|
| Imposible recibirle.   | <i>Unable to read you.</i>  |
| Su transmisión es ilegible. Verifique su radio y llame de nuevo. | <i>Your transmission is unreadable/garbled. Check your radio and call back again.</i> |
| Recibiendo solamente la portadora.                               | <i>Only reading the carrier wave.</i>   |
| Su transmisión es entrecortada.                                  | <i>Your transmission is broken.</i>   |
| Su transmisión es ruidosa.                                       | <i>Your transmission is noisy.</i>  |
| Su transmisión se desvanece.                                     | <i>Your transmission is fading out.</i>   |
| Su transmisión es fuerte pero distorsionada.                     | <i>Your transmission loud but distorted.</i>  |





## **Capítulo II Aeronaves en Superficie y Saliendo**



## 2.1 Procedimientos de inicio de labores

Para el inicio de cada ejercicio simulado, el procedimiento de inicio de labores establece una serie de tareas que permiten al controlador de tránsito aéreo alumno, verificar las novedades existentes en el aeródromo. A continuación, se mencionarán las tareas a cumplir, la fraseología aeronáutica y las coordinaciones necesarias para cada uno de los casos:

- Ordenar revista de pista al India Romeo. Se deberá encender el sistema de iluminación de pista y revisión de barreras de frenado (Si aplicable).
- Verificar categoría del servicio de extinción de incendios (SEI) y alarma del sistema de notificación primario (SNP).
- Verificar cantidad de ambulancias disponibles para la operación.
- Verificar estado de ayudas visuales y no visuales para la operación del aeródromo.
- Verificar pistola de señales luminosas.
- Llamar a la dependencia de Información y notificar pista-QNH-información relevante, condiciones de tiempo presente (fenómenos meteorológicos), condición de la pista (seca, mojada, húmeda, encharcada o inundada) y confirmación de la asignación de transpondedores para VFR.
- Llamar a la dependencia de Aproximación y notificar pista-QNH-información relevante, condiciones de tiempo presente (fenómenos meteorológicos), condición de la pista (seca, mojada, húmeda, encharcada o inundada) y coordinar el intervalo de aproximación.
- Llamar a la Oficina de Información Aeronáutica (OIA) y verificar NOTAMs y meteorología de aeródromos alternos. (SKAP-SKRG-SKPO).
- Solicitar información al India Romeo al finalizar la revista de pista e informar a las dependencias (Si se requiere.)

### 2.1.1 Revista de pista



India Romeo, Eldorado torre, buen día, proceda a realizar revista de pista. Ruede al punto de espera A2 vía interior F, calle de rodaje D, paralela A, notifique punto de espera A2 y mantenga fuera de pista.



Eldorado torre, India Romeo, buen día, procediendo a realizar revista de pista al punto de espera A2 vía interior F, calle de rodaje D, paralela A, notificaré punto de espera A2 y mantendré fuera de pista.



India Romeo, ingrese a la pista y efectúe revista sentido 13L-31R, notifique pista libre vía calle de rodaje A3 y novedades.



Ingresando a la pista y procediendo con revista sentido 13L-31R, notifique pista libre vía calle de rodaje A3 y novedades, India Romeo.



Pista libre vía calle de rodaje A3, como novedad segadora lado izquierdo pista 13L, luces PAPI pista 13L fuera de servicio. Solicito instrucciones de rodaje a la estación, India Romeo.



India Romeo, recibida las novedades, rueda a la estación vía paralela A, calle de rodaje B, interior F, notifique establecido en la estación.



Rodaré a la estación vía paralela A, calle de rodaje B, interior F, notificaré establecido en la estación, India Romeo.

### 2.1.2 Verificación del SEI y alarma SNP



Bomberos, torre, buen día, notifique categoría de servicio de extinción de incendios y solicito verificar alarma de reacción (suena la alarma).



Torre, Bomberos, alarma operativa y servicio de extinción de incendios categoría 10, todas las maquinas disponibles para la operación.



Bomberos, recibido, gracias.

### 2.1.3 Verificación de ambulancias



Sanidad, torre, buen día. Notifique cantidad de ambulancias disponibles para la operación.



Torre, Sanidad, 04 ambulancias y personal médico disponibles para la operación.



Sanidad, recibido, gracias.

### 2.1.4 Verificación de ayudas visuales y no visuales



Disponible de comunicaciones, torre, buen día. Solicito información de estado de radioayudas.



Torre, Comunicaciones buen día, VOR-DME, ILS y luces de pista operando sin novedad.



Comunicaciones, recibido, gracias.

### 2.1.5 Verificación de pistola de señales luminosas



India Romeo, verificando pistola de señales, notifique si observa la señal. (Presionar botón para cada color, bien sea, fija o intermitente).



Torre, luz verde fija/intermitente a la vista. Pistola de señales sin novedad.



India Romeo, recibido, gracias.

### 2.1.6 Llamada a la dependencia de Aproximación (APP)



Aproximación, Torre, buen día, JULIET VICTOR. Iniciando labores, pista en operación 12, condición (seca/mojada/húmeda/encharcada/inundada), aeródromo operando VMC/IMC (en IMC se debe informar visibilidad, fenómeno y techo de nubes). Como novedad (Calles de rodaje cerradas, radioayudas o parte del sistema de iluminación de la pista fuera de servicio etc..). solicito coordinar intervalo de aproximación.



Torre, buen día ALFA LIMA, recibida la información y novedades. Intervalo de aproximación de 5 minutos.



Recibido, gracias.

### 2.1.7 Llamada a la dependencia de Información (FIC)



Información, Torre, buen día, DELTA CHARLIE. Iniciando labores, pista en operación 12, condición (seca/mojada/húmeda/encharcada/inundada), aeródromo operando VMC/IMC (en IMC se debe informar visibilidad, fenómeno y techo de nubes). Como novedad (Calles de rodaje cerradas, radioayudas o parte del sistema de iluminación de la pista fuera de servicio etc..). Confirme quien realiza la asignación de códigos transpondedor.



Torre, buen día MIKE HOTEL, recibida la información y novedades. Los transpondedores para VFR los asigna la torre de control.



Recibido, gracias.

### 2.1.8 Llamada a la Oficina de Información Aeronáutica (OIA)



OIA, Torre, buen día, LIMA VICTOR. Iniciando labores, solicito confirmar operatividad de los aeródromos alternos y NOTAMS publicados para el día de hoy.



Torre, buen día, OIA, alternos operando en VMC. Para el día de hoy no hay NOTAMs publicados.



Recibido, gracias.

## 2.2 Procedimiento de puesta en marcha

Posterior al primer llamado para contactar la primera dependencia (Control Superficie o Torre), las aeronaves solicitarán la puesta en marcha dependiendo la posición en que se encuentra. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica aplicada para cada uno de los casos.

## 2.3 Posiciones de parqueo

La maniobra de retroceso y puesta en marcha o solamente de puesta en marcha, se solicitará y se aprobará dependiendo de la ubicación de la aeronave. En la siguiente tabla, se ilustra las diferentes posiciones, plataformas de parqueo y la fraseología utilizada:

Figura 4. Posiciones de parqueo.

| <b>AEROPUERTO ELDORADO (SKBO)</b>  |                               |   |
|------------------------------------|-------------------------------|---|
| <b>Español</b>                     |                               | <b>Inglés</b>   |
| Establecido en:                    |                               | Established at:   |
| Plataforma                         | Militar de CATAM              | CATAM Military Apron  |
|                                    | Ejército Nacional             | Army Military Apron   |
|                                    | Armada Nacional               | Navy Military Apron   |
|                                    | Police Nacional               | National Police Apron   |
|                                    | Remota                        | Remote Apron  |
|                                    | Aviación General 13L<br>– 31R | General Aviation 13 Left Apron.<br>General Aviation 31 Right Apron. |
|                                    | De Mantenimiento.             | Maintenance Apron.  |
| <b>BASE AÉREA DE AYAPEL (SKAY)</b> |                               |   |
| <b>Español</b>                     |                               | <b>Inglés</b>   |
| Establecido en:                    |                               | Established at:   |
| Hangar 2, línea de vuelo.          |                               | Flight line -Hangar 2.  |
| Helipuerto 2.                      |                               | Helipad 2.  |
| Plataforma de Transeúntes.         |                               | Transient apron.  |
| Plataforma de Mantenimiento        |                               | Maintenance apron.  |
| Plataforma de carga.               |                               | Cargo apron.  |

Fuente. Autoría Propia.

## 2.4 Puesta en marcha

### 2.4.1 Puesta en marcha aeronaves en IFR



FAC1220, establecido en plataforma de carga, solicito puesta en marcha destino Bogotá.

*FAC1220, established at cargo apron, request startup destination Bogota.*

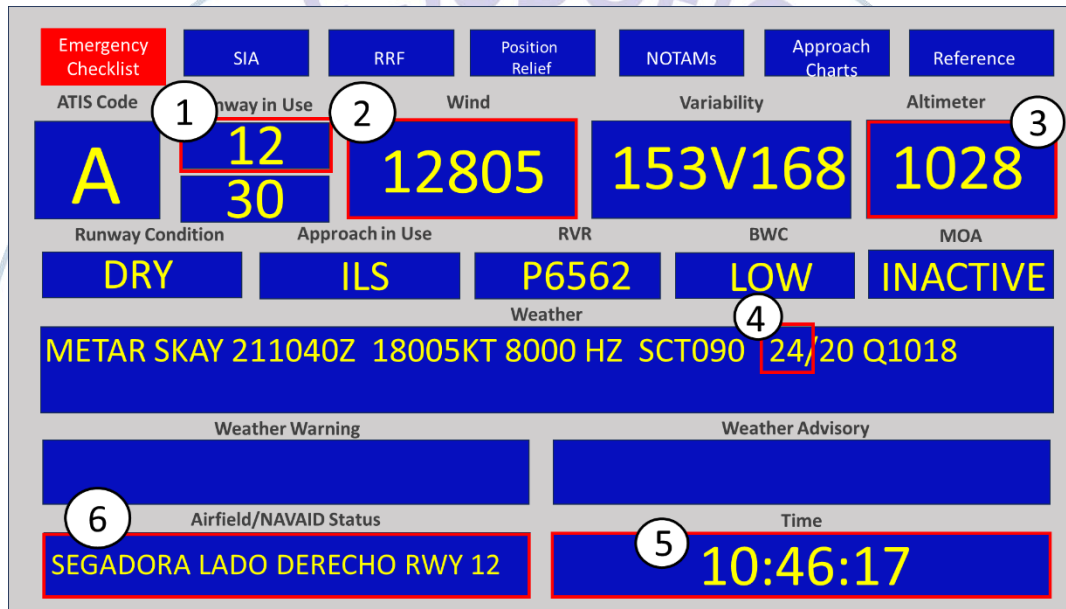


EJC1124, establecido en plataforma de ejército, solicito puesta en marcha destino Tolemaida.  
*EJC1124, established at army apron, request startup destination Tolemaida.*

### 2.4.2 Lectura Estación Meteorológica Automática (EMA)

Para la aprobación de las maniobras de puesta en marcha o retroceso y puesta en marcha, se procederá a proporcionar la información de salida en el siguiente orden como se ilustra en la imagen:

**Figura 5.** Orden de Lectura Estación Meteorológica Automática (EMA)



Fuente. Autoría Propia.

Nota: El viento se indica en decenas de grados correspondiendo a la dirección en la que este proviene. Cuando éste indica como por ejemplo 161, 162, 163, 164 grados se deberá redondear y transmitir como 160 grados. En caso de que éste indique 165, 166, 167, 168 y 169 grados, se deberá redondear a 170 grados.

Para el caso de la hora, cuando el minuto este transcurriendo después de los 30 segundos, se transmitirá como el siguiente minuto. Ejemplo: hora 15:45:45 será transmitida como 15:46.



FAC1220, puesta en marcha aprobada, pista 12, viento 130 grados 07 nudos, QNH 1014, temperatura 23 grados, visibilidad 8.000 metros bruma, hora 1546, información calle de rodaje E cerrada entre paralela B y pista, precaución pista húmeda, notifique listo a rodar y espere permiso de control.

*FAC1220, startup approved, runway 12, wind 130 degrees 07 knots, QNH 1014, temperature 23 degrees, visibility 8.000 meters haze, time 1546, information taxiway E closed between parallel B and runway, caution runway wet, report ready to taxi and stand by ATC clearance.*

## Colación



Puesta en marcha aprobada, pista 12, QNH 1014, temperatura 23 grados, notificaré listo a rodar y espera permiso de control, FAC1220.  
*Startup approved, runway 12, QNH 1014, temperature 23 degrees, I will report ready to taxi and standing by ATC clearance, FAC1220.*

## Colación incorrecta



Puesta en marcha aprobada, pista 12, QNH 1024, temperatura 23 grados, notificaré listo a rodar y espera permiso de control, EJC1124.  
*Startup approved, runway 12, QNH 1024, temperature 23 degrees, I will report ready to taxi and standing by ATC clearance, EJC1124.*



EJC1124, negativo, QNH 1014.  
*EJC1124, negative, QNH 1014.*



QNH 1014, EJC1124.  
*QNH 1014, EJC1124.*



EJC1124, correcto.  
*EJC1124, correct.*

Nota: La información de visibilidad y fenómenos meteorológicos se proporcionarán, cuando ésta sea inferior a 10 km.

### 2.4.3 Coordinación permiso de control

Para las aeronaves IFR, una vez se apruebe la maniobra de puesta en marcha se procederá a realizar la coordinación del permiso de control. A continuación, se mencionará las frases que podrá utilizar para realizar dicha coordinación:



Bogotá Aproximación, Eldorado Torre, Buenos Días, Golf Mike.



Buenos días, Charlie Mike, Bogotá Aproximación, prosiga.



Solicito permiso de control para el FAC1220 destino Cartagena.



FAC1220, autorizado a Cartagena, vía ruta plan de vuelo, nivel de vuelo 250, transpondedor 7314.



FAC1220, autorizado a Cartagena, vía ruta plan de vuelo, nivel de vuelo 250, transpondedor 7314.



Correcto, pendiente a la salida.



Recbido, gracias.

#### 2.4.4 Transmisión del permiso de control

Una vez obtenido el permiso de control, se procede a transmitir el mismo a la aeronave interesada. El permiso de control deberá transmitirse previamente al inicio del rodaje de la aeronave. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica aplicable para este caso:



FAC1220, copie permiso de control.  
*FAC1220, copy ATC clearance.*



Listo a copiar, FAC1220.  
*Ready to copy, FAC1220.*



FAC1220, autorizado a Cartagena, vía salida Zipaquirá 5 hotel, Alfa 301, suba a nivel de vuelo 250, transpondedor 7314.  
*FAC1220, cleared to Cartagena, via Zipaquira 5 hotel departure Alfa 301, climb to flight level 250, squawk 7314.*

Nota: Para las aeronaves extranjeras, se podrá transmitir la salida normalizada de la utilizando el alfabeto fonético como se establece a continuación: Zulu india papa 5 hotel departure.

#### Colación



Autorizado a Cartagena, vía salida Zipaquirá 5 Hotel, Alfa 301, subiré a nivel de vuelo 250, transpondedor 7314, FAC1220.  
*Cleared to Cartagena, via Zipaquira 5 hotel departure, Alfa 301, climb to flight level 250, squawk 7314, FAC1220.*  
*Cleared to Cartagena, via zulu india papa 5 hotel departure, Alfa 301, climb to flight level 250, squawk 7314, FAC1220.*

#### Colación incorrecta



Autorizado a Cartagena, vía salida Zipaquirá 5 Hotel, Alfa 301, subiré a nivel de vuelo 350, transpondedor 7314, FAC1220.  
*Cleared to Cartagena, via Zipaquira 5 hotel departure, Alfa 301, I will climb to flight level 350, squawk 7314, FAC1220.*



FAC1220, negativo. Suba a nivel de vuelo 250.  
*FAC1220, negative. Climb to flight level 250.*



Subiré a nivel de vuelo 250, FAC1220.  
*I will climb to flight level 250, FAC1220.*



FAC1220, correcto, notifique listo a rodar.  
*FAC1220, correct, report ready to taxi.*

#### 2.4.5 Puesta en marcha aeronaves en VFR

La solicitud de puesta en marcha de aeronaves en VFR no difiere de las IFR. La única diferencia aplicable, es que se omite la solicitud del permiso de control a la dependencia de Aproximación. Para el caso de las VFR, se les transmitirá el transpondedor durante la maniobra de rodaje.



Helicóptero THOR, establecido en helipuerto 3 plataforma militar de CATAM, solicito puesta en marcha destino Melgar.  
*THOR helicopter, established at helipad 3, CATAM military apron, request startup destination Melgar.*



Helicóptero THOR, puesta en marcha aprobada, pista 13L, viento 160 grados 07 nudos, QNH 1030, temperatura 14 grados, visibilidad 8.000 metros bruma, hora 1546, información calle de rodaje D cerrada entre paralela A y pista, precaución pista húmeda, notifique listo a rodaje aéreo.  
*THOR Helicopter, startup approved, runway 13L, wind 160 degrees 07 knots, QNH 1030, temperature 14 degrees, visibility 8.000 meters haze, time 1546, information taxiway D closed between parallel A and runway, caution runway wet, report ready to air taxi.*

Nota: Cuando un helicóptero debe realizar rodaje aéreo, se utilizará el término: Notifique listo a rodaje aéreo.



EJC1130, establecido en plataforma transeúnte, solicito puesta en marcha destino Corozal.  
*EJC1130, established at transient apron, request startup destination Corozal.*



EJC1130, puesta en marcha aprobada, pista 12, viento 130 grados 03 nudos, QNH 1016, temperatura 22 grados, visibilidad 8.000 metros bruma, hora 1325, precaución pista encharcada primeros 500 metros, notifique listo a rodar.  
*EJC1130, startup approved, runway 12, wind 130 degrees 03 knots, QNH 1016, temperature 22 degrees, visibility 8.000 meters haze, time 1325, caution water patches first 500 meters runway 12, report ready to taxi.*

Nota: La información de visibilidad y fenómenos meteorológicos se proporcionarán, cuando ésta sea inferior a 10 km.

## Colación



Puesta en marcha aprobada, pista 13L, viento 160 grados 07 nudos, QNH 1030, temperatura 14 grados, notificaré listo a rodaje aéreo, helicóptero THOR.

*Startup approved, runway 13L, wind 160 degrees 07 knots, QNH 1030, temperature 14 degrees, I will report ready to air taxi, THOR helicopter.*

## Colación incorrecta



Puesta en marcha aprobada, pista 12, QNH 1010, temperatura 22 grados. Notificaré listo a rodar, EJC1130.

*Startup approved, runway 12, QNH 1010, temperature 22 degrees. I will report ready to taxi, EJC1130.*



EJC1130, negativo, QNH 1016.

*EJC1130, negative, QNH 1016.*



QNH 1010, EJC1130.

