



Dirección General
de Aviación Civil

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS
AEROPUERTO JUMANDY

Código: NCNS-PLA-007

Versión: 1.0

Página 1 de 22

PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 2 de 22

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

Elaborado por:	Ing. Uziel Pérez ANALISTA CNS 1	
	Tlgo. Xavier Toapanta ANALISTA CNS 1	
Revisado por:	Ing. Eulalia Carrillo ADMINISTRADORA DE AEROPUERTO	
Aprobado por:	Msc. Enrique Bolívar Dávalos Cárdenas DIRECTOR DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA	
		Fecha De Aprobación: 23/09/2022

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
1.0	Se añade el código y versión también el nombre del nuevo funcionario CNS y las correcciones sugeridas	

DISTRIBUCIÓN DEL DOCUMENTO

Documento	Responsable del uso	Entrega Versión Anterior
Físico Original	Oficina CNS Arpto. Jumandy	-
Físico Original	Oficina Gestión CNS Matriz	-
Digital	Administrador/a Aeropuerto Jumandy	-
Digital	Gestión de Planificación y Gestión Estratégica	-
Digital	Gestión de Servicios de Navegación Aérea	-

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 3 de 22

ÍNDICE

	Páginas
1. OBJETIVO.....	4
2. ALCANCE.....	4
3. GLOSARIO DE TERMINOS.....	4
4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	5
5. GENERALIDADES.....	5
6. CONTENIDO.....	6
6.1 FALLA DE SISTEMA DE COMUNICACIONES SERVICIO MOVIL AERONAUTICO.....	6
6.2 FALLA DE SISTEMA SE COMUNICACIONES SERVICIO FIJO AERONAUTICO.....	9
6.3 FALLA TOTAL EN TODOS LOS SISTEMAS.....	12
6.4 FALLA DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTACION ELÉCTRICA.....	13
6.5 FALLA DE LOS SISTEMAS DE NAVEGACIÓN (RADIOAYUDAS).....	16
6.6 ENFERMEDADES MASIVAS Y/O ENFERMEDADES TRANSMISIBLE.....	18
6.7 FALLAS EN LA EDIFICACIÓN O SISMO DE GRAN INTENSIDAD.....	20
7 MODIFICACIONES.....	21
8 DISTRIBUCION Y ARCHIVO.....	21
9 ANEXOS.....	22
9.1 ANEXO 1: Personal de contacto.....	22

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 4 de 22

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 “Jumandy”, 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 y sistemas de electricidad aeronáutica instalados en el “Aeropuerto “Jumandy”, así como al personal técnico CNS que se encuentre laborando al ocurrir una situación de contingencia.

Para los técnicos CNS, en cada caso particular de su sitio de trabajo, este documento constituye una directiva interna para la ejecución de acciones y procedimientos en situaciones de emergencia.

3. GLOSARIO DE TERMINOS

Hot-Lines: Línea directa. Línea caliente. Línea telefónica directa.

Dial-Lines: Líneas de marcación.

AMHS: Sistema de intercambio electrónico de mensajes

ATC: Servicio de control de tráfico aéreo.

HUB: Es un concentrador a un dispositivo que se emplea para concentrar el cableado de una red y ampliarla.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 5 de 22

NOTAM: Contienen información relativa al establecimiento, situación o modificación de cualquier instalación, servicio, procedimiento o riesgo aeronáutico, cuyo conocimiento oportuno sea indispensable para el personal afectado por las operaciones de vuelo.

Suministro: acto y consecuencia de suministrar (es decir, proveer a alguien de algo que requiere)

Mitigar: Conjunto de acciones y medidas, dirigidas a “reducir” las condiciones de vulnerabilidad

UPS: Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI). Dicho dispositivo permite tener flujo de energía eléctrica mediante baterías, cuando el suministro eléctrico falla.

Grupo electrógeno: Es una máquina que mueve un generador eléctrico a través de un motor de combustión interna.

By-pass: Es un desvío que se realiza para evitar un obstáculo o interrupción en una vía de comunicación o circuito.

Stand-by: modo en espera o en reposo.

