



Dirección General
de Aviación Civil

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

“PLAN DE CONTINGENCIA”
AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE
CUENCA

Código: NCNS-PLA-010

Versión: 1.0

Página 1 de 24

“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA

Elaborado por: GESTION DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

Página 1

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0 Página 2 de 24

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre/Cargo	Firma
Elaborado por:	Tnlg. Pablo Encalada B. Analista CNS para la navegación aérea 1	
Revisado por:	Ing. Milton León B. Responsable Aeroportuario (E)	
Aprobado por:	Msc. Enrique Bolívar Dávalos Cárdenas, Director de Servicios de Navegación Aérea.	
		Fecha de Aprobación: 07 de septiembre de 2022

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
1.0	<ul style="list-style-type: none"> En firmas de elaboración y aprobación Se elimina nombre del Ing. Jaime Carranco y se reemplaza por Tnlg Pablo Encalada Pag 2 	
	<ul style="list-style-type: none"> En control e historial de cambios se eliminan datos de versión descripción y fecha actualización, se reemplaza por cambios de la revisión actual Pag 2 	
	<ul style="list-style-type: none"> En distribución del documento se incluye direcciones y unidades que utilizarán en el documento Pag 4 	
	<ul style="list-style-type: none"> Se modifica tipo de letra de documento y justificaciones 	
	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 5,1,2,1,12 se cambia “Administrador Aeropuerto y Responsable CNS Regional y CNS Nacional” por “Responsable Aeroportuario , Responsable Gestión interna CNS Nacional y Subdirección Zonal” Pag 10 	

Elaborado por: GESTION DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 3 de 24

	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 5,1,3.1.4 se cambia “Administrador Aeropuerto” por “Responsable Aeroportuario” Pag 11 	
	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 5,2,2,1,10 se cambia “Administrador Aeropuerto, Responsable CNS Regional” por “Responsable Aeroportuario, Responsables Gestión interna CNS Nacional, Subdirección Zonal” Pag 13 	
1.0	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 5,4,2,1,2 se cambia “Administrador Aeropuerto, Responsable de Gestión CNS Regional” por “Responsable Aeroportuario, Responsable de Gestión CNS Nacional, Zonal” Pag 17 	
	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 5,4,3,1,2 se cambia “Administrador Aeropuerto, Responsables CNS Nacional y Regional” por “Responsable Aeroportuario, Responsables Gestión interna CNS Nacional, Subdirección Zonal” Pag 17 	
	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 5,5,1 se cambia “R1, RII” por “AIMS Zonal” Pag 18 	
	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 5,5,1,1,3 se cambia “Administrador Aeropuerto, Responsable CNS Regional” por “Responsable Aeroportuario, Responsable Gestión CNS Nacional y Zonal” Pag 18 	
	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 5,5.2.1.3 se cambia “Administrador Aeropuerto” por “Responsable Aeroportuario” Pag 19 	
	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 5,6,2,1,7 se cambia “Responsable CNS Regional” por “Responsable CNS Zonal” Pag 21 	
	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 5,6.2.1.9 se cambia “Administrador Aeropuerto” por “Responsable Aeroportuario” Pag 21 	
	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 5,6.3.1.4 se cambia “Administrador Aeropuerto” por “Responsable Aeroportuario” Pag 22 	
	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 7,1 se cambia “Dirección de Navegación Aérea responsables CNS Regionales y Nacionales” por “Gestión de Servicios de Navegación Aérea, Responsables CNS Subdirección Zonal I” Pag 22 	

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 4 de 24

	<ul style="list-style-type: none"> En párrafo 7,2 se cambia “Dirección de Navegación Aérea y Gestión CNS Nacional” por “Gestión de Servicios de Navegación Aérea, Gestión Interna CNS Nacional y Gestión CNS Subdirección Zonal “Pag 22 	
--	--	--

DISTRIBUCIÓN DEL DOCUMENTO

Documento	Responsable del uso	Entrega Versión Anterior
Físico Original	Responsable de Aeropuerto Mariscal La Mar Gestión Interna CNS Nacional Gestión Interna CNS Zonal	-
Digital	Gestión de Planificación y Gestión Estratégica (GPGE) Gestión de Servicios de Navegación Aérea	-
		-
		-
		-

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	
	Código: NCNS-PLA-010	
		Versión: 1.0
		Página 5 de 24