*QNH 1010, EJC1130.*



EJC1130, correcto, notifique listo a rodar.

*EJC1130, correct, report ready to taxi.*

### 2.4.6 Puesta en marcha aeronaves en NVG

En algunos casos, habrá aeronaves que podrán solicitar puesta en marcha en VFR entre la puesta y de la salida del sol (operación nocturna). El controlador de tránsito aéreo deberá verificar con la tripulación, la capacidad NVG abordo. Esta capacidad aplica únicamente para aeronaves de las Fuerzas Militares y de Policía. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica aplicable para dicho caso:



FAC1016, establecido en plataforma de carga, solicito puesta en marcha destino Palanquero.

*FAC1016, established at cargo apron, request startup destination Palanquero.*



FAC1016, notifique capacidad NVG.

*FAC1016, report NVG capability.*



Capacidad NVG disponible, FAC1016.

*NVG capability available, FAC1016.*

Nota: Una vez la tripulación notifique tener la capacidad disponible. Se procede a dar la aprobación de la puesta en marcha con tratamiento de aeronave en VFR.

### 2.4.7 Puesta en marcha para rodajes

Durante el desarrollo de los ejercicios, habrá aeronaves que podrán solicitar puesta en marcha para realizar rodaje entre una plataforma y otra. El controlador de tránsito aéreo

deberá proporcionar solamente la información de temperatura y hora. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica aplicable para este caso:



ARC801, establecido en plataforma transeúnte, solicito puesta en marcha para rodaje a plataforma de mantenimiento.

*ARC801, established at transient apron, request startup destination maintenance apron.*



ARC801, puesta en marcha aprobada, temperatura 22 grados, hora 1550, notifique listo a rodar.

*ARC801, startup approved, temperature 22 degrees, time 1550, report ready to taxi.*



Puesta en marcha aprobada, temperatura 22 grados, notificaré listo a rodar, ARC801.

*Startup approved, temperature 22 degrees, I will report ready to taxi, ARC801.*

#### 2.4.8 Puesta en marcha para pruebas

Para el caso de aeronaves que solicitan puesta en marcha para realizar pruebas de mantenimiento en tierra, el controlador de tránsito aéreo deberá proporcionar solamente la temperatura y hora. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica aplicable para este caso:



PNC0265, establecido en plataforma de mantenimiento, solicito puesta en marcha para pruebas de motor.

*PNC0265, established at maintenance apron, request startup for engine checks.*



PNC0265, puesta en marcha aprobada, temperatura 23 grados, hora 1650, notifique terminando.

*PNC0265, startup approved, temperature 23 degrees, time 1650, report finishing.*



Puesta en marcha aprobada, temperatura 23 grados, notificaré terminando, PNC0265.

*Startup approved, temperature 23 degrees, I will report finishing, PNC0265.*

#### 2.4.9 Fraseología adicional para casos de puesta en marcha

En algunos casos no se podrá conceder la autorización de puesta en marcha a aeronaves en VFR por motivos tales como aeródromo operando bajo los mínimos de operación VMC, con intenciones de salir a vuelo con la hora de puesta de sol próxima a cumplirse o ya cumplida. Asimismo, cuando el aeródromo de destino de la aeronave solo tiene operación diurna. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica aplicable para cada caso:

#### 2.4.10 Por puesta de sol cumplida o próxima a cumplirse



PNC0242, establecido en plataforma policía nacional, solicito puesta en marcha destino Rionegro.

*PNC0242, established at national police apron, request startup destination Rionegro.*



PNC0242, no es posible autorización de puesta en marcha para salida VFR, puesta del sol 23:00, hora actual 22:50.

*PNC0242, unable to issue startup clearance due to sunset at 23:00, current time 22:50.*



Recibido, realizaré cambio de plan de vuelo a IFR, PNC0242.

*Roger, I will change my flight plan to IFR, PNC0242.*

#### 2.4.11 Por horario de operación del aeródromo de destino



EJC1123, establecido en plataforma ejército nacional, solicito puesta en marcha destino Magangué.

*EJC1123, established at army military apron, request startup destination Magangué.*



EJC1123, no es posible autorización de puesta en marcha, su aeródromo de destino solamente tiene operación diurna, notifique intenciones.

*EJC1123, unable to issue startup clearance, your destination only operates during daylight. Report intentions.*



Recibido, realizaré cambio de plan de vuelo, EJC1123.

*Roger, I will change my flight plan, EJC1123.*



Recibido, pernoctaremos, muchas gracias, EJC1123.

*Roger, we will stay overnight, EJC1123.*

#### 2.4.12 Por operación del aeródromo por debajo de mínimos VMC



JOKER, establecido en plataforma militar de CATAM, solicito puesta en marcha destino Palanquero.

*JOKER, established at CATAM military apron, request startup destination Palanquero.*



JOKER, no es posible autorización de puesta en marcha, aeródromo operando bajo mínimos VMC, visibilidad 2.000 metros tormenta eléctrica con lluvia fuerte, techo cubierto 1.000 pies. Prevea demora para salida.

*JOKER, unable to issue startup clearance, aerodrome operating below VMC, visibility 2.000 meters, thunderstorm and heavy rain, ceiling overcast 1.000 feet. Expect delay for departure.*



Recibido, prevé demora para salida, JOKER.

*Roger, I will expect delay for departure, JOKER.*



Recibido, solicito coordinación de cambio de plan de vuelo a IFR por frecuencia, JOKER.  
*Roger, request IFR flight plan coordination on frequency, JOKER.*

#### 2.4.13 Por ejercicio de paracaidismo



FAC1220, establecido en plataforma de carga, solicito puesta en marcha destino Barranquilla.  
*FAC1220, established at cargo apron, request startup destination Barranquilla.*



FAC1220, no es posible autorización de puesta en marcha debido a ejercicio de paracaidismo en progreso. Prevea puesta en marcha 14:50 o después.  
*FAC1220, Unable to issue startup clearance due to paratrooper jump operation in progress, expect startup clearance at 14:50 or later.*



Recibido, prevé puesta en marcha a las 14:50 o después, FAC1220.  
*Roger, I will expect startup at 14:50 or later, FAC1220.*

#### 2.5 Rodaje

Las aeronaves recibirán las instrucciones de rodaje de forma ordenada de acuerdo a lo aplicable a la situación. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica aplicable para cada caso:

##### 2.5.1 Rodaje de aeronaves en IFR



EJC1111, listo a rodar.  
*EJC1111, ready to taxi.*



EJC1111, ruede al punto de espera A1, vía calle de rodaje A5, paralela A, notifique punto de espera A1 y mantenga fuera de pista.  
*EJC1111, taxi to holding point A1, via taxiway A5, parallel A, report holding point A1 and hold short of runway.*



Rodaré al punto de espera A1, vía calle de rodaje A5, paralela A, notificaré punto de espera A1 y mantendré fuera de pista, EJC1111.  
*I will taxi to holding point A1, via taxiway A5, parallel A, I will report holding point A1 and hold short of runway, EJC1111.*

##### 2.5.2 Rodaje de aeronaves en VFR

Las aeronaves en reglas de vuelo VFR recibirán el código transpondedor al inicio de las instrucciones de rodaje como se establece en el siguiente ejemplo:



ARC802, listo a rodar.  
*ARC802, ready to taxi.*



ARC802, transpondedor 7401, rueda al punto de espera calle de rodaje D, vía paralela B, notifique punto de espera D y mantenga fuera de pista.  
*ARC802, squawk 7401, taxi to holding point taxiway D, via parallel B, report holding point taxiway D and hold short of runway.*



Transpondedor 7401, rodaré al punto de espera calle de rodaje D, vía paralela B, notificaré punto de espera D y mantendré fuera de pista, ARC802.  
*Squawk 7401, I will taxi to holding point taxiway D, via parallel B, I will report holding point taxiway D and hold short of runway, ARC802.*

### 2.5.3 Rodaje de aeronaves de ala rotatoria

Los helicópteros que cuenten con sistema de aterrizaje de ruedas, recibirán las instrucciones de rodaje de forma similar a las aeronaves de ala fija. Sin embargo, las aeronaves que no cuenten con este tipo de diseño, serán instruidas para realizar rodajes aéreos. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica aplicable para dicho caso:



Helicóptero CÓNDOR, listo a rodaje aéreo, solicito salida desde paralela A.  
*CONDOR helicopter, ready to airtaxi, request departure from parallel A.*



Helicóptero CÓNDOR, transpondedor 7105, haga rodaje aéreo a paralela A, vía calle de rodaje militar. Notifique paralela A y listo a salir.  
*CONDOR helicopter, squawk 7105, airtaxi to parallel A via taxiway military. Report parallel A and ready for departure.*



Transpondedor 7105, haré rodaje aéreo a paralela A, vía calle de rodaje militar. Notificaré paralela A y listo a salir, Helicóptero CÓNDOR.  
*Squawk 7105, I will airtaxi to parallel A via taxiway military. I will report parallel A and ready for departure, CONDOR helicopter.*

### 2.5.4 Rodaje siguiendo otra aeronave



PNC0256, listo a rodar.  
*PNC0256, ready to taxi.*



PNC0256, transpondedor 7311, rueda al punto de espera calle de rodaje D, vía paralela B, rueda detrás de C-130 rodando vía paralela B. Notifique punto de espera calle de rodaje D y mantenga fuera de pista.  
*PNC0256, squawk 7311, taxi to holding point taxiway D, via parallel B, taxi behind C-130 taxiing via parallel B. Report holding point taxiway D and hold short of runway.*



Transpondedor 7311, ruedaré al punto de espera calle de rodaje D, vía paralela B, rodaré detrás de C-130 a la vista. Notificaré punto de espera calle de rodaje D y mantendré fuera de pista, PNC0256.  
*Squawk 7311, I will taxi to holding point taxiway D, via parallel B, I will taxi behind C-130 and I will report holding point taxiway D and hold short of runway, PNC0256.*

### 2.5.5 Rodaje cediendo el paso a otra aeronave



FAC1209, listo a rodar.  
*FAC1209, ready to taxi.*



FAC1209, rueda al punto de espera A2, vía calle de rodaje militar, paralela A, ceda el paso a Boeing 767 pesado rodando vía paralela A. Notifique punto de espera A2 y mantenga fuera de pista.

*FAC1209, taxi to holding point A2, via taxiway military, parallel A, taxi behind heavy Boeing 767 taxiing via parallel A. Report holding point A2 and hold short of runway.*



Rodaré al punto de espera A2, vía calle de rodaje militar, paralela A, cederé el paso al Boeing 767 pesado. Notificaré punto de espera A2 y mantendré fuera de pista, FAC1209.

*I will taxi to holding point A2, via taxiway military, parallel A, I will give way to heavy Boeing 767 and I will report holding point A2 and hold short of runway, FAC1209.*

### 2.5.6 Rodaje cruzando la pista en uso



ARC101, rueda al punto de espera calle de rodaje D, vía calle de rodaje D1, paralela H. Notifique punto de espera D y mantenga fuera de pista.

*ARC101, taxi to holding point taxiway D, via taxiway D1, parallel H. Report holding point taxiway D and hold short of runway.*



Rodaré al punto de espera calle de rodaje D, vía calle de rodaje D1, paralela H. Notificaré punto de espera calle de rodaje D y mantendré fuera de pista, ARC101.

*I will taxi to holding point taxiway D, via taxiway D1, parallel H. I will report holding point taxiway D and hold short of runway, ARC101.*



ARC101, cruce pista 12 vía calle de rodaje D posterior rueda a plataforma de mantenimiento vía paralela B, notifique establecido.

*ARC101, cross runway 12 via taxiway D. Then continue taxi to maintenance apron via parallel B, report established.*



Cruzaré pista 12 vía calle de rodaje D y posterior rodaré a plataforma de mantenimiento vía paralela B, notificaré establecido., ARC101.

*I will cross runway 12 via taxiway D. Then continue taxi to maintenance apron via parallel B, I will report established., ARC101.*

### 2.5.7 Fraseología adicional para instrucciones de rodaje

| Español                              | Inglés                                 |
|--------------------------------------|--|
| Prevea rodaje a las 14:50 o después. | <i>Expect taxi at (Time) or later.</i> |
| Precaución chorro de reactor.        | <i>Caution Jet blast.</i>              |

| Español  | Inglés  |
|--|---|
| Precaución chorro de rotor.                                      | <i>Caution rotor wash.</i>  |
| Precaución chorro de turbohélice.                                | <i>Caution prop wash.</i>   |
| Precaución con aeronaves en plataforma.                          | <i>Caution aircraft on apron.</i>                                 |
| Precaución con personal/trabajadores en plataforma.              | <i>Caution personnel/workmen on apron.</i>                        |
| Precaución aeronave ligera rodando detrás suyo.                  | <i>Caution light aircraft taxiing behind you.</i>                 |
| Desacelere motores, aeronave ligera rodando detrás suyo.         | <i>Slow down engines, light aircraft taxiing behind you.</i>      |
| Solicito prueba de motor(es) en punto de espera por (X) minutos. | <i>Request engine(s) run-up at holding point for (X) minutes.</i> |

## 2.6 Salida

Las aeronaves notificarán en punto de espera de la pista en uso y listo a salir. Para el caso de las aeronaves de ala rotatoria podrán solicitar salida desde las calles de rodaje o las paralelas. Teniendo en cuenta lo anterior, las instrucciones de controlador de tránsito aéreo podrán basarse en 5 situaciones:

- Despegar la aeronave desde el punto de espera.
- Rodar a la aeronave a posición y que ésta notifique listo a salir.
- Rodar a la aeronave a posición y mantenerla mientras la aeronave que sale cruza el umbral del extremo de pista o inicia un viraje, o la que aterriza abandona y notifica pista libre.
- Utilizar una autorización condicional.
- Autorizar la salida desde una calle de rodaje o una paralela (Aplica para helicópteros exclusivamente).

Nota: Para el caso de las aeronaves en IFR, éstas se deberán coordinar previamente a las instrucciones de rodar a posición o autorización de despegue con la dependencia de Aproximación. En el caso de las aeronaves en VFR, éstas podrán ser coordinadas en tierra o una vez se encuentren en el aire.

A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica aplicable para cada caso:

### 2.6.1 Aeronaves en IFR

#### 2.6.1.1 Coordinación aeronaves en IFR



Barranquilla Aproximación, Fabio Morales Torre, buenos días, Alpha Bravo, transferencia.



Barranquilla Aproximación, Charlie Delta, buenos días, prosiga.



FAC1209 en punto de espera calle de rodaje D, listo a salir, en 1 minuto en el aire.

FAC1209 en punto de espera calle de rodaje D, listo a salir, en el aire 15:35.



Autorizada la salida sin restricción.



FAC1209, autorizada la salida sin restricción, gracias.

### 2.6.1.2 Restricciones para aeronaves en IFR

Las dependencias de Aproximación podrán emitir algunas restricciones de vuelo a las aeronaves previamente a la salida. Dichas restricciones deberán ser retransmitidas por el controlador de aeródromo a las aeronaves antes de emitir la autorización de despegue. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica aplicable para dichos casos:



FAC1209 en punto de espera A1, listo a salir, en el aire 15:35.



Recibido, copie restricción.



Listo a copiar.



FAC1209, cruce VOR de ZIP 15.000 pies o superior.



FAC1209, cruce VOR de ZIP 15.000 pies o superior.



Correcto.



Gracias.



FAC1209, copie restricción.  
*FAC1209, copy restriction.*



Listo a copiar, FAC1209.  
*Ready to copy, FAC1209.*



Cruce VOR de ZIP 15.000 pies o superior.  
*Cross ZIP VOR 15.000 feet or above.*



Cruzaré VOR de ZIP 14.000 pies o superior, FAC1209.  
*I will cross ZIP VOR 14.000 feet or above, FAC1209.*



FAC1209, negativo. Cruce VOR de ZIP 15.000 pies o superior.  
*FAC1209, negative. Cross ZIP VOR 15.000 feet or above.*



Cruzaré VOR de ZIP 15.000 pies o superior, FAC1209.  
*I will cross ZIP VOR 15.000 feet or above, FAC1209.*



FAC1209, correcto, ruede a posición pista 13L y notifique listo a salir.  
*FAC1209, correct, line up position runway 13L and report ready for departure.*



Rodaré a posición pista 13L y notificaré listo a salir, FAC1209.  
*I will line up position runway 13L and will report ready for departure, FAC1209.*

### 2.6.1.3 Fraseología para otras instrucciones o restricciones para aeronaves en IFR

| Español   | Inglés                                     |
|---|--|
| Espera autorización de salida hasta las (Hora) 15:45.   | <i>Hold for release (Time) 15:45.</i>      |
| Autorización de salida nula si no despegó (Hora) 15:50. | <i>VIFNO (Time) 15:50.</i>                 |
| Cruce VOR de SOA 13.000 pies o inferior.                | <i>Cross SOA VOR 14.000 feet or below.</i> |
| Cruce VOR de ZIP 15.000 pies nivelado.                  | <i>Cross ZIP VOR 15.000 feet leveled.</i>  |
| Mantenga 16.000 pies hasta EVRAK                        | <i>Maintain 16.000 feet until EVRAK.</i>   |
| Ascenso inicial 13.000 pies.                            | <i>Initial Climb 13.000 feet.</i>          |
| Cambie transpondedor 7124                               | <i>Change squawk 7124.</i>                 |

### 2.6.2 Aeronaves en VFR

#### 2.6.2.1 Coordinación en tierra de aeronaves en VFR



Bogotá Información, Eldorado Torre Echo Delta, buenos días, transferencia.



Bogotá Información, Papa Hotel, buenos días, prosiga.



Helicóptero BRAVO, UH-60, Destino Tolemaida, despegará 1553, en ascenso a 10.500 pies, estimando SOACHA 1558, transpondedor 7311.



Helicóptero BRAVO, UH-60, Destino Tolemaida, despegará 1553, en ascenso a 10.500 pies, estimando SOACHA 1558, transpondedor 7311.



Correcto, gracias.

### 2.6.2.2 Coordinación en vuelo de aeronaves en VFR



Bogotá Información, Eldorado Torre Echo Delta, buenos días, transferencia.



Bogotá Información, Papa Hotel, buenos días, prosiga.



HAMMER, T-6, Destino Palanquero, despegó 1553, en ascenso a 13.500 pies, estimando La Calera 1600, transpondedor 7101.



HAMMER, T-6, destino Palanquero, despegó 1553, en ascenso a 13.500 pies, estimando La Calera 1600, transpondedor 7101.



Correcto, gracias.



HAMMER, ruede a posición y mantenga.  
*HAMMER, line up and wait.*



Rodaré a posición y mantendré, HAMMER.  
*I will line up and wait, HAMMER.*

### 2.6.3 Autorización condicional

Los controladores de tránsito de aeródromo podrán emitir autorizaciones condicionales para dar agilidad a las comunicaciones y al tránsito que sale y que llega. Este tipo de autorizaciones deberá contener la siguiente estructura:

- La identificación.
- La condición.
- Tipo de aeronave y posición.
- La autorización.
- La repetición breve de la condición.