4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.

- Manuales técnicos de sistemas CNS.
- Procedimientos y registros establecidos para cada proceso CNS.
- R210-Telecomunicaciones aeronáuticas.
- Doc 8071 - OACI

5. GENERALIDADES.

5.1. Los Técnicos CNS, Responsables de Turno bajo la supervisión del Administrador/a de Aeropuerto, 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.

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

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 6 de 22

5.3. 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, 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.

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

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

5.6. 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 y navegación.

5.7. Las Dependencias CNS, proveedoras de servicios para la navegación aérea en el aeropuerto “Jumandy”, deben asegurar que se proporcionen los servicios de comunicaciones, navegación y vigilancia necesarios para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

5.8. Este Plan deberá ser de conocimiento de todos los Técnicos CNS del Aeropuerto “Jumandy” y demás dependencias de navegación aérea que interactúan con CNS y se espera que esas Dependencias obren en correspondencia con este Plan.

5.9. Este Plan será revisado, simulado y probado durante intervalos apropiados por la Dirección de Navegación Aérea y las Dependencias CNS involucradas.

6. CONTENIDO.

6.1 FALLA DE COMUNICACIONES SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO

Las fallas en las comunicaciones pueden presentarse de diferentes formas, ya sea por fallas 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, fallas en las PC de las posiciones de trabajo o incluso por la falla en un monitor o pantalla táctil.

Dependiendo de la falla ocurrida, el servicio de comunicaciones puede verse afectado parcial o totalmente, por lo que realizar una guía para cada una de las innumerables situaciones que pueden presentarse, sería impracticable. Los sistemas de Comunicaciones

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 7 de 22

implementado en el aeropuerto “Jumandy” tienen configuración redundante, de modo que en caso de falla parcial de componentes, automáticamente ingresa a trabajar el equipo de respaldo.

6.1.1 Determinación de falla en sistema de comunicaciones.

Acuda al sitio donde está teniendo lugar la contingencia en este caso la TWR, aplique y ejecute las siguientes acciones.

6.1.1.1 Técnicos CNS

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

6.1.1.1.2 Verifique funcionamiento de medios de comunicación principales y alternos

6.1.1.2 Supervisor o Responsables de Área.

6.1.1.2.1 IDEM 6.1.1.1.1

6.1.1.2.2 Verifique el funcionamiento de los equipos del sistema de comunicaciones VCS, equipos de radio principales y el funcionamiento de los equipos de comunicación alternos.

6.1.2 PROCEDIMIENTOS GENERALES.

Según aplique en cada caso particular de los aeropuertos y estaciones del país.

6.1.2.1 Técnicos CNS

6.1.2.1.1 Active equipos VHF-AM transmisor/receptor de reserva (Stand-by) frecuencia. TWR 123.1MHz.

6.1.2.1.2 Active equipo transmisor/receptor de frecuencia alterna TWR (122.8MHz) Verifique la comunicación.

6.1.2.1.3 Active equipo transmisor/receptor de frecuencia superficie (121.9MHz) Verifique la comunicación.

6.1.2.1.4 Si lo actuado en los numerales anteriores no produce resultados satisfactorios, active equipo transmisor/receptor frecuencia aeronáutica de último recurso.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 8 de 22

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

6.1.2.1.6 Donde sea factible, conecte y habilite teléfonos de la red VSAT (hot line/Dial Up) independientes al sistema VCS. Contacte y coordine con Técnicos CNS- COMSAT.

6.1.2.1.7 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.

6.1.2.1.8 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.

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

6.1.2.1.10 Si las acciones correctivas dan resultados satisfactorios, restituya el servicio del equipo principal; deje en condición stand-by los medios alternos.

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

6.1.2.2 Supervisor o Responsables de Área.

6.1.2.2.1 Verifique que los Técnicos CNS han seguido las instrucciones y procedimientos descritos en los manuales técnicos y procedimientos establecidos en el área.

6.1.2.2.2 Si se determina que la falla se mantendrá por tiempo prolongado, gestione mediante el Administrador/a del Aeropuerto para que se solicite la emisión del NOTAM correspondiente ya que en nuestro aeropuerto no dispone de Servicio de Información Aeronáutica.