CONTENIDO

1.	<u>OBJETIVO</u>	6
2.	<u>ALCANCE</u>	6
3.	<u>DOCUMENTACION DE REFERENCIA</u>	6
4.	<u>GENERALIDADES</u>	7
5.	<u>CONTENIDO</u>	8
5.1	<u>FALLA DE COMUNICACIONES SERVICIO MOVIL AERONAUTICO</u>	8
5.2	<u>FALLA DE SISTEMA DE COMUNICACIONES SERVICIO FIJO AERONAUTICO</u>	11
5.3	<u>FALLA DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA RADAR</u>	13
5.4	<u>FALLA TOTAL EN TODOS LOS SISTEMAS</u>	16
5.5	<u>FALLA DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA</u>	17
5.6	<u>FALLA DE LOS SISTEMAS DE NAVEGACIÓN</u>	19
6.	<u>MODIFICACIONES</u>	22
7.	<u>DISTRIBUCION Y ARCHIVO</u>	22
8.	<u>GLOSARIO DE TÉRMINOS</u>	23
9.	<u>ANEXOS</u>	24

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 6 de 24

1. OBJETIVO.

- Establecer procedimientos a seguir en caso de contingencias que provoquen una degradación o suspensión de los servicios para la navegación aérea provistos por los sistemas CNS implementados en el aeropuerto de Cuenca, estaciones dentro del cantón Cuenca y en la provincia del Azuay, en base a procedimientos establecidos en los manuales técnicos, a fin de dar continuidad a dichos servicios.
- Guiar a los técnicos CNS a través de procedimientos generales que puedan seguir en situaciones de contingencia. Debido a que las circunstancias en torno a cada sitio y situación de contingencia suelen ser muy diversas, es imposible establecer procedimientos detallados a seguirse con exactitud. No se pretende en este Plan recoger el ciento por ciento de situaciones específicas.
- El objetivo de este documento es proporcionar una guía para implementar acciones de contingencia ante una eventual amenaza para la operatividad de los sistemas CNS, a fin de mitigarlas y garantizar la continuidad de los servicios para la navegación aérea

2. ALCANCE.

- Este documento es aplicable a todos los sistemas CNS: Comunicaciones, Navegación, Vigilancia y sistemas de electricidad aeronáutica instalados en el aeropuerto de Cuenca y estaciones de la provincia del Azuay, así como al personal técnico CNS que se encuentre laborando al ocurrir una situación de contingencia.
- Para los técnicos CNS del aeropuerto Mariscal La Mar de Cuenca, este documento constituye una directiva interna para la ejecución de acciones y procedimientos en situaciones de emergencia.

3. DOCUMENTACION DE REFERENCIA.

- Manuales técnicos de sistemas CNS.
- Procedimientos y registros establecidos para cada proceso CNS.
- OACI.-Anexo 10

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 7 de 24

4. GENERALIDADES.

4.1. Los Técnicos de turno CNS del aeropuerto de Cuenca y el Responsable Aeroportuario, quedan encargados del cumplimiento de este Plan, para lo cual tomarán las medidas que se requieran, pudiendo adicionar otras medidas en aquellos casos que no se registran en este Plan o cuando condiciones de emergencias o desastres así lo requieran.

4.2. El Técnico CNS Responsable del Turno será la persona que decrete el estado de contingencia y orientará la aplicación del presente Plan.

4.3. Cuando el Técnico CNS recibe el aviso de una contingencia por parte de los usuarios de los servicios para la navegación aérea: personal ATC, MET, AIS, AFS, procederá de inmediato a poner en marcha el **“Plan de Contingencia”** y hará acto de presencia en el sitio en que se presenta la contingencia.

4.4. Se coordinará la participación e involucramiento de personal CNS que, aunque no esté en turno, se requiere para reforzar otras actividades relacionadas con la contingencia que está teniendo lugar.

4.5. Este **“Plan de Contingencia”** deberá permanecer en un lugar visible y de fácil acceso en el puesto del Técnico de cada dependencia CNS del aeropuerto de Cuenca.

4.6. El **“Plan de Contingencia”** CNS se basa esencialmente en criterios técnicos, capaces de ser modificados según la experiencia y los avances tecnológicos. Su estructura y aplicación se basan en los efectos que cualquier situación impredecible pueda causar en la provisión de los servicios de comunicaciones, navegación y vigilancia.

4.7. Las Dependencias CNS, proveedoras de servicios para la navegación aérea en el aeropuerto de Cuenca y estaciones de la provincia del Azuay, deben asegurar que se proporcionen los servicios de comunicaciones, navegación y vigilancia necesarios para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 8 de 24

4.8. Este Plan deberá ser de conocimiento de las Dependencias CNS y demás dependencias de navegación aérea que interactúan con CNS en el aeropuerto de Cuenca y se espera que esas Dependencias obren en correspondencia con este Plan.

4.9. Este Plan será revisado, simulado y probado en intervalos apropiados por la Gestión de Servicios de Navegación Aérea y las Dependencias CNS involucradas.

