



Dirección General
de Aviación Civil

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

PLAN DE CONTINGENCIA
SISTEMAS CNS
AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL"
ISLA ISABELA

Código: DSNA-PS-GSNA-PCN-PLA-005

Versión: 1.0

Página 1 de 14

**PLAN DE CONTINGENCIA
SISTEMAS CNS
AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL"
ISLA ISABELA**

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL" ISLA ISABELA	Código: DSNA-PS-GSNA-PCN-PLA-005
		Versión: 1.0
		Página 2 de 14

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Miguel Miranda Guevara Analista CNS para la Navegación Aérea 1	
	Elvis Holguín Romero Analista CNS para la Navegación Aérea 1	
Revisado por:	Raúl Jácome Cruz Inspector Despachador de Vuelo 2	
	Luis León Franco Controlador Radar APP	
Aprobado por:	Msc. Enrique Bolívar Dávalos Cárdenas Director de Servicios de Navegación Aérea	
		Fecha de Aprobación: 07 noviembre de 2022

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del Cambio	Fecha
1.0	Redefinición del Objetivo. Ampliación del alcance. Cambio de formato acorde a lineamientos de la Dirección de Planificación y Gestión Estratégica de la DGAC.	

DISTRIBUCIÓN DEL DOCUMENTO

Documento	Responsable del uso	Entrega versión anterior
Físico y digital	Administración del Aeropuerto	
Físico	Operaciones Aeropuerto General Villamil	
Físico y digital	Sistemas para la Navegación Aérea RII	
Digital	Dirección de Planificación y Gestión Estratégica	
Digital	Dirección de Servicios de Navegación Aérea	

 <p>DAC Dirección General de Aviación Civil</p>	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL" ISLA ISABELA	Código: DSNA-PS-GSNA-PCN-PLA-005
		Versión: 1.0
		Página 3 de 14

INDICE

1.	OBJETIVO.....	4
2.	ALCANCE.....	4
3.	DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.	4
4.	TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	4
5.	GENERALIDADES.....	5
6.	RESPONSABILIDADES.....	5
6.1	SERVIDOR EN CONTINGENCIA.....	5
6.2	PERSONAL CNS-Guayaquil.....	5
6.3	ADMINISTRADOR DEL AEROPUERTO GENERAL VILLAMIL.	5
7.	FALLAS DE LOS SISTEMAS CNS.	5
7.1	FALLA EN LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN	5
7.1.1	FALLA PARCIAL - PROCEDIMIENTOS GENERALES	6
7.1.2	FALLA TOTAL - PROCEDIMIENTOS GENERALES.....	6
7.2	FALLA EN RADIOAYUDAS.....	7
7.2.1	PROCEDIMIENTOS GENERALES	7
7.3	FALLA DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.	8
7.3.1	PROCEDIMIENTOS GENERALES	8
8.	MODIFICACIONES.....	8
9.	DISTRIBUCIÓN Y ARCHIVO.....	8
10.	ANEXOS.	8
	ANEXO 1: PERSONAL DE CONTACTO.....	9
	ANEXO 2: INFORME FINAL DEL SIMULACRO O SIMULACIÓN DEL PLAN	10
	ANEXO 3: DETALLE DE LA CONTINGENCIA DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN	11
	ANEXO 4: FLUJO DE CONTINGENCIA DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN	12
	ANEXO 5: DETALLE DE LA APLICACIÓN DE CONTINGENCIA EN RADIOAYUDAS.....	13
	ANEXO 6: DIAGRAMA DE FLUJO DE CONTINGENCIA EN RADIOAYUDAS.....	14

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL" ISLA ISABELA	Código: DSNA-PS-GSNA-PCN-PLA-005
		Versión: 1.0
		Página 4 de 14

1. OBJETIVO.

Mantener la continuidad de los servicios CNS del Aeropuerto General Villamil de la isla Isabela, en caso de contingencias que provoquen una degradación o suspensión de los servicios CNS, mediante el establecimiento de procedimientos básicos, que deben ejecutarse por servidores de ese aeropuerto, quienes previamente hayan sido instruidos.

2. ALCANCE.

Este documento es aplicable a los servicios de Comunicación y Navegación, instalados en el Aeropuerto General Villamil, así como a los servidores que se encuentren laborando al ocurrir una situación de contingencia.

3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.

