

	FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026

1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO O CONVENIO

Unidad y/o Dependencia	GACAS
Fecha del informe	Día: 03 Mes: Agosto Año: 2026
Tipo de informe	Parcial: X Final:
Periodo evaluado	Mes: Julio Año: 2026
Número de Contrato	079-00-B-COFAC-BACOF-2026
Contratista	GPS ELECTRONICS LTDA
Objeto	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TODO COSTO DE REDES ELECTRICAS, SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y PARARRAYOS DEL GRUPO AÉREO DEL CASANARE.
Valor del Contrato	CUARENTA MILLONES DE PESOS (\$40.000.000,00) M/CTE
Fecha Suscripción	Día: 05 Mes: junio Año: 2026
Plazo de Ejecución	Día: 31 Mes: octubre Año: 2026
Forma de Pago	PRIMER PAGO PARCIAL DE ACUERDO CON LO FACTURADO CON CORTE 31 DE JULIO DE 2026 CON CARGO AL PAC SEPTIEMBRE DE 2026. PAGO FINAL DE ACUERDO CON LO FACTURADO CON CORTE 31 DE OCTUBRE DE 2026, SERÁ CANCELADO CON AL PAC DICIEMBRE 2026.

2. CUMPLIMIENTO CONDICIONES INICIO EJECUCIÓN CONTRATO O CONVENIO

Registro Presupuestal	No.: 559726 Día: 09 Mes: junio Año: 2026
Oficio Aprobación Vigencias Futuras (si aplica)	No.: N/A Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Registro Presupuestal VF	No.: N/A Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Aprobación Garantía de Cumplimiento	Día: 19 Mes: junio Año: 2026
Aprobación Garantía RCE	Día: 19 Mes: junio Año: 2026
Aprobación - Otras Garantías (Póliza Aeronáutica, Póliza de Transporte)	Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Acta de Inicio de Ejecución (si aplica)	Día: 22 Mes: junio Año: 2026

3. MODIFICATORIOS / SUSENSIONES

PRIMER MODIFICATORIO	
Fecha firma Modificadorio	Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Objeto de la Modificación	NO APLICA
Valor Adicionado / reducción (Si aplica)	NO APLICA
Nuevo Valor Contrato	NO APLICA
Nuevo Plazo ejecución (Si aplica)	Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Registro Presupuestal Ajustado	No. N/A Día: N/A Mes: N/A Año: N/A

	FUERZA AEROSPAZIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026

Aprobación Garantía Cumplimiento Modificadorio (si aplica)	Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Aprobatorio Garantía RCE Modificadorio (si aplica)	Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Aprobación - Otras Garantías	Día: N/A Mes: N/A Año: N/A

PRIMERA SUSPENSIÓN	
Fecha firma	Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Objeto de la Suspensión	NO APLICA
Reinicio	Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Observaciones	NO APLICA

4. PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO O CONVENIO (EXIGIDO EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	OTROS (TARJETA PROFESIONAL/TÍTULO PROFESIONAL O TÉCNICO)
GERSON JAIR SAENZ ROJAS	INGENIERO ELECTRÓNICO	CN206-122934
GERARDO STEVEN LOAIZA ORTIZ	TECNOLOGO EN ELECTRICIDAD	MTE/N° 1012456511-89972

5. ESTADO DE EJECUCIÓN (PLAZO VS CUMPLIMIENTO)

Avance Físico	68,13 %
Avance en Tiempo	30,30%
Estado del Contrato	En ejecución: X Ejecutado: Suspendido:
Cumplimiento general	Sí X No

6. ESTADO FINANCIERO

Valor del Contrato	\$40.000.000,00
Valor y Porcentaje de Pagos realizados	\$0,00 (0,00%)
Valor y Porcentaje de Pagos pendientes de realizar	\$40.000.000,00 (100,00%)

Pago No.	Fecha Acta Recibo a Satisfacción	No Factura y Fecha	Valor Tramitado	No Orden de Pago y fecha	Valor Pagado
1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Total Pagos					N/A

ANEXOS SOPORTES DEL PAGO O PAGOS REALIZADOS DENTRO DEL PERIODO ANALIZADO EN EL PRESENTE INFORME DE SUPERVISIÓN (SOPORTES DE LA FACTURACIÓN).

NO APLICA

7. CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL (Contratista / Entidad)

Objeto contractual	Cumple: X No cumple: No aplica:
Cronograma (Adjuntar)	Cumple: No cumple: No aplica: X

	FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026

Especificaciones técnicas	Cumple: X No cumple: No aplica:
Pólizas vigentes y aprobadas en la Plataforma SECOP II	Cumple: X No cumple: No aplica:
Obligaciones contractuales generales y específicas	Cumple: X No cumple: No aplica:
Clausula Catalogación	Cumple: No cumple: No aplica: X
Clausula Offset	Cumple: No cumple: No aplica: X
Cargue facturas en Plataforma SECOP II	Cumple: No cumple: No aplica: X
Otras obligaciones de ejecución (ponderables, entregables etc.).	Cumple: No cumple: No aplica:
Acta de Liquidación o Constancia de No Liquidación	Cumple: No cumple: No aplica:
Otros	Explicar