Es necesario que la aeronave que reciba cualquier autorización condicional, deberá notificar a la vista la aeronave o vehículo en cuestión. Asimismo, para dar este tipo de autorizaciones a las aeronaves en IFR, éstas deberán ser coordinadas previamente. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica recomendada para cada uno de los casos de las autorizaciones condicionales:



EJC1122, detrás de C-130 en final, ruede a posición y mantenga, detrás.  
*EJC1122, after C-130 on final, line up and wait, after.*



Tránsito a la vista, detrás de C-130 en final, rodaré a posición y mantendré, detrás, EJC1129.  
*Traffic in sight, after C-130 on final, I will line up and wait, after, EJC1129.*



FENIX, después de T-6 saliendo, ruede a posición y mantenga, después.  
*FENIX, after T-6 departing, line up and wait, after.*



Tránsito a la vista, después de T-6 saliendo, rodaré a posición y mantendré, detrás, FENIX.  
*Traffic in sight, after T-6 departing, I will line up and wait, after, FENIX.*



ARC431, detrás de T-6 en final para toque y despegue, ruede a posición y mantenga, detrás.  
*ARC431, after T-6 on final for touch and go, line up and wait, after.*



Tránsito a la vista, detrás de T-6 en final, rodaré a posición y mantendré, detrás, ARC431.  
*Traffic in sight, after T-6 on final, I will line up and wait, after, ARC431.*



PNC0265, después del elemento de A-29 saliendo, ruede a posición y mantenga, después.  
*PNC0265, after flight two A-29 departing, line up and wait, after.*



Tránsitos a la vista, después del elemento de A-29 saliendo, rodaré a posición y mantendré, después, PNC0265.  
*Traffics in sight, after flight of two A-29 departing, I will line up and wait, after, PNC0265.*

## 2.6.4 Autorización de despegue

La autorización de despegue se deberá dar en el siguiente orden. (Distintivo de llamada + pista + viento + autorización). En caso de recibir precauciones de información esencial del aeródromo y tránsito esencial local, deberán ser transmitidas previamente al formato de la autorización de despegue. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica recomendada para cada uno de los casos:

### 2.6.4.1 Instrucciones para salida inmediata y autorización de despegue



EJC1119, ¿se encuentra listo para salida inmediata?  
*EJC1119, are you ready for immediate departure?*



Afirmo, EJC1119.  
*Affirm, EJC1119.*



EJC1119, precaución segadora lado derecho pista 12, viento 140 grados, 05 nudos, autorizado a despegar.  
*EJC1119, caution mower right of runway 12, wind 140 degrees, 05 knots, cleared for take off.*

Cuando es notificada por la tripulación:



Punto de espera calle de rodaje D y listo para salida inmediata, GRYPHON.  
*Holding point taxiway D and ready for immediate departure, GRYPHON.*

#### 2.6.4.2 Precauciones, instrucciones adicionales y autorización de despegue



ARC803, precaución bandada de aves lado izquierdo tramo de salida. Posterior salida vire derecha, pista 12, viento 140 grados, 05 nudos, autorizado a despegar.

*ARC803, caution flock of birds left of upwind. After departure turn right, runway 12, wind 140 degrees, 05 knots, cleared for take off.*



Precaución con aves, posterior salida viraje derecha, pista 12, autorizado a despegar, ARC803.

*Caution flock of birds, after departure right turn, runway 12, cleared for take off, ARC803.*



ARC803, correcto.

*ARC803, correct.*

#### 2.6.4.3 Cancelación de autorización de despegue



EJC1111, cancele despegue, repito, cancele despegue debido a incursión en pista.

*EJC1111, cancel take-off, I say again, cancel take-off due to runway incursion.*



Cancelando despegue, EJC1111,  
*I cancel take-off, EJC1111.*



ARC101, pare inmediatamente, repito, pare inmediatamente, pista ocupada.

*ARC101, stop immediately, I say again, stop immediately, runway occupied.*



Cancelando despegue, ARC101.

*Stopping, ARC101.*



HORUS64, cancele despegue, repito, cancele despegue debido a animal en pista.

*HORUS64, cancel take-off, I say again, cancel take-off due to animal on runway.*



Cancelando despegue, HORUS64.

*I cancel take-off, HORUS64.*

## 2.6.5 Instrucciones posteriores el despegue

### 2.6.5.1 Aeronaves IFR

Posterior que las aeronaves en IFR se encuentren coordinadas en el punto de espera para salida y se autoricen a despegar, una vez en el aire se deberán cambiar con la dependencia de Aproximación, A continuación, se establece la fraseología aeronáutica recomendada para cada dicho caso:



PNC0241, en el aire 1356, comunique Bogotá Aproximación 119,5, buen día.  
*PNC0241, departure time 1356, contact Bogota Approach 119,5. Have a good one.*



Comunicaré Bogotá Aproximación 119,5, buen día, PNC0241.  
*I will contact Bogota Approach 119,5. Have a good one, PNC0241.*

### 2.6.5.2 Aeronaves VFR

Posterior que las aeronaves en VFR se autoricen a despegar, una vez en el aire se deberán instruir para notificar el punto de transferencia. Como se había mencionado anteriormente, la coordinación con la dependencia de Información se podrá realizar en vuelo o en tierra, A continuación, se establece la fraseología aeronáutica recomendada para cada dicho caso:



Helicóptero BRAVO, en el aire 1534, notifique SOACHA.  
*BRAVO Helicopter, departure time 1534, report SOACHA.*



Notificaré SOACHA, Helicóptero BRAVO.  
*I will report SOACHA, BRAVO Helicopter.*



Helicóptero BRAVO, cruzando SOACHA, 10.500 pies  
*BRAVO Helicopter, crossing SOACHA, 10.500 feet.*



Helicóptero BRAVO, comunique Bogotá Información 126,9, buen día.  
*BRAVO Helicopter, contact Bogota Information 126,9. Have a good one.*



Comunicaré Bogotá Información 126,9, buen día, Helicóptero BRAVO.  
*I will contact Bogota Information 126,9. Have a good one, BRAVO Helicopter.*

### 2.6.5.3 Aeronaves NVG

Teniendo en cuenta que la operación de NVG se realiza en horario nocturno, éstas se deberán coordinar con la dependencia de Aproximación. Lo anterior, teniendo en cuenta que el horario de operación de la dependencia Información es hasta las 23:00 UTC (18:00 HLC).



TIFÓN4, en el aire 2356, notifique La Calera.  
*TIFON4, departure time 2356, report La Calera.*



Notificaré La calera, TIFÓN4.  
*I will report La Calera, TIFON4.*



TIFÓN4, cruzando La calera, 10.500 en ascenso a 13.500 pies.  
*TIFON4, crossing La Calera, 10.500 feet climbing to 13.500 feet.*



TIFÓN4, comunique Bogotá Aproximación 119,5, buena noche.  
*TIFON4, departure time 1356, contact Bogota Approach 119,5. Have a good night.*



Comunicaré Bogotá Aproximación 119,5, buena noche, TIFÓN4.  
*I will contact Bogota Approach 119,5. Have a good night, TIFON4.*





## **Capítulo III Aeronaves Llegando**



### 3.1 Procedimientos para aeronaves llegando

#### 3.1.1 Generalidades

Durante la asignatura de aeronaves llegando, se utilizará la fraseología aeronáutica para incorporar las aeronaves al circuito de la zona de tránsito de aeródromo (ATZ), asignación de turnos de aterrizaje e instrucciones de maniobras visuales en circuito para la separación del tránsito. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica necesaria para cada uno de los casos:

#### 3.1.2 Aeronaves IFR

##### 3.1.2.1 Aproximación ILS

Las aeronaves aproximando a la pista instrumentos notificarán intenciones de vuelo en el siguiente orden: (Distintivo de llamada+ posición + altitud + tipo de aproximación + pista + intenciones).



COLOMBIA6, dejando VOR de Bogotá, 12.000 pies en aproximación ILS pista 13L, para aterrizar.

*COLOMBIA6, leaving Bogota VOR, 12.000 feet on ILS approach, runway 13L, for landing.*



HORUS64, dejando VOR de Ayapel 4.000 pies, establecido en el localizador en aproximación ILS pista 12, para aterrizar.

*HORUS64, leaving Ayapel VOR, 4.000 feet, established on localizer ILS approach runway 12, for landing.*



REACH89, dejó VOR de Bogotá hace 2 minutos en aproximación ILS pista 13L, próximo al punto de aproximación final, aterrizaje completo.

*REACH89, left BOG VOR 2 minutes ago, on ILS approach, runway 13L, next to final approach point, full stop landing.*



DARDO11, dejando VOR de Ayapel, 4.000 pies en aproximación ILS pista 12, solicito cancelar plan de vuelo IFR y volar directo a la inicial para tráfico militar, posterior aterrizaje completo.

*DARDO11, leaving Ayapel VOR, 4.000 feet, on ILS approach, runway 12, request cancel IFR flight plan and to flight direct initial for overhead traffic, then full stop landing.*

El Controlador de Tránsito Aéreo, emitirá las instrucciones de llegada en el siguiente orden: (Distintivo de llamada + pista + viento + QNH + Información del aeródromo y/o precauciones + punto de notificación).



COLOMBIA6, pista 13L, viento 130 grados 05 nudos, QNH 1024, información calle de rodaje D cerrada, precaución segadora lado izquierdo pista 13L, notifique punto de aproximación final.



COLOMBIA6, runway 13L, wind 130 degrees 05 knots, QNH 1024, information taxiway D closed, caution mower left of runway 13L, report final approach point.



DARDO11, pista 12, viento en calma, QNH 1014, precaución segadora lado derecho pista 12, cancela plan de vuelo IFR hora 13:43, notifique la inicial.  
DARDO11, runway 12, wind calm, QNH 1014, caution mower right of runway 13L, cancel IFR flight plan time 13:43, report initial.

### 3.1.2.2 Aproximación VOR (circular) a la pista 31R/30:

Las aeronaves realizando aproximación circular a la pista no instrumentos notificarán intenciones de vuelo en el siguiente orden: Distintivo de llamada + Posición + altitud + tipo de aproximación + pista + intenciones.

#### Ejemplo N°1



EJC1124, dejando AMVES, 14.000 pies en aproximación circular VOR A pista 31R, para aterrizaje completo.  
EJC1124, leaving AMVES, 14.000 feet, VOR A circling approach, runway 31R, for full stop landing.

#### Ejemplo N°2



ARC101, dejando VOR de Ayapel, 4.000 pies en aproximación circular VOR S pista 30, para aterrizaje completo.  
ARC101, leaving Ayapel VOR 4.000 feet, VOR S circling approach, runway 30, for full stop landing.

El Controlador de Tránsito Aéreo, emitirá las instrucciones de llegada en el siguiente orden: (Distintivo de llamada + pista + viento + QNH + Información del aeródromo y/o precauciones+ punto de notificación).

#### Ejemplo N°1



EJC1124, pista 31R, viento 310 grados 07 nudos, QNH 1034, información calle de rodaje C cerrada, precaución bandada de aves lado derecho pista 31R, notifique NIBKA.  
EJC1124, runway 31R, wind 310 degrees 07 knots, QNH 1034, information taxiway C closed, caution flock of birds right of runway 31R, report NIBKA.



EJC1124, cruzando NIBKA.  
EJC1124, crossing NIBKA.



EJC1124, notifique punto de referencia de aproximación final (y pista a la vista en caso de condiciones que reducen la visibilidad).  
EJC1124, report final approach fix and runway in sight.



EJC1124, notifique UBSEN.  
*EJC1124, report UBSEN.*



EJC1124 cruzando UBSEN, pista a la vista.  
*EJC1124 Crossing UBSEN, runway in sight.*



EJC1124, pista 31R, viento 320 grados 10 nudos, autorizado a aterrizar.  
*EJC1124, runway 31R, wind 320 degrees 10 knots, cleared to land.*



EJC1124, continúe aproximación pista 31R, espere pista libre.  
*EJC1124, continue approach runway 31R, stand by runway vacated.*



EJC1124, prepare motor y al aire, pista ocupada.  
*EJC1124, prepare go-around, runway occupied.*

**Ejemplo N°2**



ARC101, pista 30, viento 310 grados 05 nudos, QNH 1016, precaución pista húmeda, notifique a favor del viento derecho.  
*ARC101, runway 30, wind 310 degrees 05 knots, QNH 1014, caution runway wet, report right downwind.*

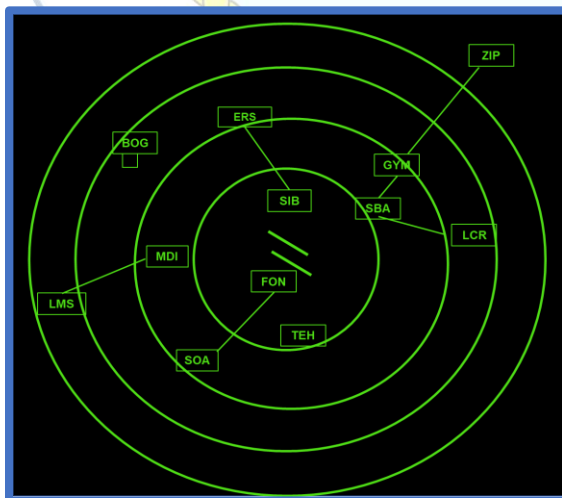


ARC101, a favor del viento derecho.  
*EJC1124, right downwind.*

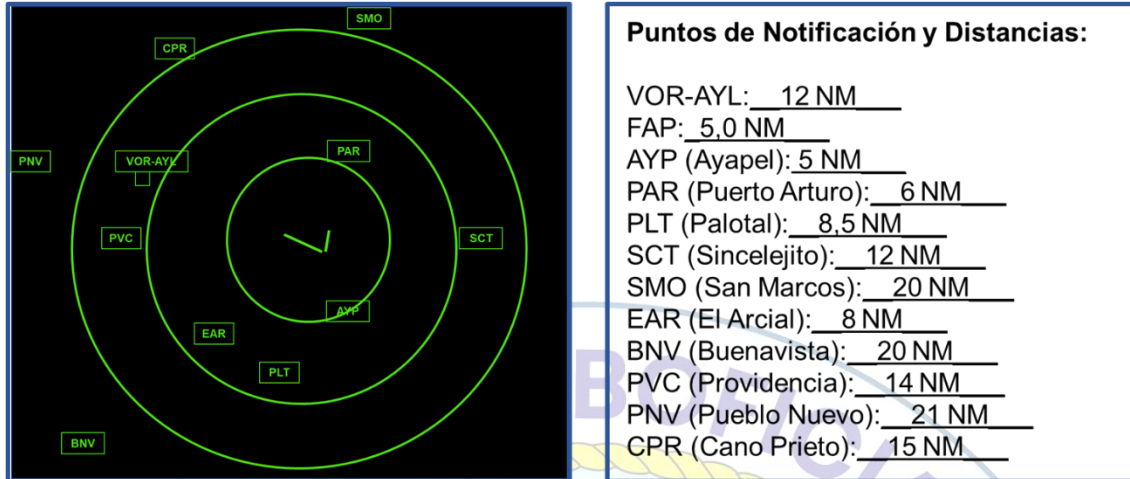


ARC101, notifique básico derecho y espere pista libre.  
*ARC, report right base and stand by runway vacated.*

**Figura 6.** Puntos de notificación en los Aeródromos SKBO-SKAY y distancias.



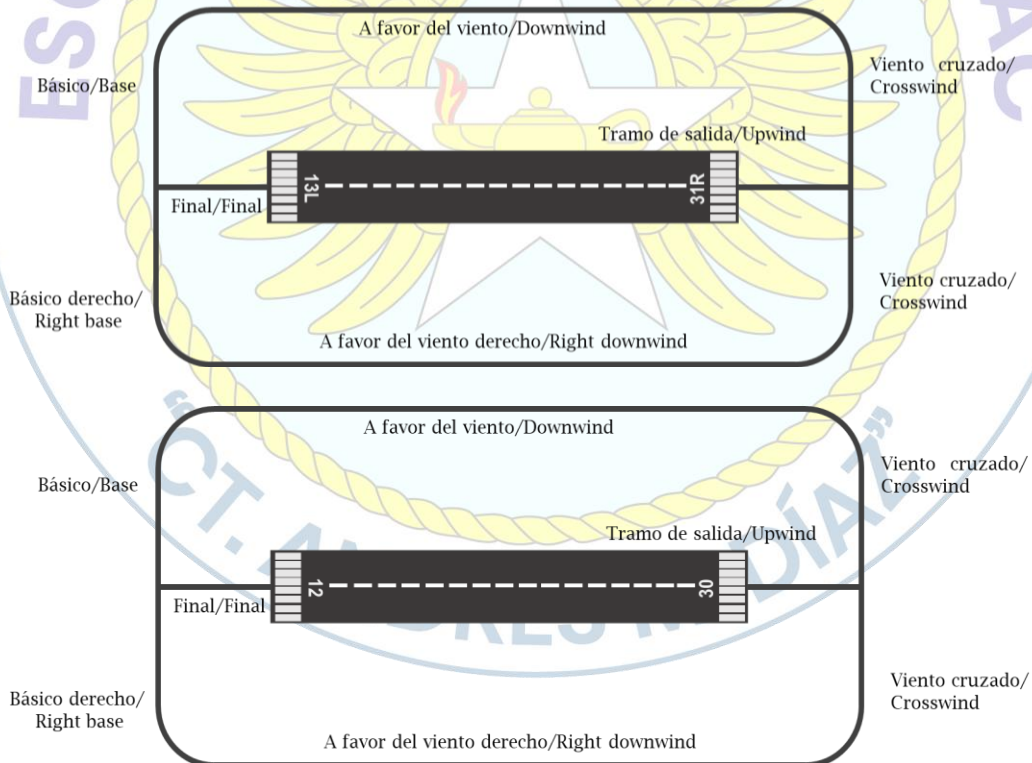
| Puntos de Notificación y Distancias: |        |
|--------------------------------------|--------|
| VOR-BOG:                             | 13 NM  |
| FAP:                                 | 5,1 NM |
| ZIP:                                 | 25 NM  |
| SIB:                                 | 3 NM   |
| SBA:                                 | 5 NM   |
| GYM:                                 | 8 NM   |
| LCR:                                 | 11 NM  |
| ERS:                                 | 12 NM  |
| SOA:                                 | 9 NM   |
| TEH:                                 | 4 NM   |
| FON:                                 | 2 NM   |
| MDI:                                 | 9 NM   |
| LMS:                                 | 19 NM  |



Fuente. Autoría Propia.