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

4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

AIS	Servicio de Información Aeronáutica
PERSONAL CNS	Profesionales en Electrónica conocidos entre la comunidad aeronáutica de todo el mundo, como el colectivo que da el soporte técnico a los sistemas empleados en Gestión del Tránsito y la Navegación Aérea. El Personal CNS son Ingenieros, tecnólogos y técnicos especializados en equipos y sistemas CNS, responsables de la especificación, integración, instalación, calibración, mantenimiento preventivo y correctivo, calibración en vuelo y certificación técnica de los sistemas de navegación y gestión del tránsito aéreo, basados en tierra.
CNS	(Communications, Navigation and Surveillance), Se refiere a los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia
SMA	Servicio Móvil Aeronáutico
CNEL	Corporación Nacional de Electricidad
NDB	Radiofaro no direccional.
NOTAM	(Notice To Airmen = Información para aviadores): Aviso distribuido por medio de telecomunicaciones, de información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro.
RCSU	Remote Control Status Unit (unidad de control remoto y estado)
STANDBY	En un sistema redundante, es el equipo de reserva.
VCS	Sistema de Comunicación de Voz. Sistema que concentra las comunicaciones de radio y telefonía en la Posición Operativa del Controlador de Tránsito Aéreo.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL" ISLA ISABELA	Código: DSNA-PS-GSNA-PCN-PLA-005
		Versión: 1.0
		Página 5 de 14

5. GENERALIDADES.

- a) El servidor del Aeropuerto General Villamil de la isla Isabela, responsable del turno, será quien decreta el estado de contingencia y orientará la aplicación del presente Plan.
- b) Este Plan de Contingencia deberá permanecer en un lugar visible y de fácil acceso en el puesto de trabajo del Administrador aeroportuario y oficina del resto de personal que labore en el aeropuerto.
- c) El Plan de Contingencia CNS del Aeropuerto General Villamil, se basa esencialmente en criterios técnicos, capaces de ser modificados según la experiencia y los avances tecnológicos. Su estructura y aplicación considera los efectos que cualquier situación impredecible pueda causar en la provisión de los servicios CNS.
- d) Este Plan será revisado, simulado y probado durante intervalos apropiados, por la Dirección de Servicios de Navegación Aérea, las Dependencias de Gestión CNS Zonal y áreas técnicas del aeropuerto involucradas.

6. RESPONSABILIDADES

6.1 SERVIDOR EN CONTINGENCIA

- a) Acudir al sitio remoto donde ocurre la contingencia
- b) Verificar estado de las comunicaciones y/o radioayudas en los paneles frontales
- c) Reiniciar el sistema de comunicaciones y/o radioayudas de ser necesario.
- d) Coordinar con Personal CNS-SMA y/o Personal CNS-radioayudas de Guayaquil.
- e) Informar la situación final, al Administrador de Aeropuerto o al responsable del turno.

6.2 Personal CNS-Guayaquil

- a) Atender y coordinar con el Servidor en Contingencia del Aeropuerto General Villamil.
- b) Guiar telefónicamente al Servidor en Contingencia para la solución de la falla.

6.3 ADMINISTRADOR DEL AEROPUERTO GENERAL VILLAMIL.

- a) Solicitar emisión/cancelación del NOTAM
- b) Elaborar el informe final de la contingencia.

7. FALLAS DE LOS SISTEMAS CNS.

Las fallas que se pueden presentar en los sistemas CNS son variadas, por lo cual solo se darán ciertas pautas a fin de que el personal **no CNS**, pueda ejecutarlas con la finalidad de mantener la continuidad del servicio el mayor tiempo posible.

7.1 FALLA EN LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

Las fallas en las comunicaciones pueden originarse por diferentes motivos, ya sea por:

- Fallas en los equipos de radio,
- Falla del sistema de comunicación de voz (VCS),
- Falla de la red de transmisión datos,
- Falla del software que incluye a los servidores de datos,

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL" ISLA ISABELA	Código: DSNA-PS-GSNA-PCN-PLA-005
		Versión: 1.0
	Página 6 de 14	

- Falla en las PC de las posiciones de trabajo o incluso,
- Falla en un monitor o pantalla táctil.

Dependiendo de la falla presentada, el servicio de comunicación puede verse afectado parcial o totalmente, debido a esto, sólo se darán procedimientos generales en los casos de fallas parciales y/o totales de las comunicaciones.