7.1.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS E INFORME DE TRABAJOS REALIZADOS POR EL CONTRATISTA DENTRO DEL PERIODO ANALIZADO EN EL PRESENTE INFORME DE SUPERVISIÓN

Durante el periodo de julio se realizaron las siguientes actividades:

Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Valor total
REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION EN MT				
Mantenimiento preventivo de las REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION EN MT				
Mantenimiento tipo preventivo anual para redes Subterráneas entre tramo de cajas de inspección	13,00	UN	\$1.450.000,00	\$18.850.000,00
Prueba VLF para tramo de red subterránea XLPE, mediante equipo certificado	8,00	UN	\$1.050.000,00	\$ 8.400.000,00
TOTAL				\$27.250.000,00

En el marco de las actividades de inspección y control técnico técnico ejecutadas por la empresa contratista GPS ELECTRONICS LTDA., se llevó a cabo la supervisión integral de los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo en las cajas de inspección pertenecientes a la red de distribución subterránea en Media Tensión (MT).

El objetivo principal de esta intervención fue verificar el cumplimiento de los estándares de seguridad, la confiabilidad operativa del sistema eléctrico, el estado estructural de la infraestructura civil y la mitigación de riesgos de falla que puedan afectar la continuidad del servicio.

La actividad de mantenimiento supervisada se estructuró en cuatro fases operativas consecutivas:

A. Protocolos Previos y Seguridad en el Trabajo (SST)

- Aislamiento y Demarcación: Verificación de la señalización, delimitación del área de trabajo mediante conos y cinta de seguridad, y control del tráfico vehicular/peatonal en el entorno de la caja.
- Consignación y Desenergización: Confirmación de las maniobras de corte, bloqueo/etiquetado (LOTO) y comprobación de ausencia de tensión en los circuitos de Media Tensión involucrados, asegurando la aplicación rigurosa de las 5 Reglas de Oro de la electricidad.

	FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026

B. Limpieza, Acondicionamiento y Adecuación Civil

- Agotamiento y Desagüe: Extracción de agua acumulada por infiltraciones freáticas o pluviales mediante el uso de bombas sumergibles electromecánicas.
- Evacuación de Sedimentos y Residuos: Retiro manual y mecánico de lodos, basura, vegetación u otros materiales extraños depositados en el fondo de la caja para evitar la degradación de los componentes internos.
- Inspección Estructural: Evaluación visual y táctil del estado del concreto, muros, tapa de acceso, marco metálico y sumideros. Se verificó la ausencia de grietas críticas, desprendimientos o colapsos que comprometan la integridad física del recinto.

C. Mantenimiento del Sistema Eléctrico e Insumos

- Revisión de Cableado y Empalmes: Inspección visual de la cubierta de aislamiento de los cables de Media Tensión, terminales premoldeados (punteras) y empalmes. Se evaluó la presencia de arborescencias, humedad, rastros de flameo, arqueo eléctrico o degradación térmica.
- Inspección de Herrajes y Soportes: Verificación del estado de corrosión y ajuste de la soportería metálica (perfiles, ménsulas y bandejas). Mantenimiento y reemplazo de soportes deficientes para asegurar que los cables no descansen directamente sobre el suelo o entre sí.

D. Pruebas de Diagnóstico y Cierre del Recinto

- Pruebas Dieléctricas y Ensayo de Continuidad: Verificación diagnóstica (resistencia de aislamiento y/o continuidad de pantallas) según el alcance estipulado en las especificaciones técnicas del proyecto.
- Hermeticidad y Reconstrucción: Aplicación de sellantes de paso en los ductos de entrada y salida para evitar el ingreso masivo de agua y la entrada de roedores.
- Cierre de Tapa y Limpieza del Área: Reinstalación correcta de la tapa de la caja de inspección, asegurando su alineación con el nivel del terreno/pavimento y dejando el área libre de escombros o sobrantes de obra.





FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA

**FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN
BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL -
CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES
DE COMPRA**

CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
VERSIÓN No.	01
VIGENCIA:	13-03-2026



	FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026



Las cajas de inspección intervenidas cumplen con las condiciones técnicas y de aislamiento requeridas para garantizar la estabilidad de la red de Media Tensión.

De igual forma, se realizaron las pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica bajo el método de Muy Baja Frecuencia (VLF) y Corriente Continua (CC), ejecutadas en ocho (8) tramos de cable de media tensión. Estas mediciones se realizaron con el propósito de garantizar la integridad del aislamiento, la correcta instalación y la confiabilidad operativa del sistema antes de su puesta en servicio.



	FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026

No Prueba	Punto A	Punto B
1	AFLORAMIENTO PRINCIPAL	Celda de remonte (Entrada de red)
2	Interruptor K01	Transformador de 150 (K01)
3	Interruptor K02	Transformador de 150 (K02)
4	Transformador de 150 (K02)	Caja de maniobra CCOSD
5	Caja de maniobra CCOSD	Transformador Apartamentos de Oficiales y Suboficiales
6	Caja de maniobra CCOSD	Transformador de guardia
7	Transformador de guardia	Transformador Restaurante UMA
8	Transformador Restaurante UMA	Transformador Comando – ESM

Las pruebas fueron supervisadas y ejecutadas utilizando un sistema de prueba de alta tensión portátil de última tecnología:

- **Equipo:** Probador de Alta Tensión VLF / CC (Hipot)
- **Marca/Serie:** B2 Electronics / Serie HVA
- **Tecnología:** Generación de onda senoidal pura a muy baja frecuencia (0.1 Hz), optimizada para la evaluación de cargas altamente capacitivas en cables de potencia de campo.

El procedimiento de medición se llevó a cabo bajo estrictos estándares de seguridad eléctrica (bloqueo y etiquetado) y en conformidad con los lineamientos de la norma internacional **IEEE 400.2**, estructurándose en las siguientes fases:

1. **Fase de Seguridad y Desenergización:**
 - Se constató visual y físicamente que cada uno de los 8 tramos de cable estuviera completamente desconectado de la red eléctrica en ambos extremos.
 - Se aplicó una verificación de ausencia de tensión y se realizó una puesta a tierra temporal para liberar cualquier carga estática o residual en los conductores.
2. **Conexión del Sistema de Medición:**
 - Se conectó firmemente el cable de tierra del equipo HVA a la malla de tierra de la subestación/fosa.
 - El cable de alta tensión del equipo se acopló de manera secuencial a la fase bajo prueba, mientras que las fases adyacentes y pantallas metálicas del cable se mantuvieron sólidamente conectadas a tierra.
3. **Configuración del Ensayo (VLF / CC):**
 - A través de la interfaz digital del equipo B2 Electronics, se programó el perfil de prueba estandarizado seleccionando una frecuencia de **0.1 Hz**.
 - Se definió la tensión de prueba objetivo y un tiempo de sostenimiento de **15 minutos** por cada fase evaluada.
4. **Ejecución y Monitoreo en Tiempo Real:**
 - Se energizó el sistema mediante la llave de seguridad y se inició la rampa de voltaje de forma gradual.
 - Durante el tiempo de ensayo, la supervisión monitoreó continuamente los gráficos de onda en la pantalla del equipo, prestando especial atención a la estabilidad de la corriente de fuga y a la capacitancia del tramo para descartar efectos de ionización o descargas parciales destructivas.
5. **Descarga Segura de los Tramos:**
 - Al finalizar el temporizador de cada prueba, se permitió al dispositivo interno de doble descarga del HVA disipar la energía almacenada en el cable hasta alcanzar los 0 V de manera segura antes de realizar la desconexión física.

	FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026

6. Descarga de Datos:

- Los registros digitales de cada tramo se extrajeron a través del puerto USB frontal para su posterior almacenamiento y procesamiento



	FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026



De acuerdo con los gráficos e historiales de corriente obtenidos por el equipo b2 electronics, los tramos del 01 al 08 presentaron un comportamiento dieléctrico estable, sin registrar rupturas dieléctricas ni caídas abruptas de tensión durante el tiempo de sostenimiento.

TRÁMITE DE PAGOS:

Durante el presente mes se tramitarán pagos, conforme a los bienes recibidos de la siguiente forma:

LOTE	FACTURA	VALOR
GACAS	FE 2301	\$ 27,250,000.00
TOTAL		\$ 27,250,000.00

7.1.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE TRABAJOS PENDIENTES Y OBSERVACIONES

- ✓ Realizar seguimiento de pago correspondiente al recibo de equipos de acuerdo a facturación, así.

LOTE	VALOR
GACAS	\$ 27,250,000.00
TOTAL	\$ 27,250,000.00

- ✓ Ejecutar las actividades de mantenimiento, de acuerdo al requerimiento de la Supervisora, hasta el 31 de octubre de 2026 y/o el agotamiento de los recursos (\$12.750.000,00), lo que ocurra primero.
- ✓ Tramitar los pagos subsiguientes, de conformidad con los cortes de facturación establecidos en el contrato.
- ✓ Gestionar la liquidación del contrato, una vez se haya dado cumplimiento a la totalidad de las obligaciones contractuales.

	FUERZA AEROSPAZIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026

8. INCUMPLIMIENTOS / NOVEDADES (Contratista / Entidad)

Contratista	Sí: No: X
Entidad	Sí: No: X

Observaciones: Ninguna

9. SEGUIMIENTO A RIESGOS (MATRIZ)

¿Riesgos materializados?	Sí: No: X
¿Posible materialización de riesgos?	Sí: No: X

Observaciones: Ninguna

10. DATOS DESTINO FINAL DE LOS BIENES Y /O SERVICIOS OBJETO DEL CONTRATO O CONVENIO

Ingreso a Almacén	Sí ___ No ___
No. soporte y fecha (SAP)	No. soporte Fecha Día: Mes: Año:
Dependencia destino final del bien o servicio	
Observaciones	