6.1.2.2.3 Si las acciones correctivas dan resultados satisfactorios, organice que los usuarios (personal ATC) vuelvan a trabajar utilizando el sistema de comunicaciones VCS.

6.1.2.2.4 Según corresponda a cada caso, notifique al Administrador/a de Aeropuerto, Responsable CNS Nacional del evento de contingencia.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 9 de 22

6.1.3 REGRESO A LAS OPERACIONES NORMALES.

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

6.1.3.1 Técnicos CNS

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

6.1.3.1.2 Notifique al personal ATC del correcto funcionamiento de los equipos del sistema VCS y retome sus actividades normales.

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

6.1.3.2 Supervisor o Coordinador de Área.

6.1.3.2.1 Gestione con el Administrador/a de Aeropuerto la cancelación del NOTAM correspondiente si este hubiera sido emitido.

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

6.1.3.2.3 Notifique al Administrador/a de Aeropuerto, usuarios, interesados y procesos involucrados el fin de la contingencia.

6.2 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 según el caso aplique en los diferentes aeropuertos y estaciones del país.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 10 de 22

No posee un medio alternativo; sin embargo se puede utilizar como servicio de voz alternativo la línea CNT directa con el número **062999158** o a su vez el IP de la Torre de Control **3120**.

6.2.1 Determinación de falla en sistema VSAT del aeropuerto “Jumandy” (canales de comunicación de voz y datos).

6.2.1.1 Técnico CNS

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

6.2.1.1.3 Supervisor o Responsable de Área.

6.2.1.1.4 IDEM 6.2.1.1.1

6.2.1.1.5 Verifique el funcionamiento de los equipos del sistema VSAT del sitio.

6.2.2 PROCEDIMIENTOS GENERALES.

6.2.2.1 Técnico CNS

6.2.2.1.1 Para el servicio de voz, donde se disponga, recomiende al usuario utilizar medios alternos (teléfono convencional IP).

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

6.2.2.1.3 Si el daño es en el equipo VSAT del aeropuerto “Jumandy”, proceda a revisarlo y ejecute acciones correctivas siguiendo las instrucciones de los manuales técnicos, coordine con el personal CNS de COMSAT-Monjas (Administración del sistema VSAT).

6.2.2.1.4 Si las acciones de 5.2.2.1.3 dan resultados satisfactorios, restituya el servicio del equipo principal y utilice los canales de voz y datos del sistema VSAT.

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

6.2.2.2 Supervisor o Responsable de Área.

6.2.2.2.1 Verifique que los Técnicos CNS han seguido las instrucciones y procedimientos descritos en los manuales técnicos y procedimientos establecidos en el área.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 11 de 22

6.2.2.2.2 En los casos que 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 Administrador/a de Aeropuerto la emisión del NOTAM correspondiente; ya que en nuestro aeropuerto no se cuenta con el Servicio de Información Aeronáutica.

6.2.2.2.3 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).

6.2.2.2.4 Notifique al Administrador/a del Aeropuerto, Responsable CNS Nacional del evento de contingencia.

6.2.3 REGRESO A LAS OPERACIONES NORMALES.

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

6.2.3.1 Técnico CNS

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

6.2.3.1.2 Obtenga del Técnico CNS-COMSAT del Hub primario de Monjas toda la información necesaria respecto a los parámetros de operación y acceso a la red que muestre el terminal de administración del sistema.

6.2.3.1.3 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.

6.2.3.1.4 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.

6.2.3.2 Supervisor o Responsable del Área.

6.2.3.2.1 Gestione con el Administrador/a de Aeropuerto la cancelación del NOTAM correspondiente si este hubiera sido emitido.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 12 de 22

6.2.3.2.2 Notifique y organice que los usuarios de los servicios de voz y datos del SFA vuelvan a trabajar utilizando el medio de comunicación principal (VSAT).