5. CONTENIDO.

5.1 FALLA DE COMUNICACIONES SERVICIO MOVIL AERONAUTICO

Los sistemas de comunicaciones del aeropuerto Mariscal La Mar de Cuenca han sido implementados en el año 2012, es equipamiento de última generación y tiene componentes o equipos alternos para mantener redundancia. Tanto las consolas de TWR y Aproximación, sistema de comunicaciones VCS, sistema de grabación y radios se encuentran implementados y operativos.

En el presente documento se considerarán las posibles fallas producidas en los equipos de radio, fallas en el sistema de comunicaciones VCS, en la red de transmisión de datos, fallas del software que incluye a los servidores de datos. El servicio de comunicaciones puede verse afectado parcial o totalmente por múltiples causas. Los sistemas de Comunicaciones implementados en el Aeropuerto de Cuenca, tienen configuración redundante, de modo que, en caso de falla parcial de componentes, automáticamente ingresa a trabajar el equipo de respaldo. Debido a esto, sólo se darán procedimientos generales en los casos de fallas totales de las comunicaciones en Salas APP y Torres de Control.

5.1.1 Verificación, determinación de la falla.

Acuda al sitio donde está teniendo lugar la contingencia: TWR, APP según el caso, aplique y ejecute las siguientes acciones.

5.1.1.1 Técnicos CNS

Compruebe que la falla no es originada por la mala operación del usuario de los servicios (canal no activado, bloqueado, inhibido, dispositivo desconectado, etc.).

5.1.1.1.1 Verifique funcionamiento de medios de comunicación principales y alternos

5.1.1.1.3 Verifique el funcionamiento de los equipos del sistema de comunicaciones VCS, equipos de radio principales y el funcionamiento de los equipos de comunicación alternos. De verificarse la operatividad de los servicios mediante los equipos alternos, organice el

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 9 de 24

trabajo de los usuarios con estos canales, verificando que se tenga la misma información que con el medio principal.

5.1.2 Acciones de contingencia.

Que serán aplicados en el Aeropuerto Mariscal La Mar de Cuenca y estaciones instaladas dentro de la provincia del Azuay.

5.1.2.1 Técnicos CNS aeropuerto Mariscal La Mar Cuenca

5.1.2.1.1 Si la falla es en el sistema de comunicaciones de APP (122.3 Mhz). Active equipos de radio VHF-AM transmisor/receptor de reserva frecuencia APP (122.0 MHz). Verifique la comunicación.

5.1.2.1.2 Si la falla es en el sistema de comunicaciones de TWR (118.4 Mhz). Active equipos de radio VHF-AM transmisor/receptor de reserva frecuencia TWR. (118.6MHz) Verifique la comunicación.

5.1.2.1.3 Si lo actuado en los numerales anteriores no produce resultados satisfactorios, active equipo transmisor/receptor frecuencia aeronáutica de último recurso (radio TX/RX de emergencia multifrecuencia)

5.1.2.1.4 Si los resultados de las acciones anteriores son satisfactorios, deje operativo el medio alternativo de comunicación mientras verifica la falla del medio principal.

5.1.2.1.5 Conecte y habilite teléfonos de la red VSAT (hot line/Dial Up) independientes al sistema VCS. Contacte y coordine con Técnicos CNS-COMSAT (Monjas).

5.1.2.1.6 Realice acciones correctivas en equipos de radio, consola, sistema de comunicaciones VCS, reemplace equipos o componentes dañados, siga instrucciones y procedimientos descritos en los manuales técnicos de los equipos.

5.1.2.1.7 De ser el caso, si el problema es a nivel de software, verifique los procesadores y dispositivos de interconexión de la red LAN del sistema, ejecute en la consola de supervisión técnica los comandos necesarios para determinar la falla y solventarla. Siga instrucciones y procedimientos establecidos en los manuales técnicos del sistema.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 10 de 24

5.1.2.1.8 Si el equipo está en garantía, contacte al especialista del proveedor y solicite apoyo.

5.1.2.1.9 Si las acciones correctivas dan resultados satisfactorios, restituya el servicio del equipo principal; deje en condición standby los medios alternos. Notifique al personal ATC del correcto funcionamiento de los equipos del sistema de comunicaciones y retome sus actividades normales

5.1.2.1.10 De ser el caso, si se determina que la falla se mantendrá por tiempo prolongado, gestione con el Servicio de Información Aeronáutica, y con ATC la emisión del NOTAM correspondiente

5.1.2.1.11 Registre en el diario de mantenimiento y demás registros del Área las acciones realizadas.

5.1.2.1.12 Notifique al Responsable Aeroportuario, Responsable Gestión Interna CNS Nacional y Subdirección Zonal del evento de contingencia.