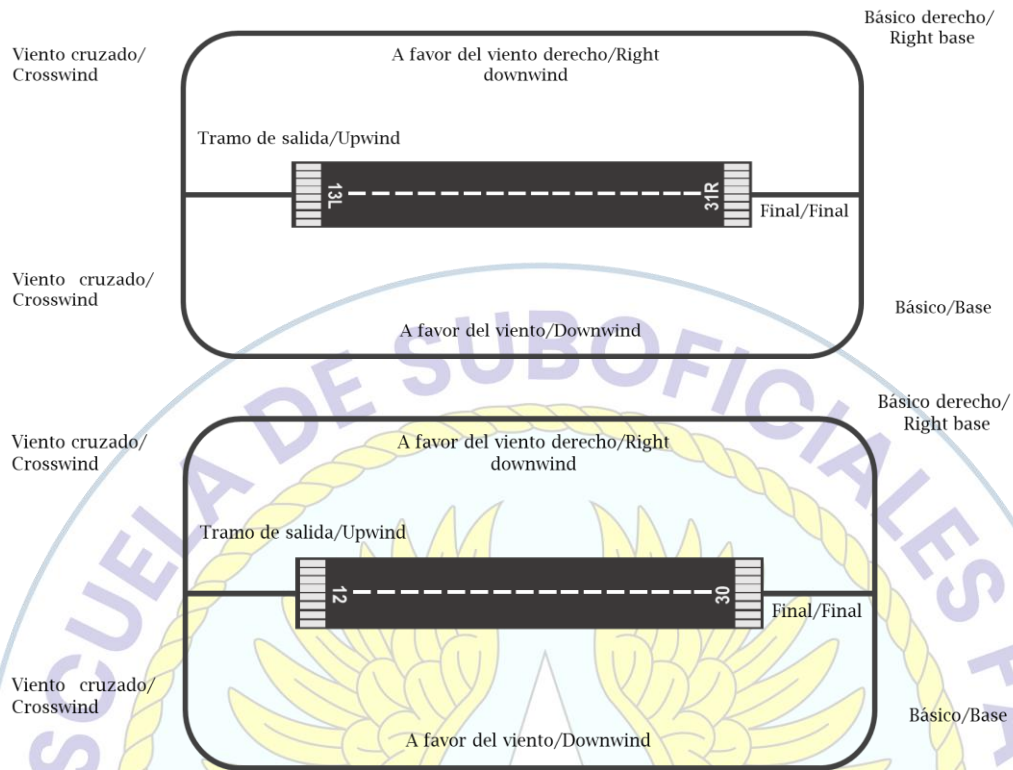
### 3.1.4 Circuitos de tránsito de los Aeródromos SKBO-SKAY

Figura 7. Tráfico rectangular pista 13L-12/Rectangular traffic pattern runway 13L-12.



Fuente. Autoría Propia.

**Figura 8.** Tráfico rectangular pista 31R-30/Rectangular traffic pattern runway 31R-30.



Fuente. *Autoría Propia.*

Nota: El Controlador de Tránsito Aéreo, emitirá las instrucciones a las aeronaves para que se incorporen al circuito, teniendo en cuenta el punto de notificación VFR, la pista en uso y el tránsito de aeródromo existente en el circuito.

### 3.1.5 Aeronaves VFR

Las aeronaves VFR llegando notificarán intenciones de vuelo en el siguiente orden: (Distintivo de llamada + Posición o punto de notificación + altitud + intenciones.)



PERSEO, Cruzando GUAYMARAL, 11.500 pies en descenso a altitud de circuito de tránsito, para aterrizar.  
 PERSEO, *crossing GUAYMARAL, 11.500 feet descending to traffic pattern altitude, for landing.*

El Controlador de Tránsito Aéreo, emitirá las instrucciones de llegada en el siguiente orden: (Distintivo de llamada + instrucciones para incorporarse al circuito + pista +viento + QNH + Información esencial del aeródromo y/o precauciones+ turno de aterrizaje (si aplica) +punto de notificación.)



PERSEO, entre a favor del viento, pista 13L, viento 150 grados 08 nudos, QNH 1034, información calle de rodaje C cerrada, precaución bandada de aves ambos lados final pista 13L, notifique a favor del viento.



*PERSEO, join downwind, runway 13L, wind 150 degrees 08 knots, QNH 1034, information taxiway C closed, caution flock of birds both sides of final runway 13L, report downwind.*

En el caso que una aeronave se encuentre cruzando un punto de notificación lejano como EL ROSAL, LA MESA, ZIPAQUIRÁ o LA CALERA, el controlador podrá proporcionar la información del aeródromo dar instrucciones para solicitar una notificación en un punto más cercano en el siguiente orden: (Distintivo de llamada), (pista), (viento), (QNH), (Información del aeródromo y/o precauciones) y (punto de notificación más cercano).



PNC0208, cruzando LA CALERA, 12.500 pies en descenso a altitud de tránsito, estimando SUBA 15:12, solicito instrucciones para aterrizar.  
*PNC0208, crossing LA CALERA, 12.500 feet descending to traffic pattern altitude, estimating SUBA 15:12, request instructions for full stop landing.*



PNC0208, pista 13L, viento 150 grados 08 nudos, QNH 1028, información calle de rodaje B cerrada, precaución bandada de aves ambos lados final pista 13L, notifique SUBA.  
*PNC0208, runway 13L, wind 150 degrees 08 knots, QNH 1028, information taxiway B closed, caution flock of birds both sides of final runway 13L, report SUBA.*

Nota: Una vez la aeronave se encuentre en un punto de notificación cercano al circuito de tránsito de aeródromo, se procederá a dar instrucciones para incorporarse en el siguiente orden: (Distintivo de llamada + instrucciones para incorporarse al circuito + pista + turno de aterrizaje si aplica+ punto de notificación).



PNC0208, cruzando SUBA.  
*PNC0208, crossing SUBA.*



PNC0208, entre básico, pista 13L. Notifique final  
*PNC0208, join downwind, runway 13L. Report final.*

### 3.1.6 Aeronaves de ala rotatoria VFR

Las aeronaves de ala rotatoria volando VFR que ingresan al circuito de tránsito de aeródromo, podrán recibir instrucciones para volar a un punto de aterrizaje en el aeródromo (Calles de rodaje o paralelas) en el orden que aparece a continuación:



Helicóptero BRAVO, notifique si le es posible de la presente posición volar directo a final calle de rodaje S.  
*BRAVO helicopter, advise if able from present position to fly direct to final taxiway S.*



Helicóptero BRAVO, notifique si le es posible realizar aproximación directa calle de rodaje C.  
*BRAVO helicopter, advise if able to make straight-in approach to taxiway C.*



Afirmo, helicóptero BRAVO.  
*Affirm, BRAVO helicopter.*



Helicóptero BRAVO, de la presente posición vuele directo a final calle de rodaje S, viento en calma, QNH1034. Notifique final calle de rodaje S.  
*BRAVO helicopter, from present position, fly direct to final taxiway S, wind calm, QNH 1034, report final taxiway s.*



Helicóptero BRAVO, Haga aproximación directa a calle de rodaje C, viento en calma, QNH1028. Notifique final calle de rodaje C.  
*BRAVO helicopter, make straight-in approach to taxiway C, wind calm, QNH 1028, report final taxiway C.*

### 3.1.7 Cruce sobre el aeródromo aeronaves VFR

Las aeronaves de ala fija y ala rotatoria podrán recibir instrucciones para cruzar vertical el aeródromo e incorporarse al circuito de tránsito de aeródromo para la pista en operación. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica necesaria para cada uno de estos casos:



PEGASO, cruce vertical la pista, mantenga 10.000 pies, posterior entre a favor del viento, pista 13L, viento en calma, QNH 1030. Notifique a favor del viento.

*PEGASO, cross above runway, maintain 10.000 feet, then join downwind, runway 13L, wind calm, QNH 1030. Report downwind.*



Cruzaré vertical la pista, manteniendo 10.000 pies, posterior entraré a favor del viento, pista 13L, QNH 1030. Notificaré favor del viento, PEGASO.

*I will cross above runway, maintaining 10.000 feet, then I will join downwind, runway 13L, QNH 1030. I will report downwind, PEGASO.*

Nota: Las aeronaves que son instruidas para cruzar vertical la pista, deberán realizarlo a mitad de la misma y mantener una altitud de 500 pies sobre la altitud del circuito de tránsito de aeródromo. En caso de no ser factor con otras aeronaves, se podrán emitir instrucciones de mantener la altitud del circuito de tránsito de aeródromo.

### 3.1.8 Maniobras visuales en circuito

Las maniobras visuales en circuito son herramientas utilizadas por el Controlador de Tránsito Aéreo con el fin de mantener el tránsito en la zona de tránsito de aeródromo espaciado, ordenado, seguro y rápido. En algunos casos, las maniobras podrán ser complementadas con la asignación de turnos de aterrizaje. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica aplicable para cada uno de los casos:



ARC801, haga básico amplio y notifique final, espere pista libre.  
*ARC801, make wide base and report final, stand by runway vacated.*



Haré básico amplio, notificaré final y espera pista libre, ARC801.  
*I will make wide base and report final, standing by runway vacated, ARC801.*

| Maniobras visuales en circuito adicionales  |  |
|---|--|
| Español   | Inglés   |
| Posterior salida extienda tramo de salida 1 milla.  | <i>After departure extend upwind 1 mile.</i>   |
| Extienda a favor del viento 30 segundos/Extienda a favor del viento derecho 30 segundos.  | <i>Extend downwind 30 seconds/extend right downwind 30 seconds.</i>  |
| Haga básico derecho amplio.   | <i>Make wide right base.</i>   |
| Haga básico/básico derecho corto.   | <i>Make short base/short right base.</i>   |
| Haga 3-6-0 por su derecha/izquierda, notifique terminando.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Make a right/left three sixty, report finishing.</i></li> <li>• <i>Make a 3-6-0 to your right/left, report finishing.</i></li> </ul>       |
| Haga 1-8-0 por su derecha / izquierda, notifique (tramo del circuito). (Aplicable para cambio de pista en uso)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Make a right/left one eighty, report (traffic leg).</i></li> <li>• <i>Make a 1-8-0 to your right/left report (traffic leg).</i></li> </ul> |
| Haga final larga.   | <i>Make long final.</i>  |
| Vire izquierda/derecha inmediatamente por tránsito, notifique a favor del viento/a favor del viento derecho. (Maniobra utilizada cuando se reduce la separación en el circuito) | <i>Turn right/left immediately due to traffic. Report downwind/right downwind.</i>   |
| Mantenga visual entre (Dos puntos de referencia geográficos) LA MESA y MADRID. Espere instrucciones para incorporarse al circuito.  | <i>Hold visual between LA MESA and MADRID. Stand by instructions for joining traffic pattern.</i>  |
| Mantenga visual sobre (Punto de referencia geográfico) AYAPEL.  | <i>Hold visual over AYAPEL.</i>  |

### 3.1.9 Turnos de aterrizaje

La asignación de turnos de aterrizaje son procedimientos radiotelefónicos utilizados con el fin de que las aeronaves incorporándose en el circuito de la zona de tránsito de aeródromo, puedan identificar la aeronave precedente en el orden de aterrizaje. Estos podrán ser instruidos como complemento a las maniobras visuales en circuito descritas anteriormente. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica utilizada para cada uno de los casos:



PNC0244, entre a favor del viento, pista 12, viento en calma, QNH 1016, número 2 siga T-6 en básico. Notifique a favor del viento.  
*PNC0244, join downwind, runway 12, wind calm, QNH 1016, number 2, follow T-6 on base. Report downwind.*



Entraré a favor del viento, pista 12, viento en calma, QNH 1016, número 2 siguiendo T-6 en básico. Notificaré a favor del viento, PNC0244.



*I will join downwind, runway 12, wind calm, QNH 1016, number 2, following T-6 on base. I will report downwind, PNC0244.*



EJC1129, haga básico amplio, número 3, siga C-130 en básico. Notifique final espere pista libre, prepare posible motor y al aire.

*EJC1129, make wide base, number 3, follow C-130 on base. Report final and stand by runway vacated, prepare possible go-around.*



Haré básico amplio, número 3, siguiendo C-130 en básico. Notificaré final y espera pista libre, prepara posible motor y al aire, EJC1129.

*I will make wide base, number 3, following C-130 on base. I will report final and standing by runway vacated, preparing possible go-around, EJC1129.*



EJC1129, notifique tránsito a la vista.

*EJC1129, report traffic in sight.*



Buscando el tránsito, EJC1129.

*Looking out the traffic, EJC1129.*



Tránsito a la vista, EJC1129.

*Traffic in sight, EJC1129.*



EJC1129, ¿Tiene tránsito a la vista?

*EJC1129, Do you have traffic in sight?*



Afirmo, tránsito a la vista, EJC1129.

*Affirm, traffic in sight, EJC1129.*

### 3.1.10 Sobrevuelo del ATZ

Las aeronaves y helicópteros podrán solicitar sobrevolar la zona de tránsito de aeródromo (ATZ). Estas podrán realizarlo, bajo restricción de altitud de 1.000 pies sobre el circuito, con el fin de proteger el tránsito de aeródromo en progreso. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica utilizada para este caso:



ARC431, cruzando GUAYMARAL, 10.500 pies, solicito sobrevuelo de la zona de tránsito de aeródromo vía SUBA-MADRID-LA MESA.

*ARC431, crossing GUAYMARAL 10.500 feet, request to overfly aerodrome traffic zone via SUBA-MADRID-LA MESA.*



ARC431, autorizado sobrevolar zona de tránsito de aeródromo vía SUBA-MADRID-LA MESA, mantenga 10.500 pies, QNH 1028, notifique MADRID.

*ARC431, cleared to overfly aerodrome traffic zone, via SUBA-MADRID-LA MESA, maintain 10.500 feet, QNH 1028, report MADRID.*

Las aeronaves que se encuentran evolucionando en el circuito de tránsito de aeródromo podrán recibir información de tránsito mediante radiodifusión, como se indica a continuación:



Atención todas las aeronaves, tránsito, C-208 sobrevolando zona de tránsito de aeródromo vía SUBA-MADRID-LA MESA, manteniendo 10.500 pies, estimando MADRID 13:45.

*Attention all aircraft, traffic, C-208 overflying aerodrome traffic zone, via SUBA-MADRID-LA MESA, maintaining 10.500 feet, estimating over MADRID 13:45.*

### 3.1.11 Información de tránsito

Teniendo en cuenta la clasificación del espacio aéreo, las tripulaciones podrán recibir y solicitar información con respecto a otros tránsitos. A continuación, se recomiendan algunos ejemplos teniendo presente posiciones de las aeronaves, rumbos e intenciones de vuelo:



JOKER, tránsito, helicóptero B-206 manteniendo visual sobre PUERTO ARTURO y 3.500 pies, notifique tránsito a la vista.

*JOKER, traffic, B-206 helicopter holding visual over PUERTO ARTURO and 3.500 feet. Report traffic in sight.*



ARC703, tránsito en mismo sentido, C-212, rumbo NE, cruzó la mesa 1456, descendiendo de 12.500 pies a 9.500 pies, estimando MADRID 1500. Notifique tránsito a la vista.

*ARC703, traffic same course, C-212, northeastbound, descending from 12.500 feet to 9.500 feet, estimating MADRID 1500. Report traffic in sight.*



PNC0266, tránsito en mismo sentido, ATR-42, 2 millas detrás, rumbo NE, sobrepasando, manteniendo 10.500 pies.

*PNC0266, traffic same course, ATR-42, 2 miles behind, northeastbound, overtaking, maintaining 10.500 feet.*



EJC1124, tránsito convergiendo a SUBA, AC-47T, 5 millas al NE, rumbo SW, dejando 13.500 pies para 9.500 pies, notifique tránsito a la vista.

*EJC1124, traffic converging to SUBA, AC-47T, 5 miles northeast, southwestbound, leaving 13.500 feet for 9.500 feet, report traffic in sight.*



ARC802, tránsito en sentido contrario, helicóptero B-212, cruzando EL ARCIAL rumbo NE, en descenso a 2.500 pies, notifique tránsito a la vista.

*ARC802, traffic opposite direction, B-212 helicopter, crossing EL ARCIAL, northeastbound, descending to 3.500 feet, report traffic in sight.*



FENIX, tránsito en sentido contrario, T-6, 10 millas adelante, rumbo SE, manteniendo 4.500 pies, notifique tránsito a la vista.

*FENIX, traffic opposite direction, T-6, 10 miles ahead, southeastbound, maintaining 4.500 feet, report traffic in sight.*



Helicóptero PNC0482, tránsito, B-767 pesado, cruzando punto de referencia de aproximación final.

*PNC0482 Helicopter, traffic, heavy B-767, crossing final approach fix.*

### 3.2 Autorización de aterrizaje

La autorización de aterrizaje se transmitirá de forma oportuna. Para el caso de las aeronaves IFR, ésta se emitirá en el punto de aproximación final (FAP) para el caso de la aproximación de precisión (ILS) y en el punto de referencia de aproximación final (FAF) o básico para el caso de la aproximación de no precisión (VOR-Circular). Para el caso de las aeronaves VFR, se transmitirá dicha autorización en el básico o en final de la pista en uso. A continuación, se mencionará la fraseología aeronáutica utilizada para cada uno de los casos:

#### 3.2.1 Aeronaves IFR



FAC1220, punto de aproximación final.  
*FAC1220, final approach point.*



FAC1220, continúe aproximación pista 12, espere pista libre.  
*FAC1220, continue approach runway 12, stand by runway vacated.*



FAC1220, pista 12, viento 120 grados 05 nudos, autorizado a aterrizar.  
*FAC1220, runway 12, wind 120 degrees 05 knots, cleared to land.*



EJC1124, punto de referencia de aproximación final y pista a la vista.  
*EJC1124, Crossing final approach fix and runway in sight.*



EJC1124, continúe aproximación pista 31R, notifique UBSEN, espere pista libre.  
*EJC1124, continue approach runway 31R, report UBSEN, stand by runway vacated.*

#### 3.2.2 Aeronaves VFR



HAMMER, básico, (tren abajo y asegurado).  
*HAMMER, base, (landing gear down and locked).*



HAMMER, pista 12, viento 140 grados 03 nudos, autorizado a aterrizar.  
*HAMMER, runway 12, wind 140 degrees, 03 knots, cleared to land.*



ROMPELINEAS, básico derecho.  
*ROMPELINEAS, right base.*



ROMPELINEAS, pista 30, viento 320 grados 04 nudos, autorizado a aterrizar.  
*ROMPELINEAS, runway 30, wind 320 degrees, 04 knots, cleared to land.*

Nota: Para las aeronaves FAC, el piloto al mando de una aeronave con un sistema de tren de aterrizaje retractable deberá llamar antes de cruzar el umbral con “el tren abajo y asegurado” a la torre de control de las unidades militares donde esta fraseología aplique según las regulaciones locales (Políticas Generales de Vuelo FAC (POGEV,2020). Pág. 67 numeral 5.14. Procedimientos de reporte del tren de aterrizaje)

### 3.2.3 Autorización de aterrizaje con información adicional



PNC0245, final corta.  
*PNC0245, short final.*



PNC0245, precaución segadora lado derecho, pista 12, viento cruzado 070 grados 03 nudos, autorizado a aterrizar.