El Aeropuerto General Villamil, cuenta con los siguientes servicios de comunicaciones aeronáuticas:

Servicio	Frecuencia	Observaciones
AFIS, Isabela Radio	125,90 MHz	Principal
	126,30 MHz	Alterna

7.1.1 FALLA PARCIAL - PROCEDIMIENTOS GENERALES

En caso de falla, ejecute las siguientes acciones:

- Comprobar que la falla no es originada por error de operación (canal no activado, bloqueado, inhibido, dispositivo desconectado, etc.).
- Verificar el funcionamiento de los equipos de comunicación principales y alternos. De verificarse la operatividad de los servicios mediante los equipos alternos, organice el trabajo con estos, verificando que se tenga la misma información que con el medio principal.
- Si lo actuado en los puntos anteriores no produce resultados satisfactorios, activar el equipo transmisor/receptor frecuencia aeronáutica de último recurso. Si los resultados son satisfactorios, deje operativo este medio de comunicación.
- Coordinar con el Personal CNS de la Oficina Técnica de SMA Guayaquil y notifique la situación, realice las acciones correctivas sugeridas. Si las acciones correctivas dan resultados satisfactorios, restituya el servicio del equipo principal; deje en condición Standby los medios alternos.
- Si las acciones correctivas no dan resultados mantener operando el medio alterno de comunicaciones e informe al Administrador Aeroportuario para el requerimiento del Personal CNS especialista.
- Si se determina que la falla se mantendrá por tiempo prolongado, gestionar con el AIS la emisión del NOTAM correspondiente.

7.1.2 FALLA TOTAL - PROCEDIMIENTOS GENERALES

- Verificar condición operativa de equipos principales y equipos de reserva desde sistema VCSS, líneas telefónicas fijas hasta equipos de radio de último recurso.
- Verificar 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 el numeral 7.3
- Si no es problema de energía, operar con el equipo de último recurso.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL" ISLA ISABELA	Código: DSNA-PS-GSNA-PCN-PLA-005
		Versión: 1.0
	Página 7 de 14	

- d) Notificar lo antes posible a la dependencia ATC del Aeropuerto de San Cristóbal sobre la contingencia, para que se apliquen los procedimientos correspondientes.
- e) Notificar la situación al Personal CNS de la Oficina Técnica SMA Guayaquil y realizar las acciones correctivas sugeridas. Si las acciones correctivas dan resultados satisfactorios, restituir los servicios. Si las acciones correctivas no dan resultado, informar al Administrador Aeroportuario para el requerimiento del Personal CNS especialista.
- f) Si se determina que la falla se mantendrá por tiempo prolongado, gestionar con el AIS la emisión del NOTAM correspondiente.

7.2 FALLA EN RADIOAYUDAS.

La única radioayuda instalada en el Aeropuerto General Villamil es un NDB SAC SE-125. Este NDB como todas las radioayudas, es de configuración redundante con transferencia automática, esto significa que un equipo trabaja como principal, mientras que el otro se mantiene en espera (reserva); si el equipo principal falla, automáticamente se transfiere al equipo de reserva. Si en esta secuencia, este vuelve a fallar, el sistema se apaga. Por lo general, para que esto suceda, debe ser porque algún módulo común a los dos equipos presenta o detecta la falla.

RADIOAYUDA / Control	UBICACIÓN
NDB	Cercanía el terminal aeroportuario
RCSU	Cuarto de equipos en el terminal aeroportuario.

7.2.1 PROCEDIMIENTOS GENERALES

- a) Verificar en el monitor, el estado operativo del NDB.
- b) Si la falla ha sido reportada por una aeronave, confirmar con más aeronaves en frecuencia para descartar falla en la estación receptora y apoyarse en la información proporcionada por el monitor. Solicitar la confirmación de la frecuencia sintonizada.
- c) Coordinar con el servidor descrito en el punto 2 (ALCANCE) para la asistencia en el sitio.
- d) El servidor que acudió al sitio deberá verificar el funcionamiento del NDB por medio del panel frontal del NDB.
- e) De ser necesario, reiniciar y activar el NDB por medio del panel frontal, según el procedimiento conocido.
- f) Si las acciones correctivas dan resultados satisfactorios, luego de efectuado el reinicio, comprobar mediante la visualización en el monitor instalado en el terminal aeroportuario.
- g) De ser necesario solicitar asesoramiento al Personal CNS de la Oficina Técnica de Radioayudas Guayaquil.
- h) Si las acciones correctivas no dan resultados, informar al Administrador Aeroportuario para el requerimiento en Comisión de Servicios del Personal CNS especialista.
- i) Si se determina que la falla se mantendrá por tiempo prolongado, gestionar con el Servicio de Información Aeronáutica la emisión del NOTAM correspondiente.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL" ISLA ISABELA	Código: DSNA-PS-GSNA-PCN-PLA-005
		Versión: 1.0
		Página 8 de 14

7.3 FALLA DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

La responsabilidad del suministro de energía eléctrica en el Aeropuerto General Villamil de la isla Isabela es de CNEL.