6.2.3.2.3 Notifique a los usuarios, interesados y procesos involucrados el fin de la contingencia

6.3 FALLA TOTAL EN TODOS LOS SISTEMAS.

6.3.1 Determinación de las fallas.

6.3.1.1 Técnicos CNS.

6.3.1.1.1 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.

6.3.1.1.2 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.

6.3.1.2 Supervisor o Responsables de Área.

6.3.1.2.1 Organice el uso de teléfonos celulares y equipos de comunicación portátiles.

6.3.1.2.2 Notifique lo antes posible a la dependencia ATC más próxima sobre la contingencia, para que se apliquen los procedimientos necesarios para que asuman completamente el control del tráfico aéreo existente al momento de la contingencia.

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

6.3.1.2.4 Contacte con el Administrador/a de Aeropuerto para la emisión del NOTAM correspondiente; es importante indicar que al no disponer de la dependencia de AIS, el Administrador/a cumple estas funciones.

6.3.2 PROCEDIMIENTOS GENERALES.

6.3.2.1 Técnicos CNS.

6.3.2.1.1 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.

6.3.2.1.2 Permanezca en su puesto de trabajo atento a las instrucciones del Supervisor o Responsable de Área.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 13 de 22

6.3.2.2 Supervisor o Responsables de Área.

6.3.2.2.1 Notifique de inmediato, por la vía alternativa posible, al Administrador/a de Aeropuerto, Responsables SNA, Responsable de Gestión CNS Nacional y Director de servicios de Navegación Aérea, de la situación existente.

6.3.2.2.2 Coordine, por la vía alternativa posible, con las Dependencias CNS más cercanas el apoyo ante la contingencia presentada.

6.3.3 REGRESO A LAS OPERACIONES NORMALES.

En la medida en que se vayan recuperando los sistemas de trabajo se realizarán las siguientes acciones:

6.3.3.1 Técnicos CNS.

6.3.3.1.1 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.

6.3.3.2 Supervisor o Responsables de Área.

6.3.3.2.1 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.

6.3.3.2.2 Notifique de inmediato al Administrador/a de Aeropuerto, Responsables SNA, Responsables CNS Nacional y Director de Navegación Aérea del retorno a las operaciones normales.

6.4 FALLA DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA.

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 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; Al momento el Aeropuerto

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 14 de 22

Jumandy cuenta con un técnico CNS Eléctrico, por lo cual facilita brindar el soporte técnico oportuno de una forma coordinada, por lo cual en el presente plan se darán procedimientos generales a ser aplicados en caso de contingencia de los sistemas mencionados y específicos direccionados al técnico CNS Eléctrico.

En caso de no estar presente el técnico CNS- Eléctrico, al momento de presentarse la contingencia, se informará inmediatamente a los números de contacto en el cuadro adjunto del Anexo:1 del presente plan.

6.4.1 Determinación de las fallas.

Las fallas serán determinadas, acorde a la disponibilidad de varios factores que se deben en tomar en cuenta a la hora de la verificación ya que 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 el número 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 los sistemas eléctricos serán tratadas inicialmente por el personal Técnico CNS-Electricidad del aeropuerto Jumandy, según el grado de complejidad de la contingencia, se notificará y esperará la presencia en sitio de los especialistas.

6.4.1.1 Técnico CNS-Electricidad

6.4.1.1.1 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 grupos Electrónicos.

6.4.1.1.2 Al fallar todos los sistemas de abastecimiento eléctrico principal y alternativo, con averías considerables y ameriten el corte total del suministro eléctrico, se informara al Administrador/a de Aeropuerto para la coordinación del NOTAM.

6.4.1.2 Supervisor o Responsable del Área.

6.4.1.2.1 IDEM 6.4.1.1.1

6.4.1.2.2 Verifique funcionamiento de equipos principales y de reserva. Notifique al Administrador/a de Aeropuerto, técnico CNS- Electricidad del Aeropuerto, Responsable CNS Nacional sobre la contingencia presentada.

6.4.2 PROCEDIMIENTOS GENERALES.

6.4.2.1 Técnico CNS-Electricidad.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 15 de 22

6.4.2.1.1 Verifique condición operativa, equipos UPS y generadores, active generador para restablecer el suministro de energía.