*PNC0245, caution mower right of runway 12, crosswind 070 degrees, 03 knots, cleared to land.*



EJC1137, final larga.  
*EJC1137, long final.*



EJC1137, prepare aterrizaje para abandonar vía calle de rodaje E, precaución bandada de aves lado derecho final pista 12, viento en calma, autorizado aterrizar.

*EJC1137, prepare landing to vacate runway via taxiway E, caution flock of birds right of final runway 12, wind calm, cleared to land.*

### 3.3 Instrucciones en tierra posterior el aterrizaje



LEGACY, en tierra 2032, abandone pista vía calle de rodaje C, comunique control superficie 121,8 cuando pista libre.

*LEGACY, arrival time 2032, vacate runway via taxiway C, contact ground control 121,8 when vacated.*



Abandonaré pista vía calle de rodaje C, comunicaré control superficie 121,8 cuando pista libre, LEGACY.

*I will vacate runway via taxiway C and I will contact ground control 121,8 when vacated, LEGACY.*



ARC104, en tierra 1932, vire izquierda y abandone pista vía calle de rodaje E, posterior continúe rodaje a plataforma de transeúntes vía paralela H, calle de rodaje D2. Mantenga esta frecuencia y notifique establecido.

*ARC104, arrival time 1932, turn left and vacate runway via taxiway E, then continue taxi to transient apron via parallel H, taxiway D2. Remain this frequency and report established.*



Viraré izquierda y abandonaré pista vía calle de rodaje E, posterior continuaré rodaje a plataforma de transeúntes vía paralela H, calle de rodaje D2. Mantendré esta frecuencia y notificaré establecido, ARC104.

*I will turn left and vacate runway via taxiway E, then continue taxi to transient apron via parallel H, taxiway D2. Remaining this frequency and I will report established, ARC104.*



PNC0256, en tierra 1832, regrese por pista y abandone vía calle de rodaje E, expedite rodaje, tránsito en básico, notifique pista libre.

*PNC0256, arrival time 1832, backtrack and vacate runway via taxiway E, expedite taxi, traffic on base, report runway vacated.*



Regresaré por pista y abandonaré vía calle de rodaje E, expeditando rodaje y notificaré pista libre, PNC0256.  
*I will Backtrack and vacate runway via taxiway E, expediting taxi, and I will report runway vacated, PNC0256.*

En el caso de existir restricciones de viraje para protección de los pavimentos de las pistas, se darán instrucciones de viraje en zonas rígidas (umbrales) para regresar y abandonar la pista en operación. A continuación, se presentan algunas frases recomendadas:



JUPITER, en tierra 1425, regrese por pista y abandone vía calle de rodaje F, restricción, haga viraje 180 sobre el umbral, notifique pista libre.  
*JUPITER, arrival time 1425, backtrack and vacate runway via taxiway F, restriction, make 180 turn on threshold, report runway vacated.*



Regresaré por pista y abandonaré vía calle de rodaje F. Haré viraje 180 sobre el umbral y notificaré pista libre, JUPITER.  
*I will backtrack and vacate runway via taxiway F. I will make 180 turn on threshold and I will report runway vacated, JUPITER.*

### 3.4 Instrucciones en caso de motor y al aire

En caso de que una aeronave no pueda completar el aterrizaje bajo alguna circunstancia, se deberá instruir para que continúe en el circuito, o realice una nueva aproximación en el caso de los IFR. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica aplicable para cada caso:

#### 3.4.1 Aeronaves VFR y NVG

Las aeronaves en VFR y NVG, posterior las instrucciones de motor y al aire, mantendrán en el circuito de tránsito de aeródromo:



EJC1123, haga motor y al aire, repito, haga motor y al aire, pista ocupada, aeronave en pista, notifique a favor del viento.  
*EJC1123, go around, I say again, go around, runway occupied, aircraft on runway, report downwind.*



Haciendo motor y al aire, notificaré a favor del viento, EJC1123.  
*Going around, I will report downwind, EJC1123.*



ARC431, haga motor y al aire, repito, haga motor y al aire, pista ocupada, aeronave en pista, posterior vire salida derecha notifique a favor del viento derecho.  
*ARC431, go around, I say again, go around, runway occupied, aircraft on runway, after going around, turn right, report right downwind.*



Haciendo motor y al aire, posterior viraré derecha y notificaré a favor del viento derecho, ARC431.  
*Going around then right turn, I will report right downwind, ARC431.*

| Español   | Inglés  |
|---|---|
| Haga motor y al aire, pista ocupada, aeronave en pista.                 | <i>Go around, runway occupied, aircraft on runway.</i>      |
| Haga motor y al aire, pista ocupada, vehículo en pista.                 | <i>Go around, runway occupied, vehicle on runway.</i>       |
| Haga motor y al aire, pista ocupada, animal en pista.                   | <i>Go around, runway occupied, animal on runway.</i>        |
| Haga motor y al aire, repito, haga motor y al aire, incursión de pista. | <i>Go around, I say again, go around, runway incursion.</i> |

### 3.4.2 Aeronaves IFR

Las aeronaves en IFR en caso de no poder completar el aterrizaje, podrán cancelar IFR e incorporarse en el circuito o solicitar una nueva aproximación. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica aplicable para cada caso:



PNC0208, haga motor y al aire, repito, haga motor y al aire, pista ocupada, aeronave en pista.

*PNC0208, go around, I say again, go around, runway occupied, aircraft on runway.*



Haciendo motor y al aire, PNC0208.

*Going around, PNC0208.*

#### 3.4.2.1 Coordinación de motor y al aire aeronaves IFR



Aproximación, Torre Transferencia. PNC0208, iniciando motor y al aire por pista ocupada para nueva aproximación.



Recibida la transferencia, sin restricción y me lo cambia tan pronto sea posible.



Recibido, Bogotá Aproximación, muchas gracias.

#### 3.4.2.2 Cambio de frecuencia



PNC0208, comuníquese Bogotá Aproximación 119,5. Buen día.

*PNC0208, contact Bogota Approach 119,5. Have good one.*



Comunicaré Bogotá Aproximación 119,5, PNC0208.

*I will contact Bogota Approach 119,5, PNC0208.*

#### 3.4.2.3 Cancelación de IFR

En caso de que un vuelo IFR no desee realizar una nueva aproximación, podrá solicitar cancelar reglas de vuelo IFR e incorporarse en el circuito. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica aplicable para este caso:



PNC0208, haga motor y al aire, repito, haga motor y al aire, pista ocupada, aeronave en pista.

*PNC0208, go around, I say again, go around, runway occupied, aircraft on runway.*



Haciendo motor y al aire, solicito cancelar plan de vuelo IFR, PNC0208.

*Going around, request to cancel IFR flight plan, PNC0208.*



PNC0208, plan de vuelo IFR cancelado a las 14:35, (número de aterrizaje si aplica), notifique a favor del viento.

*PNC0208, IFR flight plan cancelled at 14:35 (Landing sequence if applicable), report downwind.*



Notificaré a favor del viento, PNC0208.

*I will report downwind, PNC0208.*





## **Capítulo IV Aeronaves en Circuito**



## 4.1 Procedimientos de vuelos de instrucción y entrenamiento

### 4.1.1 Generalidades

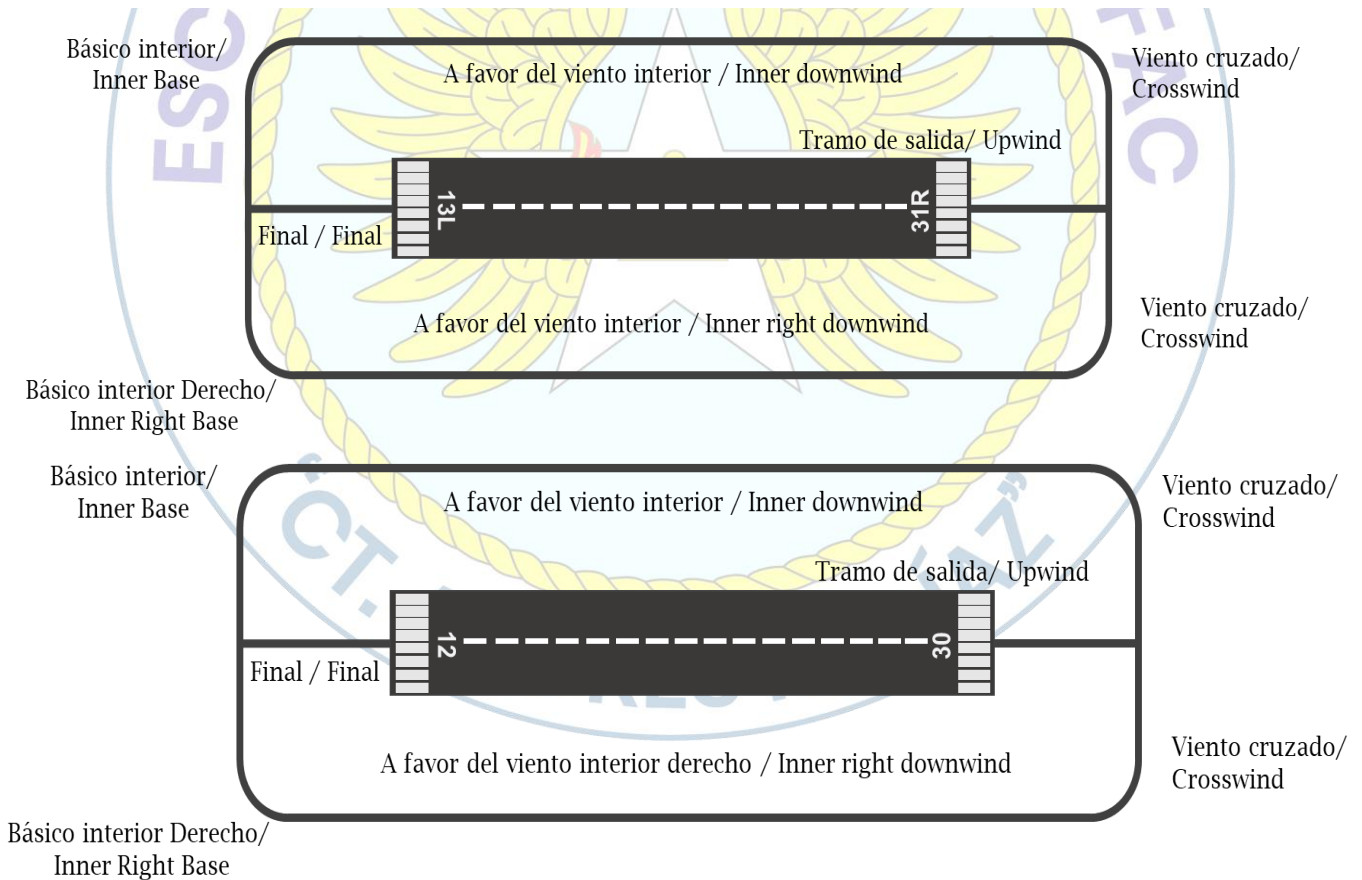
Durante la asignatura de aeronaves en circuito, se llevarán a cabo una serie de vuelos correspondientes a instrucción y entrenamiento de las tripulaciones. A continuación, se mencionarán cada una de las maniobras que ejecutarán las aeronaves durante esta asignatura:

### 4.1.2 Vuelos de instrucción y entrenamiento de aeronaves de ala fija

#### 4.1.2.1 Circuitos de tránsito

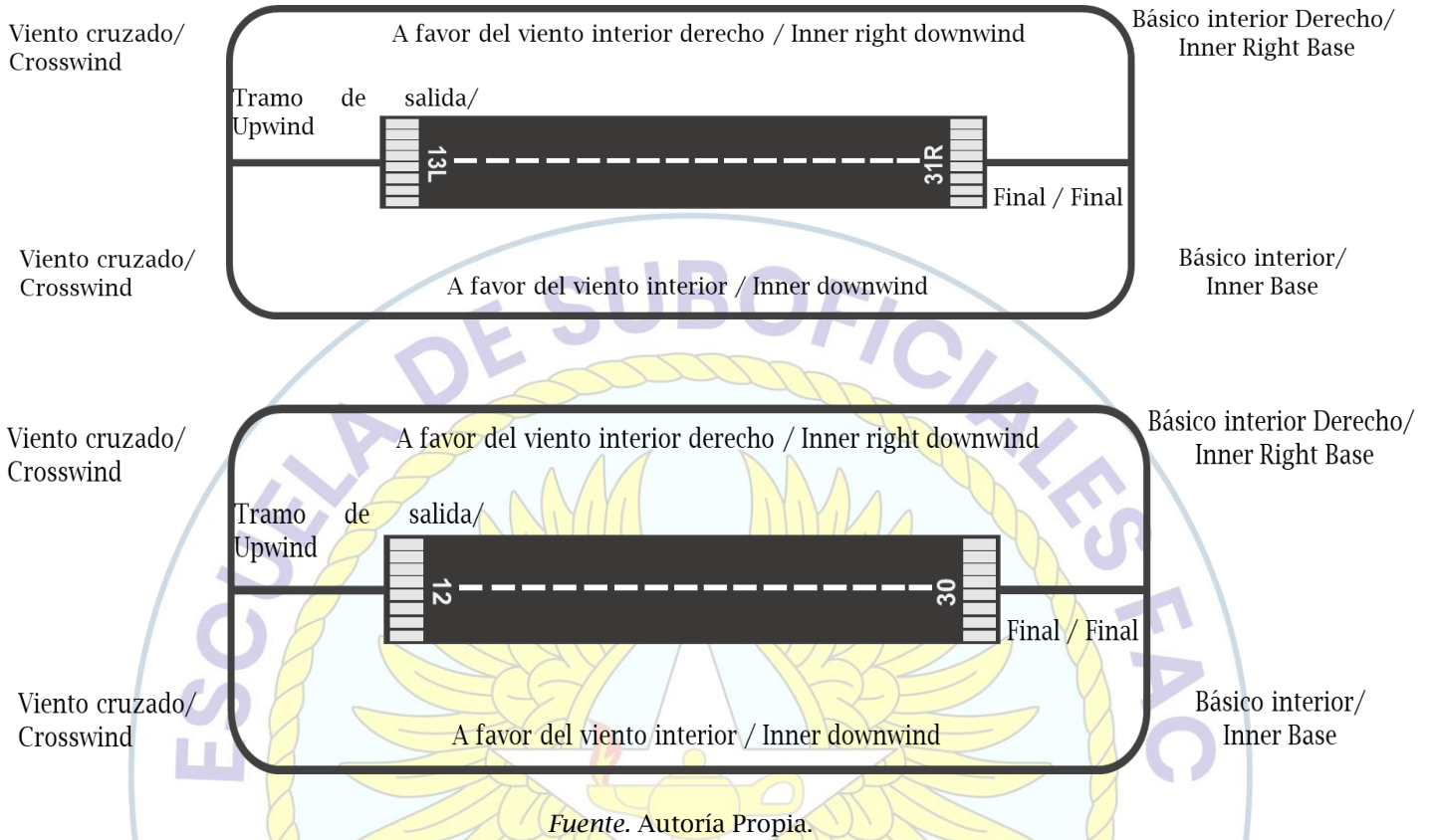
Adicional al circuito rectangular mencionado en el capítulo N°2 (Aeronaves Llegando) para incorporar los tránsitos en el ATZ, se utilizará el tráfico cerrado y militar para realizar el entrenamiento de pista como se ilustran a continuación:

**Figura 9.** Tráfico cerrado pista 13L-12/Closed traffic pattern runway 13L-12.

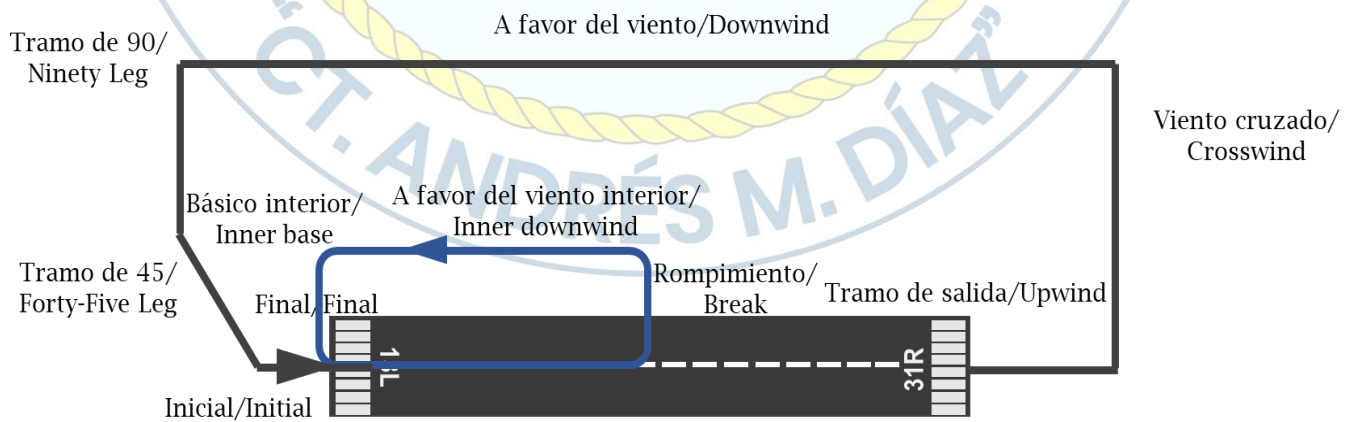


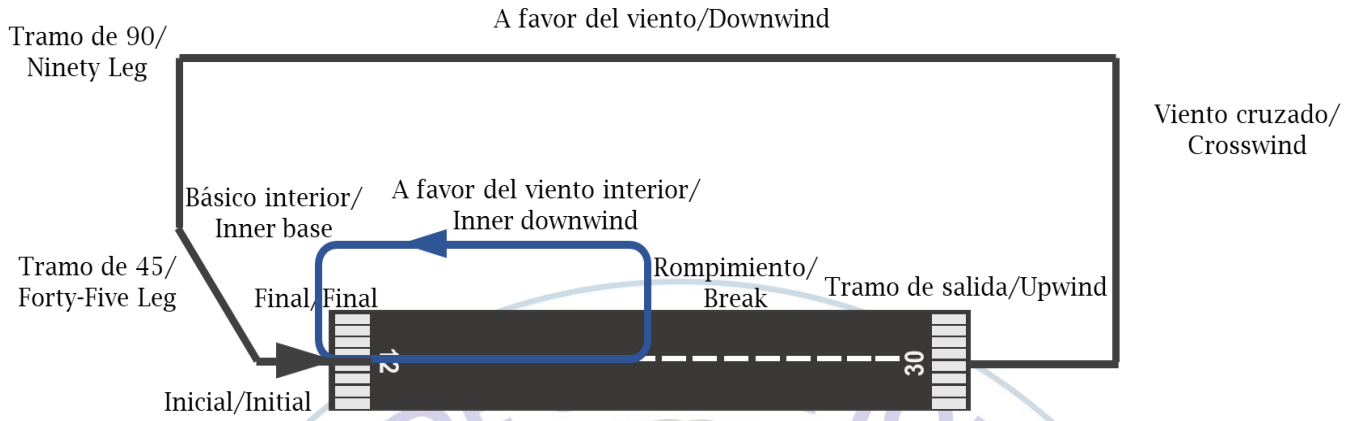
Fuente. Autoría Propia.