7.3.1 PROCEDIMIENTOS GENERALES

- a) Verificar si la contingencia se produjo por falla del sistema de energía de la Empresa Eléctrica, falla del sistema UPS, bancos de baterías.
- b) Coordinar con CNEL para restablecer el suministro de energía de acuerdo a sus procedimientos.
- c) Notificar del evento a todas las áreas y dependencias del aeropuerto para que tomen acciones preventivas para los equipos y sistemas a su cargo.
- d) Si CNEL no resuelve la falta de energía hacia las dependencias de la DGAC, la persona destinada para el efecto debe activar los equipos de Comunicación VHF de último recurso.
- e) De ser necesario gestionar con el Servicio de Información Aeronáutica la emisión del NOTAM correspondiente a los servicios CNS afectados.

8. MODIFICACIONES.

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

9. DISTRIBUCIÓN Y ARCHIVO.

- a) El presente Plan de contingencia será distribuido en forma digital y/o impresa a las Dependencias involucradas en su elaboración y ejecución; así mismo se procederá al retiro de las copias que entrarían en estado de "fuera de uso" por modificación.
- b) El presente Plan de contingencia será archivado en forma digital y/o impresa en las dependencias y oficinas de las autoridades relacionadas en el literal a).

10. ANEXOS.

- **ANEXO 1:** Personal de contacto.
- **ANEXO 2:** Formato de simulación del Plan
- **ANEXO 3:** Detalle de la Contingencia en los Sistemas de Comunicación.
- **ANEXO 4:** Flujo de Contingencia en Sistemas de Comunicación.
- **ANEXO 5:** Detalle de la Aplicación de Contingencia en Radioayudas
- **ANEXO 6:** Diagrama de flujo de Contingencia en Radioayudas

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL" ISLA ISABELA	Código: DSNA-PS-GSNA-PCN-PLA-005
		Versión: 1.0
		Página 10 de 14

ANEXO 2: INFORME FINAL DEL SIMULACRO O SIMULACIÓN DEL PLAN

NOMBRE DEL EJERCICIO			
OBJETIVO			
<i>Mantener la continuidad de los servicios CNS del Aeropuerto Gral. Villamil de la isla Isabela en caso de contingencias que provoquen una degradación o suspensión de los servicios CNS, MEDIANTE el establecimiento de procedimientos básicos, que deben ejecutarse por servidores de ese aeropuerto, quienes previamente hayan sido instruidos.</i>			
ALCANCE			
<i>Este documento es aplicable a los servicios de Comunicación, Navegación y sistemas de electricidad instalados en el Aeropuerto Gral. Villamil de la isla Isabela, así como al personal ATC, AVSEC y demás servidores que se encuentren laborando al ocurrir una situación de contingencia.</i>			
ESCENARIO			
Fecha:		Hora inicio:	
		Hora Final:	
ACTIVIDADES REALIZADAS:			
RECURSOS UTILIZADOS			
OBSERVACIONES			
CONCLUSIONES			
RECOMENDACIONES			
DATOS DEL COORDINADOR DE LA ACTIVIDAD			
Nombre y Apellido:			Firma:
Cargo:			
e-mail:			
Teléfono:			