6.4.2.1.2 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.

6.4.2.1.3 En caso de falla del generador principal, active el generador de respaldo, tome acciones correctivas de acuerdo a procedimientos establecidos en manuales técnicos.

6.4.2.1.4 Si el problema es el UPS, active posición by-pass para permitir el ingreso directo de la energía comercial. Revise el equipo con falla y tome acciones correctivas.

6.4.2.1.5 Si se determina que el problema es el banco de baterías, proceda a reemplazarlo; en caso de no tener baterías disponibles, notifique al supervisor o Responsable de área para que tome medidas al respecto.

6.4.2.1.6 Si las acciones correctivas dan resultados satisfactorios, active los equipos principales y deje los equipos de reserva en condición stand-by.

6.4.2.1.7 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.

6.4.2.1.8 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.

6.4.2.2 Supervisor o Responsable de Área

6.4.2.2.1 Verifique que lo actuado por el técnico CNS-Electricidad corresponda a los procedimientos establecidos en los manuales técnicos de los equipos.

6.4.2.2.2 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.

6.4.2.2.3 Facilite y gestione de ser necesario la provisión de insumos y repuestos para mitigar la contingencia.

6.4.2.2.4 En caso de no existencia de repuestos para solventar la falla, solicite y gestione de inmediato con las dependencias involucradas, la adquisición urgente del material requerido.

6.4.2.2.5 Notifique a los usuarios y Dependencias involucradas el fin de la contingencia.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 16 de 22

6.5 FALLA DE LOS SISTEMAS DE NAVEGACIÓN (RADIOAYUDAS).

En razón de que en la actualidad los equipos a bordo de las aeronaves han desarrollado mejoras en sus sistemas de navegación y cada día son menos dependientes de los sistemas de navegación en tierra para llevar a cabo exitosamente su vuelo, y dado que la implementación de sistemas de vigilancia radar permite una disminución en el impacto que provoca una radio ayuda en tierra fuera de servicio, a excepción de aquellas que sirven de base a un procedimiento de aterrizaje por instrumentos, considerando además que los sistemas de navegación aérea (radioayudas) instalados en aeropuertos y estaciones del país 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.

En caso de no estar presente el técnico CNS- Electrónico, al momento de presentarse la contingencia, se informará inmediatamente a los números de contacto en el cuadro adjunto del Anexo:1 del presente plan.

6.5.1 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 de los aeropuertos del país y las demás que son de responsabilidad del área CNS-Radioayudas descritas en el párrafo anterior se encuentren inoperables, se realizarán las siguientes acciones:

6.5.1.1 Técnicos CNS

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

6.5.1.1.2 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.

6.5.1.2 Supervisor o Responsable del Área.

6.5.1.2.1 Reciba a través del personal técnico CNS y/o personal ATC la notificación de la(s) radioayuda(s) que esta(n) inoperable(s).

6.5.1.2.2 IDEM 6.5.1.1.2

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 17 de 22

6.5.1.2.3 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.

6.5.2 PROCEDIMIENTOS GENERALES.

6.5.2.1 Técnicos CNS

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

6.5.2.1.2 Si las acciones realizadas en 6.5.2.1.1 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

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

6.5.2.1.4 Si la falla va a tomar más de 2 horas en ser solventada, notifique al supervisor o responsable de área para las acciones pertinentes.

6.5.2.1.5 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.

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

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

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

6.5.2.2 Supervisor o Responsable de Área.

6.5.2.2.1 Si las acciones de acceso, monitoreo y control remoto no dan resultados satisfactorios, organice el traslado del técnico CNS-Radioayudas al sitio donde está instalada la radioayuda.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 18 de 22

6.5.2.2.2 Si se determina que el tiempo estimado para recuperar el servicio supera las 2 horas, coordine con el Administrador/a de Aeropuerto la emisión del NOTAM correspondiente.