**Figura 10.** Tráfico cerrado pista 31R-30/Closed traffic pattern runway 31R-30



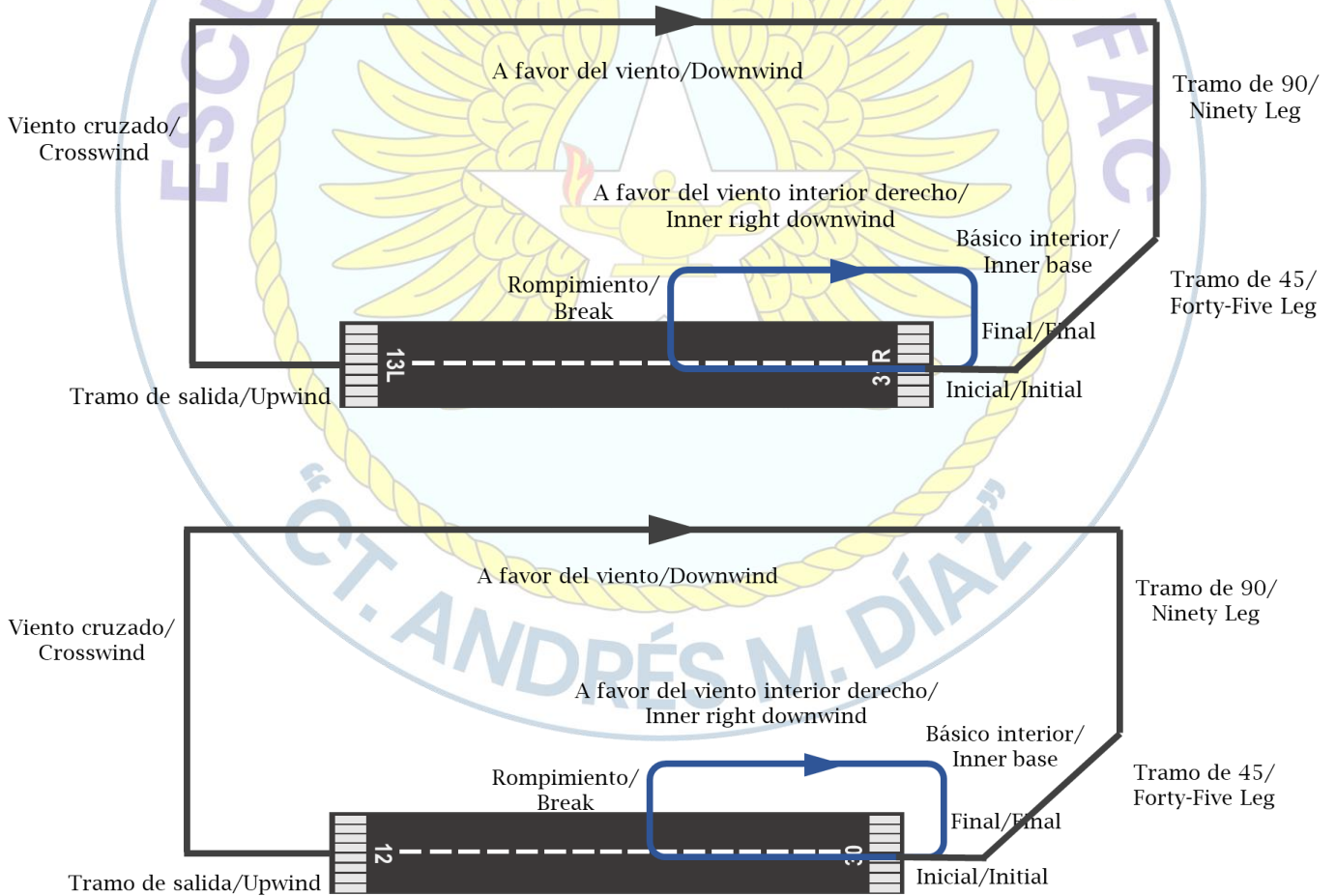
**Figura 11.** Tráfico militar pista 13L-12/Overhead traffic pattern runway 13L-12.





Fuente. Autoría Propia.

Figura 12. Tráfico militar pista 31R-30/Overhead traffic pattern runway 31R-30.



Fuente. Autoría Propia.

#### 4.1.2.2 Entrenamiento de pista

Para la ejecución del entrenamiento de pista, las aeronaves notificarán sus intenciones de vuelo con el siguiente formato (posición/punto de notificación, altitud (en vuelo) e intenciones). A continuación, se mencionarán algunos ejemplos:



BAXTER, punto de espera A2, listo a salir para entrenamiento de pista.  
*BAXTER, holding point A2, ready for departure, request runway training.*



ARC101, cruzando EL ROSAL, 11.500 pies, solicito entrenamiento de pista.  
*ARC101, crossing EL ROSAL, 11.500 feet, request runway training.*

#### 4.1.2.3 Fraseología de la tripulación



PEGASO, solicito aterrizaje completo.  
*PEGASO, request full stop landing.*



PEGASO, solicito 5 toques y despegues.  
*PEGASO, request 5 touch-and-go landings.*



PEGASO, solicito motor y al aire.  
*PEGASO, request go-around.*



TEXAN19, posterior toque y despegue solicito tráfico militar.  
*TEXAN19, after touch and go, request overhead traffic.*



TEXAN19, posterior motor y al aire solicito tráfico cerrado.  
*TEXAN19, after going around, request closed traffic.*



TEXAN19, solicito tráfico rectangular y posterior aterrizaje completo.  
*TEXAN19, request rectangular traffic then full stop landing.*



TEXAN19, solicito pasada baja.  
*TEXAN19, request low pass.*

#### 4.1.2.4 Fraseología de la torre de control de aeródromo



PEGASO, no es posible por tránsito. Haga tráfico rectangular.  
*PEGASO, unable due to traffic. Make rectangular traffic.*



TEXAN19, aprobado tráfico militar.  
*TEXAN19, overhead traffic approved.*



TEXAN19, prevea iniciar con entrenamiento de pista.  
*TEXAN19, expect to commence with runway training.*



TEXAN19, prevea iniciar con trabajo de área.  
*TEXAN19, expect to commence with working area training.*



POISON, prevea aterrizaje completo debido a puesta del sol a las 23:00.  
*POISON, expect full stop landing due to sunset at 23:00.*



POISON, no es posible entrenamiento de pista debido a peligro aviario en el circuito.  
*POISON, unable runway training due to bird hazard around the traffic pattern.*



PHANTOM, mantenga visual sobre SUBA y LA CALERA, espere instrucciones para incorporarse al circuito.  
*PHANTOM, hold visual over SUBA and LA CALERA and stand by instructions for joining traffic pattern.*



PHANTOM, notifique básico, espere pista libre, tránsito T-6 despegando.  
*PHANTOM, report base, stand by runway vacated, traffic T-6 departing.*



MAVERICK, notifique básico, espere pista libre, tránsito T-6 aterrizando.  
*MAVERICK, report base, stand by runway vacated, traffic T-6 on landing roll.*



ROCKET11, notifique básico, espere pista libre, tránsito C-172 regresando por pista.  
*ROCKET11, report base, stand by runway vacated, traffic C-172 backtracking.*



ROCKET11, prepare motor y al aire, tránsito AC-47T aterrizando.  
*ROCKET11, prepare go around, traffic AC-47T on landing roll.*



ROCKET11, pista 12, viento 120 grados 03 nudos, autorizado toque y despegue.  
*ROCKET11, runway 12, wind 120 degrees 03 knots, cleared touch and go.*

#### 4.1.2.5 Maniobras visuales en circuito en entrenamiento de pista

Adicionalmente a las maniobras visuales descritas en el capítulo 3 numeral 3.1.8 Maniobras visuales en circuito. A continuación, se mencionarán algunos otros ejemplos aplicables para mantener el tránsito de aeródromo separado, seguro, ordenado y rápido:



DANTE, posterior salida extienda tramo de salida 1 milla.  
*DANTE, after departure extend upwind 1 mile.*



DANTE, extienda a favor del viento/a favor del viento derecho 10 segundos, notifique final.  
*DANTE, extend downwind/ right downwind 10 seconds, report final.*

Cuando se utilicen las maniobras visuales en circuito, éstas podrán ir acompañadas por turnos de aterrizaje, instrucciones adicionales y punto a notificar. A continuación, se establecen algunos ejemplos:



JOKER, haga básico amplio/haga básico derecho amplio, número 2, siga T-6 en básico, notifique final.  
*JOKER, make wide base/make wide right base, number 2, follow T-6 on base, report final.*



JOKER, haga básico corto/haga básico derecho corto, notifique final espere pista libre.  
*JOKER, make short base/haga short right base, report final, stand by runway vacated.*



BULL, haga 3-6-0 por su derecha/izquierda, notifique terminando.  
*BULL, make a right/left three sixty, report finishing.*  
*BULL, make a 3-6-0 to your right/left, report finishing.*



BULL, haga rompimiento a mitad de pista, número 2, siga AC-47T en básico, notifique básico. Espere pista libre.  
*BULL, break at midfield, number 2, follow AC-47T on base, report base. Stand by runway vacated.*



RUDOLF, haga rompimiento al final de pista, número 2, siga KFIR en básico, notifique básico. Espere pista libre.  
*RUDOLF, break at departure end, number 2, follow KFIR on base, report base. Stand by runway vacated.*

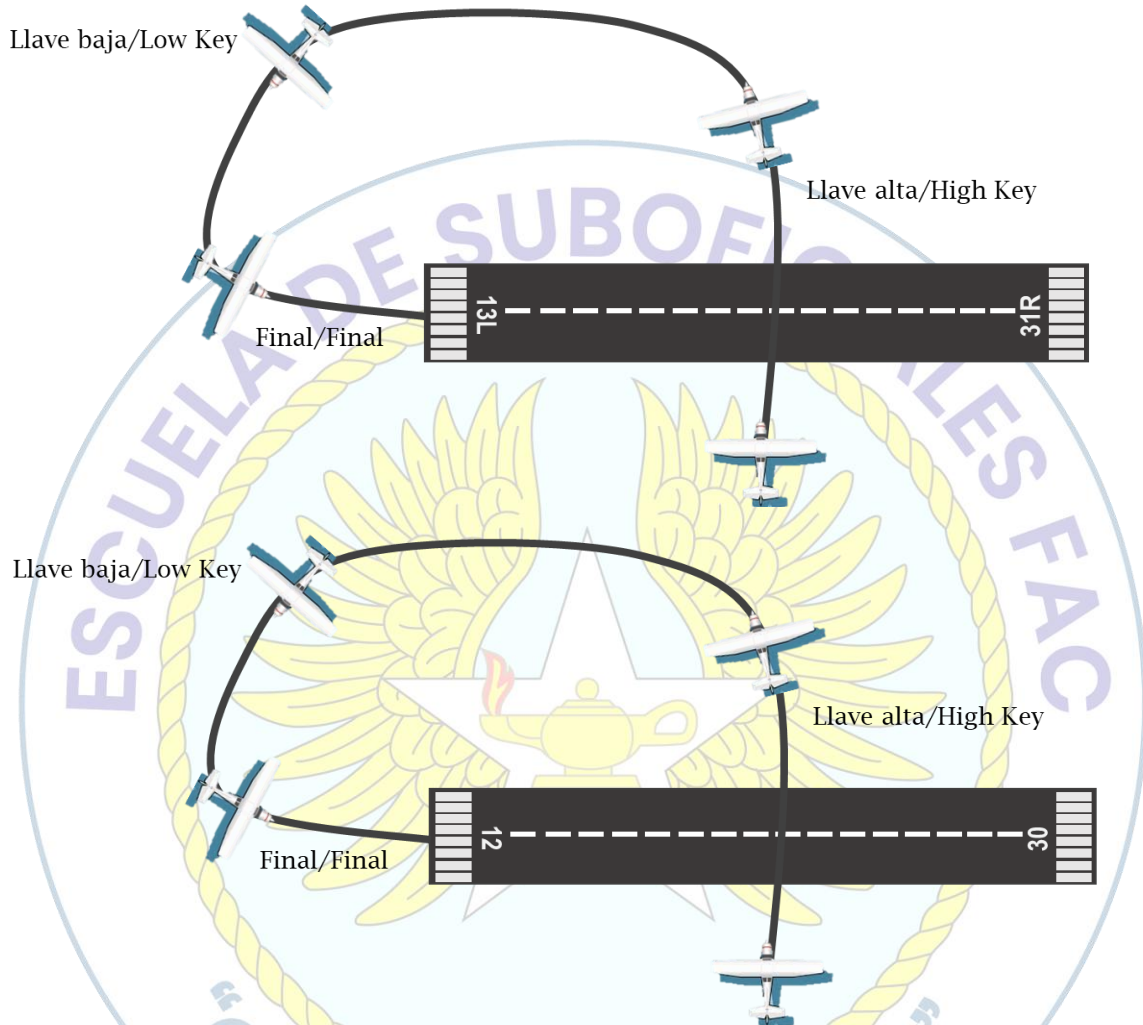


RUDOLF, haga rompimiento en calle de rodaje J1, número 2, siga KFIR en básico, notifique básico. Espere pista libre.  
*RUDOLF, break at taxiway J1, number 2, follow KFIR on base, report base. Stand by runway vacated.*

#### 4.1.2.6 Entrenamiento de emergencias simuladas

El entrenamiento de emergencias simuladas, corresponde al entrenamiento de la falla total del motor o motores en caso de ser bimotor o multimotor. En esta maniobra se reduce la potencia del motor y el piloto alumno procede a hacer el aterrizaje por medio de la sustentación que posee la aeronave. Para dicha maniobra, se recomienda terminarla con un toque y despegue. Sin embargo, en caso de poder autorizarse, se podrá instruir un motor y al aire. A continuación, se establece la fraseología para este tipo de entrenamiento:

**Figura 13.** Emergencia simulada pista 13L-12/ Simulated flame out runway 13L-12.



Fuente. Autoría Propia.



PEGASO, solicito vertical la estación y 4.500 pies para emergencia simulada.  
 PEGASO, request holding above runway and 4.500 feet for simulated flame out.



PEGASO, aprobado vertical la estación y 4.500 pies, QNH 1014, notifique alcanzando.  
 PEGASO, hold visual above runway and 4.500 feet, QNH 1014, report reaching.



PEGASO, vertical la estación y 4.500 pies.  
 PEGASO, above runway and 4.500 feet.



PEGASO, simulada aprobada pista 12, notifique llave alta.  
*PEGASO, simulated flame out approved, runway 12, report high key.*



Simulada aprobada pista 12, notificaré llave alta, PEGASO.  
*Simulated flame out approved, runway 12, I will report high key, PEGASO.*



PEGASO, llave alta.  
*PEGASO, high key.*



PEGASO, notifique llave baja (Turno de aterrizaje, si aplica).  
*PEGASO, report low key (Landing sequence, if applicable).*



PEGASO, llave baja (Espere pista libre, si aplica).  
*PEGASO, high key (Stand by runway vacated, if applicable).*



PEGASO, pista 12, viento en calma, autorizado toque y despegue.  
*PEGASO, runway 12, wind calm, cleared touch and go.*



FAC2470, prepare motor y al aire, pista ocupada.  
*FAC2470, prepare go-around, runway occupied.*

#### 4.1.3 Vuelos de instrucción y entrenamiento de aeronaves de ala rotatoria

Las aeronaves de ala rotatoria solicitarán diferentes maniobras para el entrenamiento de pista. A continuación, se establecen algunas frases recomendadas:



Helicóptero SCORPION, en paralela H Spot 2, posterior salida solicito aproximación normal.  
*SCORPION helicopter, on parallel H spot 2, request normal approach after departure.*



Helicóptero SCORPION, viento en calma, autorizado a despegar presente posición.  
*SCORPION helicopter, wind calm, cleared for take off present position.*



Helicóptero SCORPION, básico para aproximación normal.  
*SCORPION helicopter, base for normal approach.*



Helicóptero SCORPION, spot 2, viento en calma, autorizado a aterrizar.  
*SCORPION Helicopter, spot 2, wind calm, cleared to land.*

| Maniobras                          |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| Español                            | Inglés                             |
| Aproximación normal.               | <i>Normal approach.</i>            |
| Aproximación estándar.             | <i>Standard approach.</i>          |
| Aproximación con falla hidráulica. | <i>Hydraulic failure approach.</i> |
| Aterrizaje corrido.                | <i>Run-on-landing.</i>             |
| Aterrizaje razante.                | <i>Low level auto.</i>             |
| Aproximación 180.                  | <i>180 auto.</i>                   |

#### 4.1.3.1 Fraseología para aproximación 180



Helicóptero SCORPION, en paralela H Spot 2, posterior salida solicito aproximación 180.

*SCORPION helicopter, on parallel H spot 2, request 1-8-0 auto after departure.*



Helicóptero SCORPION, viento en calma, autorizado a despegar presente posición, notifique la inicial.

*SCORPION helicopter, wind calm, cleared for take off present position, report initial.*



Helicóptero SCORPION, básico para aproximación 180.

*SCORPION helicopter, base for 1-8-0 auto.*



Helicóptero SCORPION, spot 2, viento en calma, autorizado a aterrizar.

*SCORPION Helicopter, spot 2, wind calm, cleared to land.*

#### 4.1.3.2 Fraseología para emergencias simuladas a los campos



Helicóptero SCORPION, solicito simulada al campo A.

*SCORPION Helicopter, request simulated flame out to A field.*



Helicóptero SCORPION, simulada aprobada notifique recobrando.

*SCORPION Helicopter, simulated flame out approved, report recovering.*

#### 4.1.4 Entrenamiento de polígono aéreo

El entrenamiento de polígono corresponde al uso del armamento aéreo real o de entrenamiento para ejecutar operaciones de ataque a un objetivo en tierra. Para la fase de simulación, se cuenta con los polígonos aéreos de MUNIX y ASTERIA. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica aplicable para la ejecución de este tipo de entrenamiento:



VIXEN11, notifique establecido en patrón de polígono de ASTERIA y 12.500 pies, QNH 1026.