11. CONCLUSIÓN EJECUTIVA

- **Situación Administrativa:** El contrato se encuentra en ejecución. Se formalizó acta de inicio el día 22 de junio de 2026 y la aprobación de garantías de cumplimiento No. 4521443 y responsabilidad civil No. 013001071942, de la aseguradora SURA.
- **Avance de Ejecución:**
 - Avance Físico: 31,88%.
 - Avance en Tiempo: El contrato ha transcurrido en un 30,30% de su plazo total.
 - Desempeño Técnico: El contratista cumple con las especificaciones técnicas y obligaciones generales. Durante el periodo de junio no se realizaron mantenimientos preventivos y ni correctivos.
- **Estado Financiero y Pagos**
 - Pagos Realizados: no se han realizados pagos (0,00%) del valor total del contrato.
 - Trámites en Curso: Actualmente se adelanta el trámite de pagos (PAC Septiembre).
 - Saldos: El contrato con el (100,00%) del valor del contrato para continuar la ejecución hasta el vencimiento del plazo.
- **Recomendaciones y Observaciones**
 - Seguimiento: Realizar una supervisión constante a las actividades de mantenimiento de acuerdo al requerimiento de la Supervisora, hasta el 31 de octubre de 2026 o hasta el agotamiento de los recursos.
 - Gestión de Pagos: Realizar seguimiento riguroso a los pagos tramitados de acuerdos a los cortes y PAC.
 - Novedades: No se reportan incumplimientos por parte del contratista ni de la entidad. Tampoco se han materializado riesgos contractuales a la fecha.
 - Modificaciones: No se ha realizado modificaciones

	FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026

12. FIRMA (S)

Nombre del Supervisor (Indicar si Principal o Suplente)	T3 Ferrer Pabón Luz Clara Principal	C.C. 1.098.804.953
Acto Administrativo Nombramiento	Resolución No. 001 del 16 de marzo de 2025	
Acta entrega fecha	N/A	
Tipo Novedad	N/A	
Dependencia:	GACAS-ESALO	
Firma		

Vo. Bo.:


**TC. YINETH VIVIANA
ESTRADA CESPEDES**
 Comandante ESALO
 GACAS


**TC. JUAN DAVID
CASTRILLÓN ESCOBAR**
 Gerente Proyecto Lote 2
 GACAS



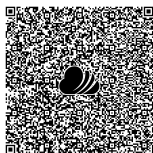
Factura Electrónica De Venta No

FE No. 2301

Documento Oficial de Autorización de Numeración Facturación Electrónica No.
18764096987978 que habilita desde FE 2040 hasta FE 5000. Vence 2026-08-13

GPS ELECTRONICS LTDA

Nit 900092491 1



Responsables de IVA - No somos Agentes de
Retención de IVA

No somos Grandes Contribuyentes
Actividad Económica ICA 3312 9.66 X 1000

CLIENTE	LA NACION MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL FUERZA AEREOESPACIAL COLOMBIANA BASE AEREA	NIT	899999102 2	DIRECCIÓN	CR 54 26 25 CAN	TELÉFONO	3159800
---------	--	-----	-------------	-----------	-----------------	----------	---------

POR CONCEPTO DE

FACTURA DE VENTA 079-00-B-COFAC-BACOF-
2026

CIUDAD		FECHA FACTURA	FECHA VENCIMIENTO	VENDEDOR		FORMA DE PAGO	
Bogota D.C.		01/08/2026	24/09/2026	GERSON JAIR SAENZ ROJAS		Credito	
Item	Cantidad	Descripción		Valor Unitario	IVA	Valor IVA	Total
1	13	REDES ELECTRICAS DE DISTRIBUCION EN MT Mantenimiento preventivo de la Mantenimiento tipo preventivo anual para redes Subterráneas entre tramo de cajas de inspección		1.218.487,39	19%	231.512,61	15.840.336,13
2	8	Prueba VLF para tramo de red subterranea XLPE, mediante equipo certificado #15-1-05- 000;152-01079-00-B-COFAC-BACOF- 2026;LUZ.FERRER@FAC.MIL.CO#\$		882.352,94	19%	167.647,06	7.058.823,53
Total Item		2		SUBTOTAL			22.899.159,66
VEINTISIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE				IVA			4.350.840,34
				TOTAL DE LA OPERACIÓN			27.250.000,00

Fecha y Hora de Generación: 01/08/2026 10:31:24

Firma Responsable	Favor realizar el pago a nombre de GPS ELECTRONICS LTDA en la cuenta corriente DAVIVIENDA No. 008969994766 ó en la cuenta de ahorros BANCOLOMBIA No. 20555956453	Recibido Por

ESTA FACTURA DE VENTA DE ASIMILA EN TODOS SUS EFECTOS LEGALES A UNA LETRA DE CAMBIO (ART. 774 DEL
CODIGO DE COMERCIO)-SE PACTARAN INTERESES DEL % MENSUAL POR MORA. EL CUAL JUNTO CON EL TOTAL
DEL CAPITAL SERA EXIGIDO POR EL INCUMPLIMIENTO DEL PAGO PACTADO

ACEPTO LA PRESENTE FACTURA Y DECLARO HABER RECIBIDO REAL Y MATERIALMENTE LOS
ARTICULOS Y SERVICIOS AQUÍ DETALLADOS.