6.5.2.2.3 Notifique al Administrador/a de Aeropuerto y demás procesos involucrados de la contingencia.

6.5.3 REGRESO A LAS OPERACIONES NORMALES.

Al recibir, a través de las aeronaves, personal técnico CNS, Dependencias ATS, o a través de la recepción de NOTAM de cancelación (en el caso de haberse emitido alguno sobre el periodo de inoperatividad), la información del restablecimiento de la(s) Radioayuda(s).

6.5.3.1 Técnicos CNS

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

6.5.3.1.2 Notifique al personal ATC y Supervisor Responsable de Turno del restablecimiento de las operaciones normales.

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

6.5.3.2 Supervisor o Responsable de Área.

6.5.3.2.1 Notifique al Administrador/a de Aeropuerto y, de ser necesario, a otras Áreas o Dependencias del restablecimiento de la(s) radioayuda(s), si fuera de interés para ellas.

6.5.3.2.2 Coordine con el Administrador/a de Aeropuerto la cancelación del NOTAM correspondiente en caso de haber sido emitido.

6.6 ENFERMEDADES MASIVAS Y/O ENFERMEDADES TRANSMISIBLES.

Cuando los Técnicos CNS en turno de los aeropuertos y estaciones del país enfrenten una enfermedad masiva cualquiera, el Supervisor o Responsable de Área coordinará y organizará la asistencia y apoyo de los Técnicos CNS que no están de contingencia, para que se hagan cargo del turno de trabajo.

Dada al actual pandemia covid-19, y en vista de la falta de personal técnico CNS en acuerdo con el Administrador/a del aeropuerto si alguno de los dos técnicos llegarán a presentar síntomas de contagio, se ausentará del turno y el otro técnico podrá salir libre sus siete

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 19 de 22

días con la consigna que acudirá al aeropuerto si se llegará a presentar alguna novedad en los sistemas con los cuales se garantiza la operatividad del aeropuerto.

En caso de no estar presente el técnico CNS, al momento de presentarse la contingencia, se informará inmediatamente a los números de contacto en el cuadro adjunto del Anexo:1 del presente plan.

6.6.1 PROCEDIMIENTOS GENERALES.

6.6.1.1 Técnicos CNS.

6.6.1.1.1 Notifique al Supervisor o Responsable del Área acerca de su condición física.

6.6.1.1.2 Garantice, de ser posible, la disponibilidad y continuidad de servicios de los sistemas a su cargo hasta que sea relevado de su puesto de trabajo.

6.6.1.2 Supervisor o Responsables de Área.

6.6.1.2.1 Notifique a los usuarios de los servicios de los sistemas CNS y las Dependencias administrativas pertinentes, de la situación existente, explicando los motivos.

6.6.1.2.2 Donde sea factible, solicite la presencia del personal médico de la DGAC.

6.6.1.2.3 Según sea el caso, localice al Responsable CNS Nacional, Responsable SNA y personal de contacto establecido en el Anexo 1 para cada aeropuerto o estación del país (lista de personal de contacto para cada sitio específico) para que se coordine la pronta llegada del personal de relevo.

6.6.1.2.4 Si existieran razones para pensar que se trata de una enfermedad transmisible, aisle al personal afectado situándolo dentro del local de descanso, u otro que considere adecuado, tan pronto conozca de la llegada inminente del personal de relevo.

NOTA: El orden de responsabilidades al aplicar las acciones puede ser modificado en consecuencia del estado de salud de los Técnicos CNS y el Supervisor o Responsable del Área.

6.6.2 REGRESO A LAS OPERACIONES NORMALES.

Una vez realizado el relevo de los Técnicos CNS enfermos por el personal contactado para este fin.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 20 de 22

6.6.2.1 Técnicos CNS.

6.6.2.1.1 Asuma las funciones y responsabilidades del turno de trabajo lo más rápido posible.

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

6.6.2.2 Supervisor o Responsables de Área.

6.6.2.2.1 Notifique a las Áreas técnicas y operativas involucradas y las Dependencias administrativas pertinentes de la recuperación y la continuidad de los servicios CNS.