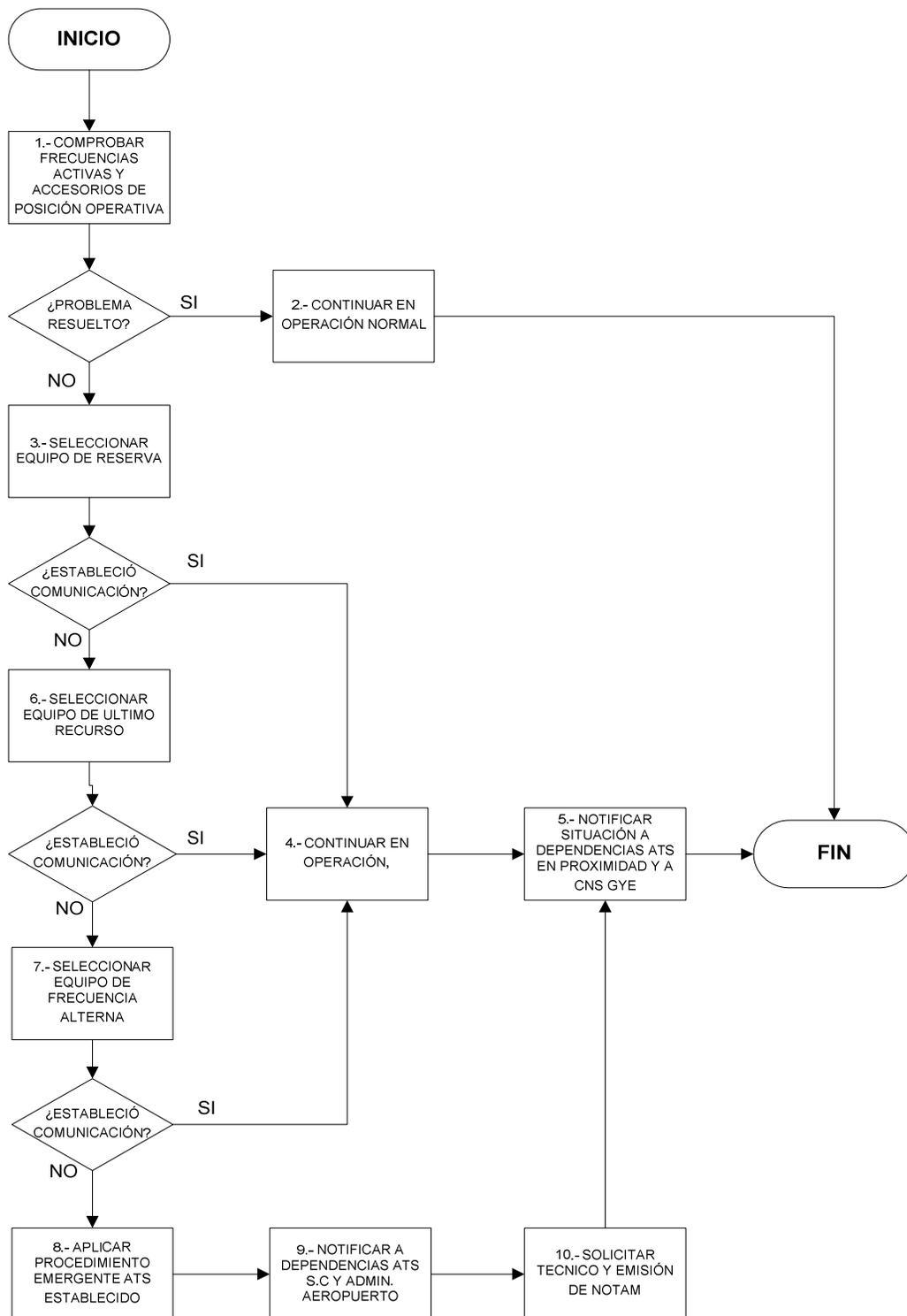
	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL" ISLA ISABELA	Código: DSNA-PS-GSNA-PCN-PLA-005
		Versión: 1.0
		Página 11 de 14

ANEXO 3: DETALLE DE LA CONTINGENCIA DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

No.	DESCRIPCIÓN DE PASOS	RESPONSABLES	
		SERVIDOR EN CONTINGENCIA	ADMINISTRADOR DE AEROPUERTO
1	Comprobar frecuencias activas y accesorios de posición operativa	•	
2	Continuar en operación normal	•	
3	Seleccionar equipo de reserva	•	
4	Continuar en operación,	•	
5	Notificar situación a dependencias ATS en proximidad y a CNS GYE	•	
6	Seleccionar equipo de último recurso	•	
7	Seleccionar equipo de frecuencia alterna	•	
8	Aplicar procedimiento emergente ATS establecido	•	
9	Notificar a dependencias ATS SC y Admin. Aeropuerto.	•	
10	Solicitar Personal CNS y emisión de NOTAM		•



ANEXO 4: FLUJO DE CONTINGENCIA DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN



	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLAN DE CONTINGENCIA SISTEMAS CNS AEROPUERTO "GENERAL VILLAMIL" ISLA ISABELA	Código: DSNA-PS-GSNA-PCN-PLA-005
		Versión: 1.0
		Página 13 de 14

ANEXO 5: DETALLE DE LA APLICACIÓN DE CONTINGENCIA EN RADIOAYUDAS

No.	DESCRIPCIÓN DE PASOS	RESPONSABLES	
		SERVIDOR EN CONTINGENCIA	ADMINISTRADOR DE AEROPUERTO
1	Verificar en el monitor, el estado del NDB	●	
2	Operar normalmente	●	
3	Informar al administrador de aeropuerto	●	
4	Reiniciar el NDB	●	
5	Ir al sitio y aplicar procedimiento	●	
6	Informar al Administrador de aeropuerto	●	
7	Coordinar con PERSONAL CNS y ejecutar instrucciones	●	
8	Informar al Administrador de aeropuerto	●	
9	Solicitar PERSONAL CNS y emisión de NOTAM		●



ANEXO 6: DIAGRAMA DE FLUJO DE CONTINGENCIA EN RADIOAYUDAS