Calle 37 No 17A - 03, Telefono 3231022, E-mail: factura.gpselectronics@gmail.com
Bogotá - Colombia



CERTIFICACIÓN PAGO DE APORTES PARAFISCALES Y SEGURIDAD SOCIAL



El suscrito Representante Legal de GPS ELECTRONICS LTDA
identificada con NIT 900.092.491 – 1

Certificamos que la empresa **GPS ELECTRONICS LTDA**, identificada con NIT 900092491-1, debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de Bogotá, acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, en los estados financieros de la compañía se evidencia el pago por concepto de aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y caja de compensación familiar durante los últimos seis (6) meses y que a la fecha se encuentra al día.

Se firma la presente en la ciudad de Bogotá D.C, al 23 día del mes de julio de (Dos mil veintiséis) 2026.

Atentamente,

Gerson Jair Sáenz Rojas
CC 80.065.772 de Bogotá
Representante Legal

Planilla Integrada

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900092491	1	GPS ELECTRONICS LTDA	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	COMPENSAR	CL 37 #17 A-03	BOGOTA-BOGOTA D.E.	3231022	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-06	2026-07	489771440	9507992857	E	2026/07/23	2026/07/17	BANCO DE BOGOTA	0	\$4,700,900

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO																		NOVEDADES																			
No.	Tipo id	No id	Nombre	Tipo Cotizante	Horas Laboradas	Extran-jero	Temp. Ext.	Fecha Radicación en el Exterior	ing	Fecha ing	ret	Fecha ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	Fecha Inicio vsp	cor	vst	sln	Fecha Inicio sln	Fecha Fin sln	ige	Fecha Inicio ige	Fecha Fin ige	lma	Fecha Inicio lma	Fecha Fin lma	vac-lr	Fecha Inicio vac-lr	Fecha Fin vac-lr	avp	vct			
Sucursal: COMPENSAR (6 Afiliados)																																					
Centro de Trabajo: 2.436(2 Afiliados)																																					
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E.(2 Afiliados)																																					
1	CC	52123604	CABANILLA OJEDA YORHLADY	Dependiente		0	No	No																													
2	CC	1012344337	GAVILAN HERRERA NATALI	Dependiente		0	No	No																													
Centro de Trabajo: RIESGOS(4 Afiliados)																																					
Ciudad: BOGOTA Depto: BOGOTA D.E.(4 Afiliados)																																					
3	CC	1012456511	LOAIZA ORTIZ GERARDO STEVEN	Dependiente		0	No	No																													
4	CC	1022956499	RIASCOS MARTINEZ YEISON CAMILO	Dependiente		0	No	No																													
5	CC	80065772	SAENZ ROJAS GERSON JAIR	Dependiente		0	No	No																													
6	CC	1024523480	SILVA NARANJO VICTOR MANUEL	Dependiente		0	No	No																													
7	CC	1024523480	SILVA NARANJO VICTOR MANUEL	Dependiente		0	No	No																			X	2026/06/09	2026/06/23								
Total		Afiliados(6)																																			

Planilla Integrada

PLANILLA DE PAGAR																											
						SALARIO			PENSION													SALUD					
Fecha Inicio vct	Fecha Fin vct	irt	Fecha Inicio irt	Fecha Fin irt	vip	Valor	Integral	Tipo de Salario	Administradora	Dias	IBC	Tarifa	Tarifa Alto Riesgo Pensión	Valor Cotización	Cotización Voluntaria Empleador	Cotización Voluntaria Afiliado	Fondo Solidaridad Pensional	Fondo Subsistencia	Valor No retenido	Total	AFP Destino	Administradora	Dias	IBC	Tarifa	Valor Cotización	Valor UP
																					\$2,568,200					\$642,100	
																					\$680,200					\$170,100	
																					\$680,200					\$170,100	
						\$2,500,000	No	Fijo	COLPENSIONES	30	\$2,500,000	16% SIN RIESGO		\$400,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$400,000	SANITAS	30	\$2,500,000	4%	\$100,000		
						\$1,750,905	No	Fijo	COLPENSIONES	30	\$1,750,905	16% SIN RIESGO		\$280,200	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$280,200	SANITAS	30	\$1,750,905	4%	\$70,100		
																					\$1,888,000					\$472,000	
																					\$1,888,000					\$472,000	
						\$2,200,000	No	Fijo	PORVENIR	30	\$2,200,000	16% SIN RIESGO		\$352,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$352,000	SANITAS	30	\$2,200,000	4%	\$88,000		
						\$2,400,000	No	Fijo	PROTECCION	30	\$2,400,000	16% SIN RIESGO		\$384,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$384,000	SANITAS	30	\$2,400,000	4%	\$96,000		
						\$5,000,000	No	Fijo	PORVENIR	30	\$5,000,000	16% SIN RIESGO		\$800,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$800,000	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	30	\$5,000,000	4%	\$200,000		
						\$2,200,000	No	Fijo	PORVENIR	15	\$1,100,000	16% SIN RIESGO		\$176,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$176,000	NUEVA E.P.S.	15	\$1,100,000	4%	\$44,000		
						\$2,200,000	No	Fijo	PORVENIR	15	\$1,100,000	16% SIN RIESGO		\$176,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$176,000	NUEVA E.P.S.	15	\$1,100,000	4%	\$44,000		
																					\$2,568,200					\$642,100	