6.7 FALLAS EN LA INFRAESTRUCTURA O SISMO DE GRAN INTENSIDAD.

Se consideran fallas en la infraestructura aquellas producidas dentro o en las cercanías de las instalaciones del bloque técnico, torre de control y lugares aledaños a los sistemas eléctricos externos (iluminación de pista, radioyudas, estaciones meteorológicas, etc) del aeropuerto y que pueden ser provocados por humo, emanación de gases tóxicos, incendio, impacto de una aeronave u otro vehículo en el exterior del edificio o cualquier otro que provoque tomar medidas urgentes para poner a salvo las vidas de los Técnicos CNS, personal operativo ATC, MET y demás personal que se encuentre dentro de la infraestructura y que por tanto signifique una degradación considerable o total en los servicios para la Navegación Aérea en el lugar de la contingencia.

6.7.1 PROCEDIMIENTOS GENERALES.

Cuando ocurre una alarma de este tipo.

6.7.1.1 Técnicos CNS.

6.7.1.1.1 Proceda con calma y verifique qué es lo que sucede, y que tipo de afectación ha tenido la infraestructura, para en base a ello tomar las medidas con los equipos y sistemas CNS a su cargo.

6.7.1.1.2 Intente, si fuera posible, emitir y difundir un aviso de que existe una emergencia y solicite apoyo.

6.7.1.1.3 Abandone, por instrucción del Supervisor o Responsable del Área, el edificio por las vías de emergencia establecidas para este fin en el sitio donde está tomando lugar la contingencia.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 21 de 22

6.7.1.2 Supervisor o Responsables de Área

6.7.1.2.1 Proceda de inmediato a avisar a los procesos de Navegación Aérea: CNS, MET y demás procesos involucrados del cierre del aeropuerto o estación en contingencia, si esto fuera posible, de lo contrario lo harán llamando por teléfono celular desde el exterior del edificio.

6.7.1.2.2 Tome las medidas necesarias para realizar la evacuación de forma organizada y segura del personal bajo su responsabilidad.

6.7.1.2.3 Abandone el edificio, junto a su personal, por las vías de emergencia establecidas, pasando por todos los locales y cerciorándose de que todos conocen de la emergencia que ocurre.

6.7.1.2.4 Comunique, si fuera posible, al Director de Navegación Aérea, Responsable CNS Nacional de la situación existente y que se gestione el cierre del aeropuerto.

6.7.2 REGRESO A LAS OPERACIONES NORMALES.

6.7.2.1 Dependiendo de la gravedad de la contingencia, se certificará la operatividad del aeropuerto “Jumandy” por las autoridades competentes. Y se restablecerán los servicios en la medida en que se puedan restablecer los sistemas de trabajo y personal afectados.

6.7.2.2 De haber sido severamente afectado el edificio y no poderse cumplir lo indicado en el párrafo anterior, se tomarán las medidas necesarias para que en el plazo más breve posible se restablezcan los Servicios para la Navegación Aérea desde otra instalación tomando las medidas para garantizar el máximo de seguridad en las operaciones.

7. MODIFICACIONES.

7.1 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.

8. DISTRIBUCION Y ARCHIVO.

8.1 El presente Plan de contingencia será distribuido en forma digital y/o impresa a las Dependencias CNS, Dirección de Navegación Aérea, Responsables CNS Nacionales; en su primera edición y siempre que se realicen modificaciones al mismo.

 Dirección General de Aviación Civil	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO JUMANDY	Código: NCNS-PLA-007
		Versión: 1.0
		Página 22 de 22

8.2 El presente Plan de contingencia será archivado permanentemente en forma digital y/o impresa en las dependencias y oficinas de las autoridades relacionadas en el 8.1.

9. ANEXOS.

9.1 ANEXO 1: Personal de contacto.

ANEXO 1: Personal de Contacto.

Nombre(s) y Apellidos	Cargo	Teléfono	Celular	E-mail
Ivan Uziel Pérez Fiallos	Analista CNS 1	062844236	0999702356	ivan.perez@aviacioncivil.gob.ec
Shogo Xavier Toapanta Santos	Analista CNS 1	032888061	0987321941	shogo.toapanta@aviacioncivil.gob.ec

FIN DEL DOCUMENTO

.....