5.1.3 Acciones para restablecer las condiciones normales.

Cuando se reciba la notificación de los usuarios del servicio (personal ATC) del retorno a las condiciones normales de operación del sistema afectado, realice las siguientes acciones.

5.1.3.1 Técnicos CNS Aeropuerto Mariscal La Mar de Cuenca

5.1.3.1.1 Compruebe el buen funcionamiento del sistema de comunicaciones VCS y todos los servicios conectados a éste.

5.1.3.1.2 Gestione con el Servicio de Información Aeronáutica la cancelación del NOTAM correspondiente si este hubiera sido emitido.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 11 de 24

5.1.3.1.3 Notifique y organice que los usuarios de los servicios (personal ATC) vuelvan a trabajar utilizando el medio de comunicación principal (VCS).

5.1.3.1.4 Notifique al Responsable Aeroportuario, usuarios, interesados y procesos involucrados el fin de la contingencia.

5.2 FALLA DE SISTEMA DE COMUNICACIONES SERVICIO FIJO AERONAUTICO

La Red VSAT de la DGAC implementada a nivel nacional, tiene un HUB principal instalado en la Estación Radar-Monjas de Quito, un HUB secundario en Guayaquil y 26 nodos o equipos VSAT instalados en los diferentes aeropuertos y estaciones del país para proveer canales de comunicación de voz y datos para los servicios para la navegación aérea. El HUB de Monjas es el punto principal y central de la Red desde donde se gestiona y administra la red a nivel nacional, el resto de sitios cuenta con un equipo VSAT que es un tele puerto al cual están conectados los servicios de voz y datos: Hot-Lines, Dial-Lines, Terminales del sistema AMHS, integración de señales radar, monitoreo de radioayudas del aeropuerto de Cuenca. El medio de comunicación alternativo del sistema VSAT es la comunicación HF para servicio de voz y, canales CNT para servicio de datos

5.2.1 Acciones para determinar la falla.

5.2.1.1 Técnico CNS del Aeropuerto de Cuenca

5.2.1.1.1 Compruebe que la falla no es originada por la mala operación del usuario de los servicios (canal no activado, bloqueado, inhibido, dispositivo desconectado, etc.).

5.2.1.1.2 Verifique disponibilidad de medios alternos: equipo HF y canal CNT

5.2.1.1.3 Verifique el funcionamiento de los equipos del sistema VSAT del sitio

5.2.2 Procedimiento, acciones de contingencia.

5.2.2.1 Técnico CNS del Aeropuerto de Cuenca

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 12 de 24

5.2.2.1.1 Para el servicio de voz, recomiende al usuario utilizar medios alternos (teléfono convencional, radio HF)

5.2.2.1.2 Para el servicio de datos (AMHS), cambie el medio de comunicación al canal alternativo (CNT) y verifique la comunicación.

5.2.2.1.3 Si los resultados de las acciones anteriores son satisfactorios, deje operativo el canal alternativo de comunicación mientras verifica la falla del medio principal.

5.2.2.1.4 Comuníquese con el Técnico CNS de COMSAT-Monjas (HUB principal) y verifique si el daño es únicamente en el equipo VSAT del sitio o es un daño que afecta a toda la red VSAT.

5.2.2.1.5 Si el daño es en el equipo VSAT del sitio, proceda a revisarlo y coordine acciones de mantenimiento con el personal CNS de COMSAT-Monjas (Administración del sistema VSAT).

5.2.2.1.6 Si las acciones de 5.2.2.1.5 dan resultados satisfactorios, restituya el servicio del equipo principal y utilice los canales de voz y datos del sistema VSAT; deje en condición stand-by el medio alternativo.

5.2.2.1.7 Registre en el diario de mantenimiento y demás registros del Área las acciones realizadas.

5.2.2.1.8 Si se determina que la falla se mantendrá por tiempo prolongado, y ésta afecta al acceso y distribución de las bases de datos del sistema de mensajería aeronáutica AMHS (Banco de Datos ANAIS), gestione con el Servicio de Información Aeronáutica la emisión del NOTAM correspondiente. Para el caso de terminales ANAIS de usuarios oficinas AIS, recomiende y verifique que se implemente el “Plan de Contingencia” establecido por esta área para este fin.

5.2.2.1.9 Si las acciones correctivas dan resultados satisfactorios, organice que los usuarios de los servicios de voz y datos vuelvan a trabajar utilizando el medio de comunicación principal (VSAT).

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 13 de 24

5.2.2.1.10 Notifique al Responsable Aeroportuario, Responsables Gestión Interna CNS Nacional, Subdirección Zonal del evento de contingencia.

5.2.3 Acciones para restablecer las condiciones normales.

Cuando se reciba la notificación de COMSAT Monjas del retorno a las condiciones normales del sistema VSAT y AMHS, realice las siguientes acciones.