*VIXEN11, report established at ASTERIA air weapons range holding and 12.500 feet, QNH 1026.*



VIXEN11, aprobado entrenamiento de polígono caliente/seco, notifique terminando.

*VIXEN11, hot/dry air weapons training approved, report finishing.*



VIXEN11, mantenga en patrón de polígono ASTERIA y prevea autorización en 3 minutos.

*VIXEN11, maintain over ASTERIA air weapons range holding and 12.500 feet, expect clearance in 3 minutes.*



VIXEN11, prevea autorización en 5 minutos, personal verificando área de polígono.

*VIXEN11, expect clearance in 5 minutes, personnel checking air weapons area.*



VIXEN11, prevea autorización en 5 minutos por tránsito.

*VIXEN11, expect clearance in 5 minutes due to traffic.*

#### 4.1.5 Operación de salto (Paracaidismo)

Las aeronaves de transporte tales como C-130, C-17, C-212 y C-295 podrán ejecutar operaciones de salto de acuerdo en las diferentes modalidades de paracaidismo militar de línea estática (PMLE) y paracaidismo militar de caída libre (PMCL). A continuación, se presentan algunas frases para transmitir en español e inglés:



TIFÓN4, buen día, punto de espera calle de rodaje D, listo a salir para operación de salto/ejercicio de paracaidismo.

*TIFÓN4, good day, holding point taxiway D, ready for paratrooper jump operation.*



TIFÓN4, pista 12, viento en calma, autorizado a despegar.

*TIFÓN4, runway 12, wind calm, cleared for take off.*



TIFÓN4, en el aire, solicito pasada de reconocimiento.

*TIFON4, airborne, request recognition pass.*



TIFÓN4, pasada de reconocimiento aprobada, notifique a favor del viento.

*TIFON4, recognition pass approved, report downwind.*



Pasada de reconocimiento aprobada, notificaré a favor del viento, TIFÓN4.

*Recognition pass approved, I will report downwind, TIFÓN4.*



TIFÓN4, básico para lanzamiento.  
*TIFÓN4, base for paratroopers drop.*



TIFÓN4, pista 12, viento en calma, aprobado lanzamiento, notifique cúpulas en el aire.  
*TIFON4, runway 12, wind calm, paratroopers drop approved, report canopies airborne.*



Aprobado lanzamiento, notificaré cúpulas en el aire, TIFÓN4.  
*Paratroopers drop approved, report canopies airborne, TIFON4.*



TIFÓN4, veinte cúpulas en el aire.  
*TIFON4, twenty canopies airborne.*



TIFÓN4, veinte cúpulas a la vista, notifique básico para lanzamiento.  
*TIFON4, twenty canopies in sight, report downwind for paratroopers drop.*



TIFÓN4, básico para último lanzamiento, posterior aterrizaje completo.  
*TIFÓN4 base for last paratroopers drop, then full stop landing.*

#### 4.1.5.1 Fraseología adicional para operación de salto (paracaidismo)



TIFÓN4, solicito aterrizaje completo.  
*TIFON4, request full stop landing.*



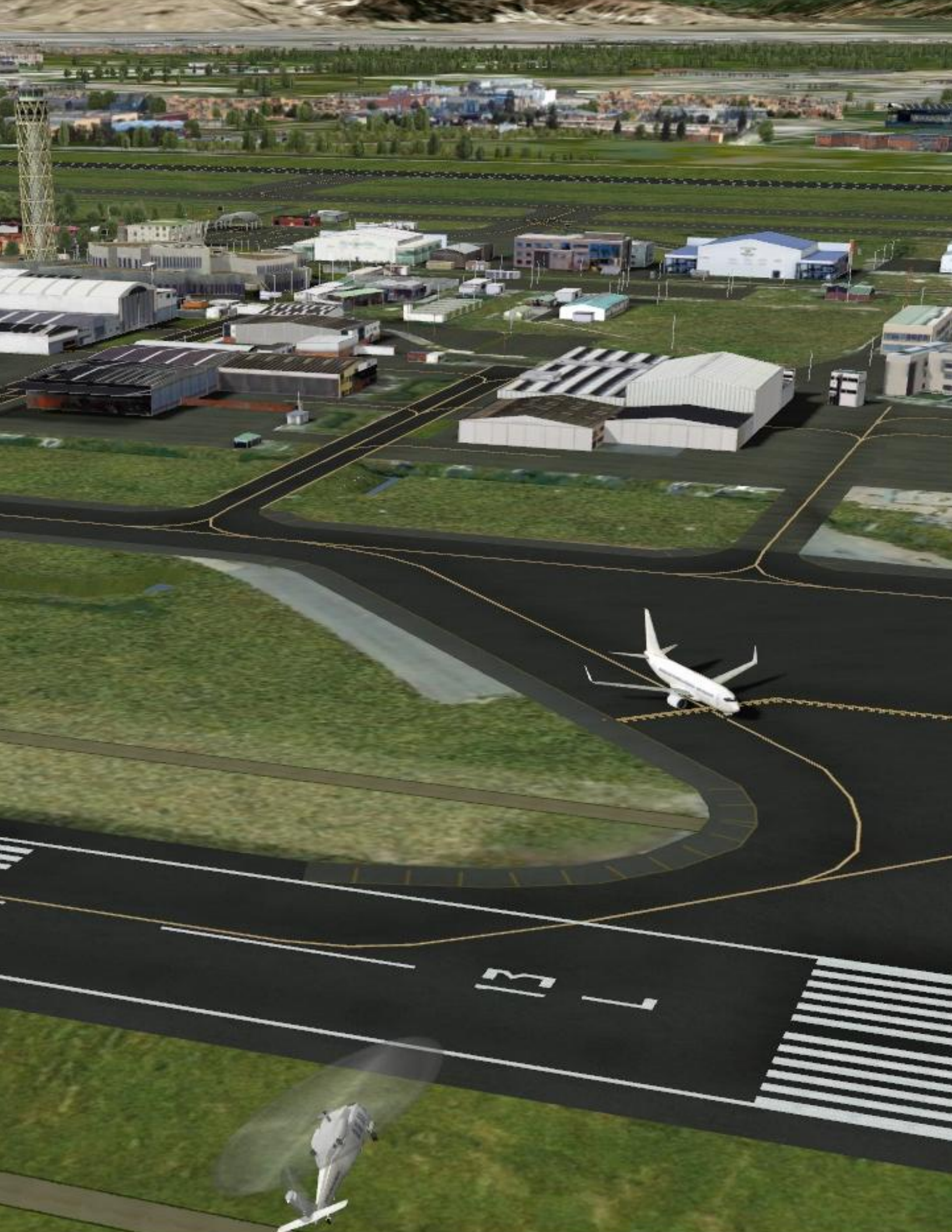
TIFÓN4, solicito cancelar operación por viento.  
*TIFÓN4, request to cancel operation due to windspeed.*



TIFÓN4, no es posible autorización debido a vencimiento de NOTAM.  
*TIFON4, unable clearance due to NOTAM expiration.*



TIFÓN4, prevea aterrizaje completo por vencimiento NOTAM.  
*TIFON4, expect full stop landing due to Notam expiration.*





**Capítulo V Fraseología Adicional de Apoyo**

## 5.1 Operación de aeródromo con cambio de viento

### 5.1.1 Llamado general para informar el cambio de operación de pista

Los ejercicios contendrán cambio de la dirección e intensidad de viento. En algunos casos, la pista en uso cambiará. Cuando esto suceda, el controlador de tránsito aéreo difundirá la información mediante un llamado general. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica aplicable para difundir el cambio de pista por condición de viento:



Atención todas las aeronaves, cambio de pista en uso, pista 13L, viento, 150 grados 10 nudos, mantengan escucha para instrucciones.  
*Attention all aircraft, runway in use changes, runway 13L, wind 150 degrees 10 knots, stand by for further instructions.*

### 5.1.2 Con componente de viento de cola

En el caso que una aeronave se encuentre próxima a salir o aterrizar y el aeródromo se encuentre operando con viento de cola, se deberá preguntar si le es posible el aterrizaje o el despegue bajo esta condición. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica aplicable para cada caso:

#### 5.1.2.1 Aeronaves saliendo



EJC1123, avise si es posible salida pista 12, viento de cola 300 grados 05 nudos.  
*EJC1123, advise if able departure runway 12, tailwind 300 degrees, 05 knots.*



Afirmo, solicito salida pista 12, EJC1123.  
*Affirm, request departure runway 12, EJC1123.*



EJC1123, ruede a posición pista 12, notifique listo a salir.  
*EJC1123, line up position runway 12, report ready for departure.*

En caso de no ser posible la salida:



EJC1123, no es posible salida pista 12, solicito pista 30.  
*EJC1123, unable departure runway 12, request runway 30.*



EJC1123, avise si es posible viraje 180 en punto de espera.  
*EJC1123, advise if able 180 turn on holding point.*



Afirmo, EJC1123.  
*Affirm, EJC1123.*



EJC1123, haga viraje 180 y ruede al punto de espera calle de rodaje F vía paralela B. Notifique punto de espera calle de rodaje F y mantenga fuera de pista.

*EJC1123, make 180 turn and taxi to holding point taxiway F via parallel B. Report holding point taxiway F and hold short of runway.*



Haré viraje 180 y rodaré a punto de espera calle de rodaje F vía paralela B. Notificaré punto de espera calle de rodaje F y mantendré fuera de pista, EJC1123.

*I will make 180 turn and will taxi to holding point taxiway F via parallel B. I will report holding point taxiway F and hold short of runway, EJC1123.*

En caso de no ser posible el viraje:



No es posible viraje 180, solicito rodar vía pista, EJC1123.

*Unable 180 turn, request to taxi via runway, EJC1123.*



EJC1123, cruce pista vía calle de rodaje D. Posterior, ruede al punto de espera calle de rodaje V vía paralela H. Notifique punto de espera calle de rodaje V y mantenga fuera de pista.

*EJC1123, cross runway via taxiway D. Then, taxi to holding point taxiway V via parallel H. Report holding point taxiway V and hold short of runway.*



Cruzaré pista vía calle de rodaje D. Posterior, rodaré al punto de espera calle de rodaje V vía paralela H. Notificaré punto de espera calle de rodaje V, EJC1123.

*I will cross runway via taxiway D. Then, I will taxi to holding point taxiway V via parallel H. I will report holding point taxiway V, EJC1123.*

En caso de solicitar confirmación de condición de viento:



EJC1123, repita condición de viento.

*EJC1123, say again windcheck.*



EJC1123, viento de cola 300 grados 05 nudos.

*EJC1123, tailwind 300 degrees, 05 knots.*

## 5.1.2.2 Aeronaves llegando

### 5.1.2.2.1 Aeronaves VFR



SPIDER, avise si es posible aterrizaje pista 12, viento de cola 300 grados 05 nudos.

*SPIDER, advise if able landing runway 12, tailwind 300 degrees, 05 knots.*



Afirmo, FAC2351.

*Affirm, FAC2351.*



SPIDER, pista 12, viento de cola 300 grados 05 nudos, autorizado a aterrizar.  
*SPIDER, runway 12, tailwind 300 degrees, 05 knots, cleared to land.*

En caso de no ser posible el aterrizaje:



SPIDER, no es posible aterrizaje pista 12, solicito instrucciones pista 30.  
*SPIDER, unable landing runway 12, request instructions to runway 30.*

En caso de encontrarse la aeronave en básico o básico derecho:



SPIDER, vuele con el viento cruzado, (turno de aterrizaje), notifique a favor de viento pista 31R.  
*SPIDER, fly crosswind, (landing sequence), report downwind runway 30.*

En caso de encontrarse la aeronave en tramo a favor del viento/a favor del viento derecho:



SPIDER, haga viraje 180, (turno de aterrizaje), notifique básico derecho pista 30.  
*SPIDER, make 180 turn, (landing sequence), report right base runway 30.*

En caso de encontrarse la aeronave en final:



SPIDER, haga motor y al aire, posterior salida vire derecha.  
*SPIDER, go around, and after departure turn right.*



SPIDER, vire izquierda y entre final pista 30, notifique final.  
*SPIDER, turn left and join final runway 31R, report final.*

#### 5.1.2.2.2 Aeronaves IFR



JÚPITER, punto de aproximación final.  
*JÚPITER, final approach fix.*



JÚPITER, avise si es posible aterrizaje pista 12, viento de cola 300 grados 05 nudos.  
*JÚPITER, advise if able landing runway 12, tailwind 300 degrees, 05 knots.*



Afirmo, JÚPITER.  
*Affirm, JÚPITER.*



JÚPITER, pista 12, viento de cola 300 grados 05 nudos, autorizado a aterrizar.  
*JÚPITER, runway 12, tailwind 300 degrees, 05 knots, cleared to land.*

En caso de no ser posible el aterrizaje:



*No es posible aterrizaje pista 12, solicito motor y al aire, JÚPITER.  
Unable landing runway 12, request go-around, JUPITER.*

### 5.1.2.2.3 Coordinación de motor y al aire aeronaves IFR

En caso de que una aeronave en reglas de vuelo IFR no pueda completar el aterrizaje por condición de viento, se deberá realizar la coordinación con Bogotá Aproximación. A continuación, se establecen las frases utilizadas para la coordinación:



Aproximación, Torre. JÚPITER iniciando motor y al aire el por condición de viento de cola para nueva aproximación.



Recibida la información, sin restricción y me lo cambia tan pronto sea posible.



Recibido, Aproximación, muchas gracias.

### 5.1.2.2.4 Cambio de frecuencia



JÚPITER, comunique Barranquilla Aproximación Sur 119,75. Buen día.  
*JÚPITER, contact Barranquilla South Approach 119,75. Have good one.*



Comunicaré Barranquilla Aproximación Sur 119,75, JÚPITER.  
*I will contact Barranquilla South Approach 119,75, JUPITER.*

## 5.2 Operación de aeródromo con umbral desplazado

Durante el desarrollo de los ejercicios, se realizarán algunos de ellos con desplazamiento del umbral de la pista en uso. Para ello, se requiere que se realicen una serie de coordinaciones. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica para la operación del aeródromo con dicha condición:

### 5.2.1 Señalización del umbral desplazado



India Romeo, proceda a colocar señalización de umbral desplazado primeros 550 metros pista 13L.



Procediendo a colocar señalización de umbral desplazado primeros 550 metros pista 13L, India Romeo.



India Romeo, señalizado el umbral desplazado primeros 550 metros pista 13L, pista disponible 3.310 metros para despegues, 3.250 metros para aterrizajes, luces PAPI e ILS fuera de servicio pista 13L. Pista libre vía calle de rodaje A3.



India Romeo, comunique control superficie 121,8 MHz.

## 5.2.2 Notificación de umbral desplazado a la OIA

En el caso de que se requiera informar a la OIA para publicación de NOTAM, se deberá coordinar e informar sobre la condición del aeródromo:



OIA, Torre, buen día, LIMA VICTOR. Solicito publicación de NOTAMs umbral desplazado primeros 550 metros pista 13L, pista disponible 3.310 metros para despegues, 3.250 metros para aterrizajes, luces PAPI e ILS fuera de servicio pista 13L.



Torre, buen día, recibido, realizando publicación de NOTAMs.



Recibido, gracias.

## 5.2.3 Notificación de umbral desplazado a las dependencias adyacentes

Se deberá informar de la condición del aeródromo a las dependencias adyacentes durante el inicio de labores:

### 5.2.3.1 Bogotá Aproximación



Bogotá Aproximación, Eldorado Torre, buen día, JULIET VICTOR. Iniciando labores, pista en operación 13L, condición de la pista seca, aeródromo operando VMC. Como novedad, umbral desplazado primeros 550 metros pista 13L, pista disponible 3.310 metros para despegues, 3.250 metros para aterrizajes, luces PAPI e ILS fuera de servicio pista 13L. solicito coordinar intervalo de aproximación.



Torre, buen día ALFA LIMA, recibida la información y novedades. Intervalo de aproximación de 5 minutos.



Recibido, gracias.

### 5.2.3.2 Bogotá Información



Bogotá Información, Eldorado Torre, buen día, JULIET VICTOR. Iniciando labores, pista en operación 13, condición seca, aeródromo operando VMC. Como novedad, umbral desplazado primeros 550 metros pista 13L, pista disponible 3.310 metros para despegues, 3250 metros para aterrizajes, luces PAPI fuera de servicio pista 13L.



Torre, buen día ALFA LIMA, recibida la información y novedades, gracias.



Recibido, gracias.

## 5.2.4 Notificación de umbral desplazado aeronaves saliendo

Para las aeronaves saliendo en reglas de vuelo VFR e IFR, se les deberá notificar en la puesta en marcha de la condición de operación del aeródromo y las ayudas visuales y no visuales en caso de no haber recibido la información de NOTAMs previamente a la salida de los vuelos. Es de aclarar, que, al desplazar el umbral, las luces PAPI, el ILS y las cartas de aproximación ILS quedarán inoperativas. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica para la salida de aeronaves con umbral desplazado:



ARC101, puesta en marcha aprobada, pista 13L, viento 160 grados 07 nudos, QNH 1030, temperatura 14 grados, hora 1546, información umbral desplazado primeros 550 metros pista 13L, pista disponible 3.310 metros, precaución luces PAPI e ILS fuera de servicio, notifique listo a rodar.

*ARC101, startup approved, runway 13L, wind 160 degrees 07 knots, QNH 1030, temperature 14 degrees, time 1546, information displaced threshold first 550 meters runway 13L, runway available 3.310 meters, PAPI lights and ILS out of service, report ready to taxi.*



Puesta en marcha aprobada, pista 13L, QNH 1030, temperatura 14 grados, información umbral desplazado recibida, luces PAPI e ILS fuera de servicio, notificaré listo a rodar, ARC101.

*Startup approved, runway 13, QNH 1030, temperature 14 degrees, displaced threshold information copied, PAPI lights and ILS out of service, I will report ready to taxi, ARC101.*

Nota: Para las aeronaves saliendo no será mandatorio la notificación la operatividad de las luces PAPI e ILS, lo anterior teniendo en cuenta que no serán relevantes para el despegue.

## 5.2.5 Notificación de umbral desplazado aeronaves llegando

Para las aeronaves llegando en reglas de vuelo VFR e IFR, se les deberá dar instrucciones y notificarles de la condición de operación del aeródromo y las ayudas visuales y no visuales en caso de no haber recibido la información de NOTAMs previamente a la salida de los vuelos. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica para la llegada de aeronaves con umbral desplazado.

Nota: Para las aeronaves llegando será mandatorio la notificación la operatividad de las luces PAPI para VFR e IFR e ILS solamente para IFR.

### 5.2.5.1 Aeronaves IFR



PNC0241, dejando VOR de Bogotá, 12.000 pies en aproximación VOR pista 13L, solicito instrucciones de aterrizaje.