			CCF					RIESGOS						PARAFISCALES												
C	Total	EPS Destino	Administradora	Dias	IBC	Tarifa	Valor Cotización	Administradora	Dias	IBC	Tarifa	Clase Riesgo	Valor Cotización	Dias	IBC	Tarifa SENA	Valor Cotización SENA	Tarifa ICBF	Valor Cotización ICBF	Tarifa ESAP	Valor Cotización ESAP	Tarifa MEN	Valor Cotización MEN	Exonerado SENA e ICBF		
	\$642,100						\$642,100						\$848,500				\$0		\$0		\$0			\$0		
	\$170,100						\$170,100						\$103,600				\$0		\$0		\$0			\$0		
	\$170,100						\$170,100						\$103,600				\$0		\$0		\$0			\$0		
\$0	\$100,000		COMPENSAR	30	\$2,500,000	4%	\$100,000	POSITIVA COMPANIA DE SEGUROS	30	\$2,500,000	2.436%	3	\$60,900	30	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	\$1
\$0	\$70,100		COMPENSAR	30	\$1,750,905	4%	\$70,100	POSITIVA COMPANIA DE SEGUROS	30	\$1,750,905	2.436%	3	\$42,700	30	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	\$1
	\$472,000						\$472,000						\$744,900				\$0		\$0		\$0			\$0		
	\$472,000						\$472,000						\$744,900				\$0		\$0		\$0			\$0		
\$0	\$88,000		COMPENSAR	30	\$2,200,000	4%	\$88,000	POSITIVA COMPANIA DE SEGUROS	30	\$2,200,000	6.96%	5	\$153,200	30	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	\$1
\$0	\$96,000		COMPENSAR	30	\$2,400,000	4%	\$96,000	POSITIVA COMPANIA DE SEGUROS	30	\$2,400,000	6.96%	5	\$167,100	30	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	\$1
\$0	\$200,000		COMPENSAR	30	\$5,000,000	4%	\$200,000	POSITIVA COMPANIA DE SEGUROS	30	\$5,000,000	6.96%	5	\$348,000	30	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	\$1
\$0	\$44,000		COMPENSAR	15	\$1,100,000	4%	\$44,000	POSITIVA COMPANIA DE SEGUROS	15	\$1,100,000	6.96%	5	\$76,600	15	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	\$1
\$0	\$44,000		COMPENSAR	15	\$1,100,000	4%	\$44,000	POSITIVA COMPANIA DE SEGUROS	15	\$1,100,000	0%	5	\$0	15	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	0%	\$0	\$1
	\$642,100						\$642,100						\$848,500				\$0		\$0		\$0			\$0		

Planilla Integrada

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 90092491	1	GPS ELECTRONICS LTDA	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	COMPENSAR	CL 37 #17 A-03	BOGOTA-BOGOTA D.E.	3231022	Si
DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION								
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago	
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Valor
2026-06	2026-07	489771440	9507992857	E	2026/07/23	2026/07/17	BANCO DE BOGOTA	\$4,700,900
RESUMEN DE PAGO								
RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				6	\$2,568,200	\$0	\$0	\$2,568,200
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	2	\$680,200	\$0	\$0	\$680,200
PORVENIR	230301	800,224,808	8	3	\$1,504,000	\$0	\$0	\$1,504,000
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	\$384,000	\$0	\$0	\$384,000
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				6	\$848,500	\$0	\$0	\$848,500
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS	14-23	860,011,153	6	6	\$848,500	\$0	\$0	\$848,500
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				6	\$642,100	\$0	\$0	\$642,100
COMPENSAR	CCF24	860,066,942	7	6	\$642,100	\$0	\$0	\$642,100
EPS (ADMINISTRADORAS: 3)				6	\$642,100	\$0	\$0	\$642,100
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	1	\$200,000	\$0	\$0	\$200,000
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	1	\$88,000	\$0	\$0	\$88,000
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	4	\$354,100	\$0	\$0	\$354,100
TOTAL				6	\$4,700,900	\$0	\$0	\$4,700,900



INFORME MANTENIMIENTO PREVENTIVO REDES
ELÉCTRICAS

MES AGOSTO DE 2026

FUERZA AÉREA COLOMBIANA
GRUPO AÉREO DEL CASANARE (GACAS)
NO. 079-00-B-COFAC-BACOF-2026

OBJETO ES:
"MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS REDES
ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN
MT"

GPS ELECTRONICS LTDA

NIT: 900092491-1

CONTRATISTA

BOGOTÁ D.C., AGOSTO 2026

1. OBJETIVO

Describir los pasos, lineamientos técnicos y de seguridad a seguir para realizar el mantenimiento preventivo de las Redes Eléctricas de Distribución en Media Tensión (MT) y sus respectivas cajas de inspección. Estas labores son ejecutadas por la empresa GPS ELECTRONICS LTDA. para las instalaciones del Grupo Aéreo del Casanare (GACAS) de la Fuerza Aérea Colombiana en Yopal, en el marco del contrato 079-00-B-COFAC-BACOF-2026.