5.2.3.1 Técnico CNS Aeropuerto de Cuenca

5.2.3.1.1 Compruebe el buen funcionamiento del equipo VSAT y los canales de voz y datos de usuario.

5.2.3.1.2 Notifique a los usuarios de los servicios de voz y datos gestionados por el sistema VSAT del correcto funcionamiento de los equipos del sistema VSAT y retome sus actividades normales.

5.2.3.1.3 Registre en la bitácora técnica de reporte diario y demás registros existentes en el Área, la hora de inicio, acciones tomadas y culminación de la contingencia.

5.2.3.1.4 Gestione con el Servicio de Información Aeronáutica la cancelación del NOTAM correspondiente si este hubiera sido emitido.

5.3 FALLA DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA RADAR.

El sistema de vigilancia radar del aeropuerto Mariscal La Mar de Cuenca se implementó en el año 2012, las señales radar y la gestión del sistema radar de Cuenca son transportadas por el sistema VSAT y son visualizados en APP Quito y ACC Guayaquil. Las fallas en el sistema radar pueden presentarse de diferentes formas, ya sea por fallas en los propios radares, fallas en los sistemas de transmisión de datos (sistema VSAT), fallas del software que incluye a los servidores de datos, fallas en las PC de las posiciones de visualización e incluso por la falla en un monitor.

Dependiendo de la falla ocurrida, el servicio radar puede afectar al control ATC, realizar una guía para cada una de las innumerables situaciones que pueden presentarse, no es posible para el presente documento, por lo que sólo se darán procedimientos generales

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 14 de 24

que serán aplicables en los casos de fallas parciales y/o totales del sector del Aeropuerto Mariscal La Mar de Cuenca.

5.3.1 Verificación, determinación de la falla.

5.3.1.1 Técnicos CNS. Aeropuerto de Cuenca

5.3.1.1.1 Al presentarse un mal funcionamiento del sistema radar, o cuando el personal ATC no esté satisfecho de la presentación radar que está mostrando la pantalla del sistema, verifique visualmente la precisión de la presentación Radar para determinar la falla.

5.3.1.1.2 Verifique la condición operativa del sistema de presentación radar, servidores, red LAN, radar secundario, procesadores, sistema de grabación de datos, etc. a fin de determinar el origen de la falla.

5.3.1.1.3 Determine, en coordinación con el Supervisor ATC y el Técnico CNS que tipo de falla es la que se presenta y la repercusión en tiempo aproximado que puede tener para el servicio.

5.3.1.1.4 Si determina que la falla radar significa la pérdida parcial o total de la presentación radar en un Sector determinado, recomiende al personal ATC que aplique los procedimientos de control de tránsito aéreo correspondientes.

5.3.2 Procedimiento, acciones de contingencia.

5.3.2.1 Técnicos CNS. Aeropuerto de Cuenca

5.3.2.1.1 Active el equipo de reserva (Stand-by). Si la activación del equipo de reserva produce resultados satisfactorios, mantenga estas condiciones de operación mientras se verifica la falla en el equipo principal.

5.3.2.1.2 Notifique del evento al personal ATC y ejecute las acciones correctivas, reemplace equipos, unidades o componentes con falla, siga instrucciones y procedimientos establecidos en manuales técnicos y otros propios del Área.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 15 de 24

5.3.2.1.3 Verifique condición operativa de sistema de presentación radar, procesadores, dispositivos de red LAN, SRG, etc. Si la falla es a nivel de software, ejecute desde la consola de supervisión los comandos requeridos para determinar la falla y corregirla.

5.3.2.1.4 Si el equipo está en garantía, contacte al técnico especialista del proveedor y solicite apoyo.

5.3.2.1.5 Si las acciones correctivas dan resultados satisfactorios, active el equipo principal y deje en condición stand-by el equipo de reserva.

5.3.2.1.6 Registre en el diario de mantenimiento y demás registros necesarios las acciones realizadas.

5.3.2.1.7 Coordine con el Servicio de Información Aeronáutica la emisión del NOTAM correspondiente si fuera necesario.

5.3.3 Acciones para restablecer las condiciones normales.

Al recibir del Personal ATC la notificación del restablecimiento y conformidad con la presentación de la información Rada, realice las siguientes acciones.

5.3.3.1 Técnicos CNS. Aeropuerto de Cuenca

5.3.3.1.1 Verifique la precisión de la presentación Radar en coordinación con personal ATC.

5.3.3.1.2 Notifique al Supervisor ATC del funcionamiento adecuado de la información Radar.

5.3.3.1.3 Registre en diario de mantenimiento y demás registros existentes en el área la hora de inicio, acciones tomadas y culminación de la contingencia.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 16 de 24

5.3.3.1.4 Coordine con el Servicio de Información Aeronáutica la cancelación del NOTAM correspondiente en caso de haber sido emitido.