*PNC0241, leaving Bogota VOR, 12.000 feet, VOR approach, runway 13L, request instructions.*



PNC0241, pista 13L, viento 150 grados 08 nudos, QNH 1032, información umbral desplazado primeros 550 metros pista 13L, pista disponible 3.250 metros, luces PAPI e ILS fuera de servicio, notifique punto de referencia de aproximación final.

*PNC0241, runway 13L, wind 150 degrees 08 knots, QNH 1032, information displaced threshold first 550 meters runway 13, runway available 3.250 meters, PAPI lights and ILS out of service, report final approach fix.*



Pista 13L, QNH 1032, información umbral desplazado recibida, luces PAPI e ILS fuera de servicio, notificaré punto de referencia de aproximación final, PNC0241.

*Runway 13L, QNH 1032, displaced threshold information copied, PAPI lights and ILS out of service, I will report final approach fix, PNC0241.*

### 5.2.5.2 Aeronaves VFR



FANTASMA, cruzando GUAYMARAL, 11.500 pies en descenso a altitud de circuito de tránsito, para aterrizar.

*FANTASMA, crossing GUAYMARAL, 11.500 feet descending to traffic pattern altitude, for landing.*



FANTASMA, entre a favor del viento, pista 13L, viento 150 grados 08 nudos, QNH 1032, información umbral desplazado primeros 550 metros pista 13L, pista disponible 3.250 metros, luces PAPI fuera de servicio, notifique a favor del viento.

*FANTASMA, join downwind, runway 13L, wind 150 degrees 08 knots, QNH 1032, information displaced threshold first 550 meters runway 13L, runway available 3.250 meters, PAPI lights out of service, report downwind.*



Pista 13L, QNH 1032, información umbral desplazado recibida, luces PAPI fuera de servicio, notificaré a favor del viento, FANTASMA.

*Runway 13L, QNH 1032, displaced threshold information copied, PAPI lights out of service, I will report downwind, FANTASMA.*

### 5.3 Emergencias y contingencias

Las aeronaves notificarán tan pronto sea posible a los servicios de tránsito aéreo las novedades, contingencias y emergencias. El piloto al mando determinará cuál de las señales utilizar en las transmisiones, A continuación, se establece la fraseología aeronáutica para las señales de urgencia y socorro:

- MAYDAY: Señal internacional radiotelefónica de socorro. (Transmitida 3 veces en inglés y español).
- PAN PAN: Señal internacional radiotelefónica de urgencia. (Transmitida 3 veces en inglés y español). También se podrá utilizar PAN PAN FUEL o PAN PAN MEDICAL.

### 5.3.1 Contingencias en vuelo



TIFÓN6, MAYDAY MAYDAY MAYDAY Tenemos encendida la luz de alarma en el motor número uno.

TIFON6, MAYDAY MAYDAY MAYDAY The engine one warning light is on.



TEXAN51, PAN PAN, PAN PAN, PAN PAN, tengo problemas en la rueda de nariz, solicito realizar lista de chequeo y mantener sobre SOACHA.

TEXAN51, PAN PAN, PAN PAN, PAN PAN, I have nose wheel trouble, request to perform checklist and hold visual over SOACHA.

### 5.3.2 Fraseología adicional para la notificar contingencias por las tripulaciones

| Español  | Inglés  |
|--|---|
| Estoy en emergencia, Tuvimos impacto con ave, el parabrisas está roto.   | <i>I am in an emergency, we had a bird strike, the windshield is broken.</i>                            |
| Tengo bajo el nivel de combustible, solicito prioridad.  | <i>I have low fuel indication, request priority.</i>  |
| El motor se apagó.   | <i>I have engine flame out.</i>   |
| Tengo fuga de combustible, solicito equipo de bomberos a mi aterrizaje.  | <i>I have a fuel leakage; I request fire truck standing by on my landing.</i>                           |
| Tengo fuga de combustible en tanque derecho debido a impacto de ave.   | <i>I have a fuel leakage on my main right tank due to bird strike.</i>                                  |
| Tengo señal de alarma de motor recalentado.  | <i>I have a warning signal of overheated engine.</i>  |
| Tengo fuga de aceite en el motor.  | <i>I have an oil leakage on the engine.</i>   |
| Tengo fuga de líquido hidráulico.  | <i>I have hydraulic fluid leaking.</i>  |
| Vamos a efectuar un aterrizaje de emergencia, solicitamos una capa de espuma en los primeros 500 metros de la pista. | <i>We are going to make an emergency landing. Request foam layer on the first 500 meters of runway.</i> |
| Voy a aterrizar sin tren de aterrizaje de nariz.   | <i>I'm going to land without nose landing gear.</i>   |
| Vamos a efectuar un aterrizaje de emergencia, copie coordenadas.   | <i>We are going to make an emergency landing, copy coordinates.</i>                                     |
| Tengo bomba atrapada, solicito asistencia de especialista de armamento aéreo en la llegada.                          | <i>I have bomb that did not release, request armament specialist upon arrival.</i>                      |
| Tengo falla del sistema hidráulico.  | <i>I have hydraulic system failure.</i>   |
| Tuve falla de paracaídas, solicito asistencia de vehículo de bomberos e inspector.                                   | <i>I had drag chute failure, I request fire truck and inspector standing by.</i>                        |
| El copiloto se siente hipóxico / Mareado.  | <i>The co-pilot is feeling hypoxic / dizzy.</i>   |
| Tengo indicación de falla en el panel.   | <i>I have a master caution indicator on.</i>  |

### 5.3.3 Fraseología para difusión de contingencias

Durante el desarrollo de los ejercicios, cuando se presenten algún tipo de contingencia, estas deberán ser difundidas. La organización de la transmisión de la fraseología puede variar teniendo en cuenta la naturaleza de la emergencia. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica para algunos de los casos aplicables:

#### 5.3.3.1 Aeronave en emergencia



Atención todas las estaciones, aeronave C-172 en emergencia, fuego en el motor, se prevé aterrizaje pista 13L en 3 minutos, se prevé pista obstruida.  
*Attention all stations, C-172 in emergency, engine on fire. Landing is expected on runway 13L in about 3 minutes, Runway obstructed is expected.*



Atención todas las estaciones, emergencia en progreso, aeronave T-6 con falla de sistema hidráulico, se prevé aterrizaje pista 13L en 10 minutos, prevean proceder al alternativo.  
*Attention all stations, emergency in progress, T-6 having hydraulic system failure. Landing is expected on runway 12 in about 10 minutes. Expect to divert to the alternate aerodrome.*

#### 5.3.3.2 Aeronave con prioridad



Atención todas las estaciones, aeronave C-295 con prioridad médica, se prevé aterrizaje pista 13L en 20 minutos, prevean demoras.  
*Attention all stations, C-295 with medical priority. Landing is expected on runway 13L in about 20 minutes, expect delays.*

#### 5.3.3.3 Aeronave con condición especial (BW- Bomb Warning)



Atención todas las estaciones, aeronave C-130 en código BW, prevé aterrizaje pista 13L en 25 minutos, se prevé cierre de aeródromo.  
*Attention all stations, C-130 in BW code. Landing is expected on runway 13L in about 25 minutes, airfield closure is expected.*



FAC1016, recibí información de que se encuentra en condición de código BW. Prevea parqueo en el punto zulu. Equipo de atención Marte está a la espera.  
*FAC1016, I received information that you are under BW code condition. Expect parking at zulu point, Marte team is standing by.*

#### 5.3.3.4 Aeronave con falla de comunicaciones (FALCOM)



Atención todas las estaciones, aeronave C-40 en falla de comunicaciones, hora prevista de aproximación 15:20 y aterrizaje pista 13L en 10 minutos.  
*Attention all stations, C-40 aircraft has communications failure, expected time approach time 15:20. Landing is expected on runway 13L in about 10 minutes.*

### 5.3.3.5 Aeronave en interferencia ilícita (Hijack)



Atención todas las estaciones, aeronave A-320 con prioridad, hora prevista de llegada 14:40, se prevé cierre de aeródromo.  
*Attention all stations, A-320 aircraft with priority, estimated time of arrival 14:40. Aerodrome closure is expected.*

### 5.3.3.5 Fraseología adicional para difusión de contingencias

| Español                                      | Inglés  |
|--|---|
| Paran de transmitir, emergencia en progreso. | <i>Stop transmitting, emergency in progress.</i>    |
| Prevean proceder al alterno.                 | <i>Expect to divert to the alternate aerodrome.</i> |
| Prevean demoras para salidas.                | <i>Expect delays for departures.</i>                |

### 5.3.4 Fraseología para falla de comunicaciones

La falla de comunicación podrá ser parcial o total. El controlador de tránsito de aéreo deberá agotar todos los recursos con el fin de establecer comunicación con la aeronave. A continuación, se establecen algunas frases aplicables a la identificación de un posible fallo de comunicaciones tanto en tierra como en vuelo:

#### 5.3.4.1 Prueba de radio



ARC433, prueba de radio, ¿Cómo me recibe?  
*ARC433, radio check, how do you read me?*

#### 5.3.4.2 Solicitar llamado de otra aeronave



FAC2260, solicito realizar llamados al ARC433, posible falla de comunicaciones.  
*FAC2260, request to contact ARC433, potential communications failure.*



ARC433, este es FAC2260, prueba de radio, ¿Cómo me recibe?  
*ARC433, this is FAC2260, radio check, how do you read me?*

*En caso de no establecer contacto:*



FAC2260, no es posible contacto con SRC4117.  
*FAC2260, unable to contact SRC4117.*

#### 5.3.4.3 Solicitar acusar recibo por medios visuales o auditivos



Transmisión a ciegas, LEGACY, si me recibe, acuse recibo moviendo alerones.  
*Transmitting blind, LEGACY, if you read me, acknowledge by moving ailerons.*



Transmisión a ciegas, helicóptero BRAVO, si me recibe, acuse recibo virando derecha.

*Transmitting blind, BRAVO HELICOPTER, if you read me, acknowledge by turning right.*



Transmisión a ciegas, PNC0208, si me recibe, acuse recibo presionando PTT dos veces.

*Transmitting blind, PNC0208, if you read me, acknowledge by pressing push to talk (PTT) button twice.*

#### 5.3.4.3.1 Fraseología adicional para solicitar acusar recibo por medios visuales o auditivos

| Español   | Inglés  |
|---|---|
| Acuse recibo virando derecha o izquierda (Solo helicópteros). | <i>Acknowledge by turning right or left (Only helicopters).</i> |
| Acuse recibo moviendo timón de dirección.                     | <i>Acknowledge by moving rudder.</i>                            |
| Acuse recibo encendiendo y apagando luces.                    | <i>Acknowledge by flashing lights.</i>                          |

#### 5.4 Fraseología para corregir acciones

En algunos casos, los pseudopilotos malinterpretarán u omitirán las instrucciones emitidas por parte del control de tránsito aéreo. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica para corregir las acciones u omisiones por parte de los pseudopilotos:

En instrucciones de rodaje:



FAC2352, su instrucción fue rodar vía paralela A, calle de rodaje S, interior Y. Notifique intenciones.

*FAC2352, your instruction was to taxi via parallel A, taxiway S, inner Y. Report intentions.*



FAC2352, solicito continuar rodaje vía paralela A, calle de rodaje militar.

*FAC2352, request to continue taxiing via parallel A, taxiway military.*

En incursión de pista:



EJC1123, ¿usted ingresó a la pista?

*EJC1123, did you enter on the runway?*

EJC1123, ¿usted rodó a posición?

*EJC1123, did you line up?*



Afirmo, EJC1123.

*Affirm, EJC1123.*



EJC1123, su instrucción fue mantener fuera pista, abandone pista vía calle de rodaje D inmediatamente, notifique pista libre.

*EJC1123, your instruction was to hold short of runway. Vacate runway via taxiway D immediately, report runway vacated.*

Para instrucciones en vuelo:



PNC0244, su instrucción fue mantener visual sobre MADRID, vire derecha notifique MADRID.

*PNC0244, your instruction was to hold visual over MADRID. Turn right report MADRID.*



Viraré derecha, notificaré manteniendo visual sobre MADRID, PNC0244.

*I will turn right and I will report holding visual over MADRID, PNC0244.*

### 5.5 Fraseología para tanqueo en caliente

Durante los ejercicios simulados, las aeronaves de ala rotatoria podrán solicitar coordinación para realizar tanqueo en caliente. A continuación, se establece la fraseología aeronáutica para realizar las coordinaciones necesarias:



Solicito tanqueo en caliente en helipuerto 1, helicóptero CREEK.

*Request hot refueling at spot 1, CREEK helicopter.*



Helicóptero CREEK, notifique establecido en helipuerto 1. Espere asistencia de vehículo de bomberos.

*CREEK helicopter, report established at spot 1. Stand by firetruck assistance.*

Se debe coordinar la asistencia de un vehículo de bomberos:



HALCON2, ruede a punto de espera calle de rodaje E, vía paralela B. Notifique punto de espera E y mantenga fuera de pista.



Rodaré a punto de espera calle de rodaje E, vía paralela B. Notificaré punto de espera E y mantendré fuera de pista, HALCÓN2.



HALCÓN2, cruce pista 12, para asistencia de tanqueo en caliente helicóptero TH-67.



Cruzaré pista 12, para asistencia de helicóptero TH-67, HALCÓN2.

A continuación, se procede a aprobar la solicitud de tanqueo en caliente con asistencia del vehículo de bomberos:



Helicóptero CREEK, aprobado tanqueo en caliente, notifique terminando.

*CREEK helicopter, hot refueling approved, report finishing.*



Aprobado tanqueo en caliente, notificaré terminando, helicóptero CREEK.  
*Hot refueling approved, I will report finishing, CREEK helicopter.*



Terminando tanqueo en caliente, helicóptero CREEK.  
*Hot refueling finished, CREEK helicopter.*

Finalmente, se emiten instrucciones al vehículo de bomberos para rodaje a la estación:



HALCÓN2, cruce pista 12, posterior ruede a la estación vía calle de rodaje E, paralela B, calle de rodaje C, notifique establecido.

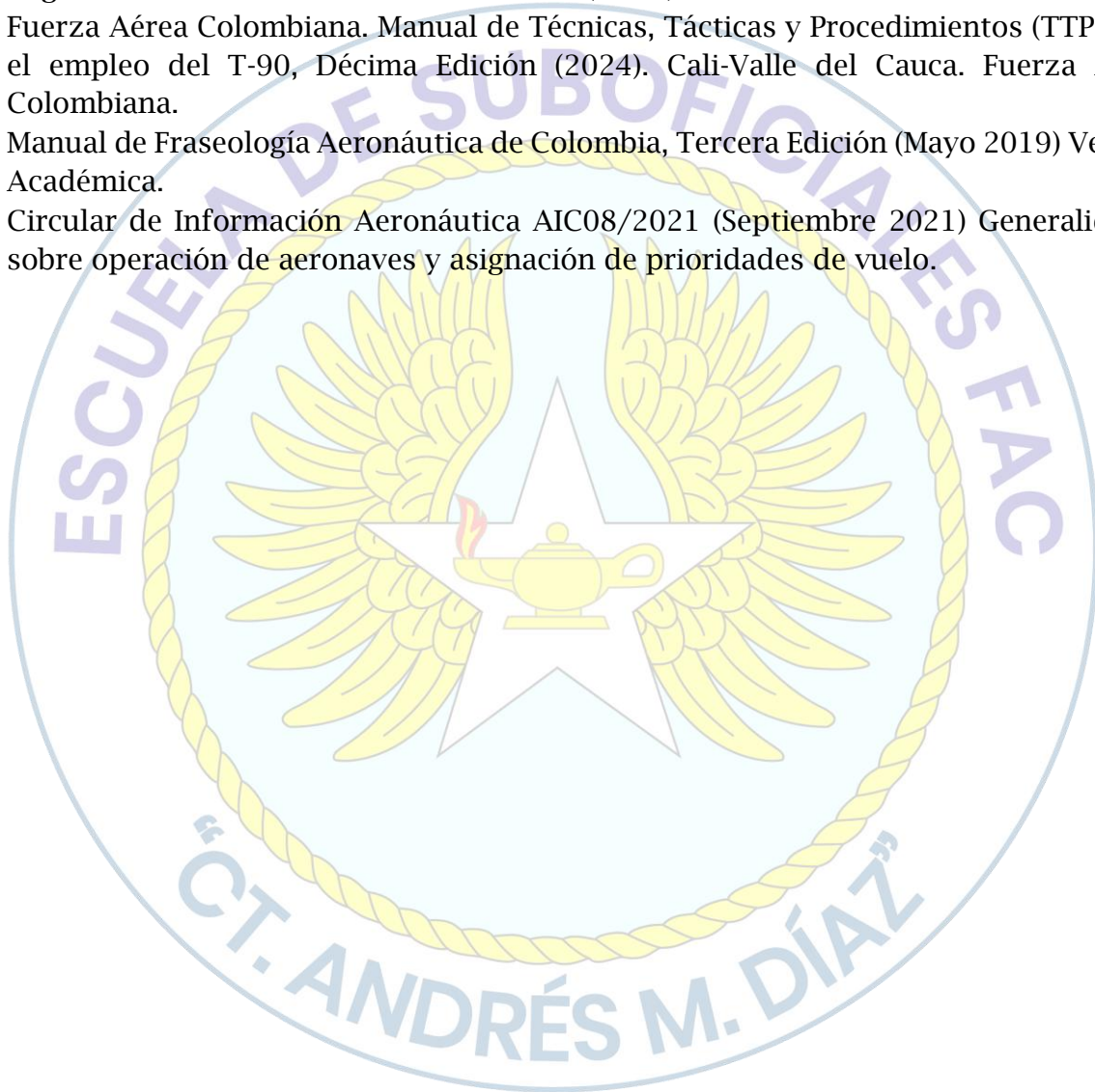


Cruzaré pista 12, posterior, rodaré a la estación vía calle de rodaje E, paralela B, calle de rodaje C, notificaré establecido, HALCÓN2.



## **Bibliografía**

- Documento 4444 Gestión del Tránsito Aéreo, Décimo sexta Edición (2016) Capítulo 12 Fraseología. Organización Aviación Civil Internacional (OACI).
- Documento 9432 AN/92. Procedimientos radiotelefónicos. 3ª Edición (2007) Organización Aviación Civil Internacional (OACI).
- Fuerza Aérea Colombiana. Manual de Técnicas, Tácticas y Procedimientos (TTP) para el empleo del T-90, Décima Edición (2024). Cali-Valle del Cauca. Fuerza Aérea Colombiana.
- Manual de Fraseología Aeronáutica de Colombia, Tercera Edición (Mayo 2019) Versión Académica.
- Circular de Información Aeronáutica AIC08/2021 (Septiembre 2021) Generalidades sobre operación de aeronaves y asignación de prioridades de vuelo.





**Escuela de Suboficiales "CT. Andrés M. Díaz"**

**Carrera 5 No. 2 – 92 Sur Madrid – Cundinamarca**

**Página Web:** [www.esufa.edu.co](http://www.esufa.edu.co)