El propósito es verificar el cumplimiento de los estándares de seguridad, la confiabilidad operativa del sistema eléctrico y mitigar riesgos de fallas que puedan afectar la continuidad del servicio.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades de inspección, control técnico, limpieza, adecuación civil y mantenimiento preventivo eléctrico integral de las redes eléctricas de distribución en MT y cajas de inspección subterráneas llevadas a cabo por el personal de GPS ELECTRONICS LTDA.

3. DEFINICIONES

- Mantenimiento Preventivo: Conservación de la infraestructura eléctrica y civil en buen estado mediante inspecciones y limpiezas rutinarias para evitar su degradación y garantizar la continuidad del servicio.
- Caja de Inspección: Recinto subterráneo que permite el acceso a las redes eléctricas para labores de tendido, empalme, inspección y mantenimiento.
- LOTO (Lockout/Tagout): Procedimiento de seguridad (corte, bloqueo y etiquetado) utilizado para asegurar que los equipos peligrosos estén debidamente apagados y no puedan volver a encenderse durante el mantenimiento.
- Pruebas Dieléctricas: Ensayos técnicos realizados para medir la resistencia del aislamiento de los cables y garantizar que no existan fugas de corriente.
- Vida Útil: Tiempo proyectado en el cual la red de distribución subterránea y sus componentes operan de manera segura y confiable según sus parámetros de diseño.

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDOS

Para realizar estas labores de manera segura, es indispensable que el personal técnico conozca y utilice correctamente los EPP, los cuales deben estar en perfectas condiciones: Casco de seguridad dieléctrico.

Guantes dieléctricos (acordes al nivel de tensión de MT a intervenir) y guantes de vaqueta/ mecánicos para protección contra fricción.

Botas de seguridad dieléctricas sin partes metálicas expuestas.



Gafas de seguridad para protección contra partículas y arcos eléctricos.

Overol o ropa de trabajo con propiedades ignífugas o 100% algodón (Overol dieléctrico de protección).

Protección auditiva (tapa oídos).

Equipo para trabajo en espacios confinados (si la profundidad y condiciones de la caja lo requieren: medidor de gases, arnés, línea de vida).

5. HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL MANTENIMIENTO

Detector de ausencia de tensión (Pértiga).

Megohmetro (Megger).

Multímetro.

Pinza amperimétrica.

Bomba sumergible electromecánica.

Kit de bloqueo y etiquetado (LOTO).

Elementos de señalización (conos).

Juego de llaves y llaves expansivas.

Juego de destornilladores.

Taladros y juego de brocas.

Palas, picas, baldes.

Escalera.



Limpieza general de la cavidad, extracción de escombros acumulados y remoción de sedimentos para garantizar el libre espacio operacional del cableado.

CAJA 2



Descolmatación del fondo de la estructura, retiro de material orgánico y escombros, seguido de la limpieza del peralte de apoyo de la tapa.



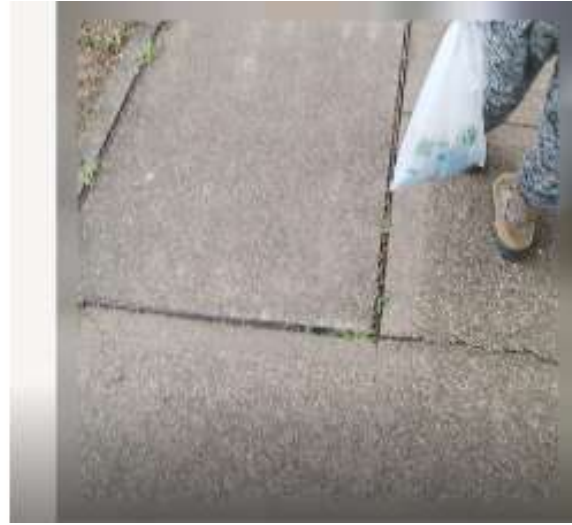
Extracción de escombros de concreto y tierra suelta, acondicionamiento del lecho filtrante de la base e inspección visual de pases de ductos.



Retiro de desechos sólidos y sedimentos secos acumulados, despeje de entradas de tubos y limpieza técnica del interior del registro.



Evacuación de escombros y material de arrastre, saneamiento de paredes internas y alineación del marco de soporte para el cierre hermético.



Evacuación de escombros y material de arrastre, saneamiento de paredes internas y alineación del marco de soporte para el cierre hermético.

CAJA 7



Extracción de residuos pesados y sedimentación, reacondicionamiento de la cavidad e inspección de la integridad de los ductos de llegada.