5.3.3.1.5 Notifique al Administrador del aeropuerto y demás dependencias involucradas el fin de la contingencia.

5.4 FALLA TOTAL EN TODOS LOS SISTEMAS.

5.4.1 Verificación determinación de la falla.

5.4.1.1 Técnicos CNS. Aeropuerto de Cuenca

5.4.1.1.1 Verificar condición operativa de equipos principales y equipos de emergencia desde sistema VCS, radios de respaldo y emergencia, sistema VSAT, líneas telefónicas fijas hasta equipos de radio de último recurso (radio de emergencia).

5.4.1.1.2 Verifique si la falla se produjo por falta de energía eléctrica. Si este es el caso, implemente las acciones de contingencia descritas para este propósito en 5.5

5.4.1.1.3 Organice el uso de equipos de comunicación VHF-AM portátiles.

5.4.1.1.4 Notifique de la contingencia a los Responsables CNS y dependencias involucradas.

5.4.1.1.5 Contacte al Servicio de Información Aeronáutica para la emisión del NOTAM correspondiente.

5.4.2 Procedimiento, acciones de contingencia.

5.4.2.1 Técnicos CNS. Aeropuerto de Cuenca

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 17 de 24

5.4.2.1.1 Aplique dentro de lo posible los procedimientos generales que se describen en este plan, apoyándose en el uso de teléfonos celulares u otros medios que se tengan al alcance en cada sitio en este tipo de contingencia.

5.4.2.1.2 Notifique de inmediato, por la vía alternativa posible, al Responsable Aeroportuario, Responsable de Gestión CNS Nacional, Zonal y Director de Navegación Aérea, de la situación existente.

5.4.2.1.3 Coordine, por la vía alternativa posible, con las Dependencias CNS R1 apoyo ante la contingencia presentada.

5.4.3 Acciones para restablecer las condiciones normales.

Conforme se vayan recuperando los sistemas de trabajo se realizarán las siguientes acciones:

5.4.3.1 Técnicos CNS. Aeropuerto Cuenca

5.4.3.1.1 Aplique dentro de lo posible los procedimientos generales que se describen en este plan, según sean las circunstancias en que se estén recuperando los sistemas de trabajo.

5.4.3.1.2 Notifique de inmediato al Responsable Aeroportuario, Responsables Gestión Interna CNS Nacional, Subdirección Zonal y Director de Navegación Aérea del retorno a las operaciones normales.

5.5 FALLA DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA.

En el Aeropuerto de Cuenca no existe personal CNS de electricidad aeronáutica, por lo que estos procesos son atendidos por el área Electricidad aeronáutica de Quito y eventualmente por personal de Guayaquil. Las Áreas CNS-Electricidad de los aeropuertos y estaciones del país, son responsables de proveer y mantener en óptimas condiciones los sistemas de suministro de energía eléctrica (generadores, UPS, energía comercial) y sistemas de protección contra descargas electromagnéticas (sistemas de tierra, apartarrayos, pararrayos, protectores de líneas, etc.), en todos los aeropuertos y

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 18 de 24

estaciones del país donde están instalados los Sistemas CNS. Debido a que las causas de fallas o contingencias en el caso del suministro de energía eléctrica pueden ser innumerables y en ocasiones, se deben a fenómenos naturales cuya solución inmediata está fuera del alcance de los técnicos CNS; y, considerando que al momento en la DGAC existe déficit de personal especializado (técnicos CNS-Electricidad), hecho que imposibilita mantener al menos un técnico CNS-Electricidad en cada aeropuerto del país, en el presente plan se darán únicamente procedimientos generales a ser aplicados en caso de contingencia de los sistemas mencionados.

5.5.1 Verificación, determinación de la falla.

Debido a la complejidad y en ocasiones riesgosas y hasta peligrosas que resultan las acciones y actividades inmersas en los sistemas de alimentación eléctrica, se requiere la intervención exclusivamente de personal técnico especializado y el uso de herramienta y ropa de trabajo adecuada para este fin. Por tal motivo, las acciones de contingencia de sistemas eléctricos serán realizadas únicamente por los Técnicos CNS-Electricidad, en caso de no existir personal CNS en el sitio de la contingencia, se notificará y esperará la presencia en sitio de los especialistas. En el aeropuerto de Cuenca, los técnicos CNS (Electrónicos) realizarán inspección y verificación visual y acciones dirigidas y asesoradas por los técnicos de Electricidad Aeronáutica AIMS , Zonal, Gestión CNS Nacional, y coordinar con los técnicos de la CORPAC que son los concesionarios del aeropuerto.

5.5.1.1 Técnico CNS- Aeropuerto Cuenca

5.5.1.1.1 Verifique si la contingencia se produjo por falla del sistema de energía de la Empresa Eléctrica, falla del sistema UPS, bancos de baterías o falla de los generadores (responsable CORPAC)

5.5.1.1.2 Verifique condición operativa de UPS, bancos de baterías y generador de reserva (CORPAC)

5.5.1.1.3 Verifique funcionamiento de equipos principales y de reserva. Notifique al Responsable Aeroportuario, Responsable Gestión CNS Nacional y Zonal sobre la contingencia presentada.

5.5.2 Procedimiento, acciones de contingencia.

5.5.2.1 Técnico CNS-Electrónica Aeropuerto Cuenca

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 19 de 24

5.5.2.1.1 Verifique condición operativa equipos UPS y generadores, coordine con la CORPAC (concesionaria del aeropuerto) para activar generador para restablecer el suministro de energía.

5.5.2.1.2 Notifique del evento a todas las áreas y dependencias del aeropuerto o estación para que tomen acciones preventivas para los equipos y sistemas a su cargo.

5.5.2.1.3 Si el problema es el UPS, active posición bypass para permitir el ingreso directo de la energía comercial. Si se determina que el problema es el banco de baterías, proceda a reemplazarlo; en caso de no tener baterías disponibles, notifique al Responsable Aeroportuario para que tome medidas al respecto.

5.5.2.1.4 Si las acciones correctivas dan resultados satisfactorios, active los equipos principales

5.5.2.1.5 En caso de falla en los sistemas Eléctricos en los sitios donde están instaladas las radioayudas, acuda al sitio y siga los procedimientos indicados en este plan.

5.5.2.1.6 Registre en diario de mantenimiento y demás registros disponibles para este fin la hora de inicio, las acciones realizadas y la hora de culminación de la contingencia.

5.5.2.1.7 Coordine con la Zonal la presencia en este aeropuerto del técnico especialista en electricidad.

5.5.2.1.8 Organice con todas las áreas del sitio de la contingencia la implementación de acciones preventivas para salvaguardar la integridad del personal, los equipos y de los servicios.

5.5.2.1.9 Si con la presencia del técnico especialista en electricidad, se soluciona la contingencia. Notifique a los usuarios y Dependencias involucradas el fin de la contingencia.

5.6 FALLA DE LOS SISTEMAS DE NAVEGACIÓN.

Los sistemas de navegación (radioayudas) han sido renovados a nivel nacional, actualmente, se cuenta con equipos DVOR/DME, ILS/DME, implementados y operativos en todo el país. Los sistemas de navegación tienen equipamiento redundante, de tal forma que si falla el equipo principal, automáticamente entra a operar el equipo de reserva, en este Plan se consideran únicamente procedimientos generales en caso de falla parcial o total de las radioayudas instaladas en el sitio.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 20 de 24

5.6.1 Verificación, determinación de la falla.

En el caso de que la(s) Radioayuda(s) que sirven a las rutas y/o los Procedimientos de Aterrizaje por Instrumentos del aeropuerto de Cuenca y las demás que son de responsabilidad del área CNS-Radioayudas descritas en el párrafo anterior se encuentren inoperables, se realizarán las siguientes acciones:

5.6.1.1 Técnicos CNS. Aeropuerto de Cuenca

5.6.1.1.1 Reciba a través del personal ATC, la notificación de la(s) radioayuda(s) que esta(n) inoperable(s).

5.6.1.1.2 Verifique la condición operativa de la(s) radioayuda(s) reportadas, solicite confirmación de otra aeronave, utilice los equipos de monitoreo y procedimientos establecidos para este fin.

5.6.1.1.3 De ser factible, Organice el monitoreo y acceso remoto a la(s) radioayuda(s) para realizar acciones correctivas. Caso contrario, organice el desplazamiento del técnico CNS al sitio donde está instalada la radioayuda.

5.6.2 Procedimiento, acciones de contingencia.

5.6.2.1 Técnicos CNS. Aeropuerto de Cuenca

5.6.2.1.1 En los casos donde sea factible, Acceda remotamente al monitoreo del status de la(s) radioayuda(s) y haga pruebas de control y acceso al equipo.

5.6.2.1.2 Si las acciones realizadas en 5.6.2.1.1 dan resultados satisfactorios, determine la condición operativa del equipo y realice acciones correctivas, siga instrucciones y procedimientos establecidos en los manuales técnicos y otros que se disponga en el Área.

5.6.2.1.3 En caso de que las acciones anteriores no den resultados satisfactorios, trasládese al sitio donde está instalada la radioayuda para realizar las acciones correctivas.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 21 de 24

5.6.2.1.4 Si la falla va a tomar más de 2 horas en ser solventada, notifique al supervisor o responsable de área (ATC) para las acciones pertinentes. coordine con el Servicio de Información Aeronáutica la emisión del NOTAM correspondiente.

5.6.2.1.5 Una vez en sitio, proceda a realizar acciones correctivas para restablecer el servicio, reemplace equipos o componentes con falla, ejecute comandos de mantenimiento correctivo, utilice y ejecute los procedimientos establecidos en el Área y en los manuales técnicos para este fin.

5.6.2.1.6 Si el equipo está en garantía, contacte al especialista del proveedor y solicite apoyo.

5.6.2.1.7 Si las acciones correctivas no dan resultados satisfactorios, previa coordinación con el responsable CNS zonal y el proveedor, retire el equipo con falla para ser enviado a fábrica para su reparación en uso de la garantía vigente.

5.6.2.1.8 Registre en el diario de mantenimiento y demás registros del Área las acciones realizadas.

5.6.2.1.9 Notifique al Responsable Aeroportuario y demás procesos involucrados de la contingencia.

5.6.3 Acciones para restablecer las condiciones normales.

Una vez que se reciba confirmación de las aeronaves y personal ATC y la cancelación del NOTAM (en caso de haber sido emitido) del restablecimiento de la(s) Radioayuda(s), ejecute las siguientes acciones.

5.6.3.1 Técnico CNS aeropuerto Cuenca

5.6.3.1.1 Verifique, de ser necesario, el funcionamiento de la(s) Radioayuda(s), a través de notificaciones de las aeronaves en el sector.

5.6.3.1.2 Notifique al personal ATC del restablecimiento de las operaciones normales.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 22 de 24

5.6.3.1.3 Registre en el diario de mantenimiento y demás registros del Área, la hora de inicio, acciones realizadas y culminación de la contingencia.

5.6.3.1.4 Notifique al Responsable Aeroportuario y dependencias involucradas del restablecimiento de la(s) radioayuda(s).

5.6.3.1.5 Coordine con el Servicio de Información Aeronáutica la cancelación del NOTAM correspondiente en caso de haber sido emitido.

6. MODIFICACIONES.

6.1 Las modificaciones realizadas a este Plan deberán ser conocidas por el personal CNS con no menos de 72 horas antes de la hora y fecha de entrada en vigor.

7. DISTRIBUCION Y ARCHIVO.

7.1 El presente “Plan de Contingencia” será distribuido en forma digital y/o impresa a las Dependencias CNS, Gestión de Servicios de Navegación Aérea, Responsables CNS Subdirección Zonal y Nacionales; en su primera edición y siempre que se realicen modificaciones al mismo.

7.2 El presente “Plan de Contingencia” será archivado permanentemente en forma digital y/o impresa en la Gestión de Servicios de Navegación Aérea, Gestión Interna CNS Nacional y Gestión CNS Subdirección Zonal.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 23 de 24

8. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACC Centro de Control de Área.

AIS Servicio de Información Aeronáutica.

APP Servicio de Aproximación.

ATC Controlador de Tránsito Aéreo (Air Traffic Controller).

ATS Servicio de Tránsito Aéreo (Air Traffic Services).

CNS (Communications, Navigation and Surveillance), Se refiere a los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia.

CVOR VOR Convencional (Very High Omnidirectional Range). Radiobaliza de muy alta frecuencia que proporciona indicación de azimut.

DME (Distance Measuring Equipment) Es un sistema electrónico que permite establecer la distancia entre este y una estación emisora, reemplazando a las radiobalizas en muchas instalaciones.

DVOR (Doppler Very High Omnidirectional Range). Radiobaliza de muy alta frecuencia que proporciona indicación de azimut, con una calidad de señal muy alta y estable.

ILS (Instrumental Landing System) Sistema de aterrizaje por instrumentos.

NDB (No Directional Beacon) Radiofaro no direccional de LF

NOTAM (Notice To Airmen) Información para aviadores.

STANDBY Es un sistema o equipo de reserva o redundante.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	“PLAN DE CONTINGENCIA” AEROPUERTO MARISCAL LA MAR DE CUENCA	Código: NCNS-PLA-010
		Versión: 1.0
		Página 24 de 24

9 ANEXOS.

9.1 ANEXO 1: Personal de contacto.

ANEXO 1: Personal de Contacto.

Nombre(s) y Apellidos	Cargo	Teléfono	Celular	E-mail
Pablo Encalada Bravo	ANALISTA CNS 1	4099083	0996893708	pablo.encalada@aviacioncivil.gob.ec
Milton León Bernal	ANALISTA CNS 1	2822249	0998013900	milton.leon@aviacioncivil.gob.ec