CAJA 8



Limpieza integral de la estructura de concreto, retiro de escombros compactados en el fondo y reacondicionamiento del asentamiento de la tapa.



Remoción de escombros de obra y tierra acumulada, despeje de espacio técnico y limpieza del borde perimetral para acople de tapa.



Extracción de material sedimentado y escombros, sellado básico de grietas menores y adecuación de la base de soporte.



Limpieza profunda de la cavidad, retiro de lodo seco y escombros, y restitución de la capacidad de drenaje del lecho de grava.

CAJA 12



Descombro total del registro, retiro de residuos sueltos y acondicionamiento estructural para el alojamiento seguro de empalmes.

CAJAS 13



Limpieza técnica final, remoción de escombros y sedimentos en esquinas, e inspección general de la pestaña de asiento de la cubierta.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Con el propósito de garantizar la integridad del aislamiento, la correcta instalación y la confiabilidad operativa de la red de Media Tensión antes de su puesta en servicio, se realizaron pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica bajo el método de Muy Baja Frecuencia (VLF) y Corriente Continua (CC) en ocho (8) tramos de cable subterráneo con aislamiento XLPE. Las cajas de inspección intervenidas cumplen con las condiciones técnicas y de aislamiento requeridas para asegurar la estabilidad del sistema eléctrico de la unidad.

2. ESPECIFICACIONES DEL EQUIPAMIENTO TÉCNICOS

Los ensayos fueron supervisados y ejecutados utilizando un sistema portátil de alta tensión de última tecnología con los siguientes parámetros:

- Equipo: Probador de Alta Tensión VLF / CC (Hipot)
- Marca / Serie: B2 Electronics / Serie HVA
- Tecnología: Generación de onda senoidal pura a muy baja frecuencia (0.1 Hz), diseñada técnicamente para la evaluación de cargas altamente capacitivas en cables de potencia de campo.

3. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO DE ENSAYO (NORMA IEEE 400.2)

El procedimiento de medición se llevó a cabo bajo estrictos estándares de seguridad eléctrica (bloqueo y etiquetado) y en conformidad con los lineamientos de la norma internacional IEEE 400.2, estructurándose en las siguientes fases operativas:

1. Fase de Seguridad y Desenergización: Constatación visual y física de la desconexión total de los 8 tramos de cable en ambos extremos, verificación de ausencia de tensión y aplicación de puesta a tierra temporal para disipar cargas estáticas o residuales en los conductores.
2. Conexión del Sistema de Medición: Acoplamiento firme del cable de tierra del equipo HVA a la malla de tierra de la subestación o fosa. Conexión secuencial del cable de alta tensión a la fase bajo prueba, manteniendo las fases adyacentes y pantallas metálicas sólidamente conectadas a tierra.
3. Configuración del Ensayo (VLF / CC): Programación del perfil de prueba estandarizado en la interfaz digital del equipo B2 Electronics a una frecuencia de 0.1 Hz, definiendo la tensión de prueba objetivo y un tiempo de sostenimiento de 15 minutos por cada fase evaluada.
4. Ejecución y Monitoreo en Tiempo Real: Energización del sistema con rampa de voltaje gradual. Supervisión continua de los gráficos de onda, capacitancia del tramo y estabilidad de la corriente de fuga para descartar efectos de ionización o descargas parciales destructivas.
5. Descarga Segura de los Tramos: Activación del dispositivo interno de doble descarga del equipo HVA al finalizar el tiempo programado, disipando la energía almacenada en el cable hasta alcanzar los 0 V de forma segura previo a la desconexión física.
6. Gestión y Registro de Datos: Extracción digital de los reportes de ensayo mediante el puerto USB del equipo para su archivo, análisis y trazabilidad en el informe final.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Nota: Los informes de prueba individuales y fichas técnicas de cada transformador evaluado se adjuntan como documentación complementaria en un archivo PDF independiente.











Atentamente;

Gerson Jair Saenz R.

GERSON JAIR SAENZ ROJAS.

CEDULA DE CIUDADANÍA: 80.065.772

REPRESENTANTE LEGAL GPS ELECTRONICS LTDA.

Calle 37 No 17 A 03-Teusaquillo Bogotá D.C. Teléfono 3231022- Cel 3115028173
gps.electronicsltda@hotmail.com

Report Summary



FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS // VLF Withstand Test

01/08/2026 - 8:00 am

Phase ABC: **Finished successfully**

Comments

PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO - EXITOSA

Report Information

Company	FUERZA AERIA COLOMBIA		
Job #	PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO		
Tested by	HDO	Substation	1
Circuit ID	1	Workorder	GACAS
Location	CELDA K1 - TRANSFORMADOR 1	Owner	FUERZA AERIA COLOMBIANA
Owner Representative	MANT	Temperature	28
Humidity	70	Position	NO
Region	YOPAL		

Device Under Test Specification - Device Under Test is Cable

Voltage Rating	13.2 KV	Manufacturer	Centelsa
Insulation Type	XLPE	Shield Type	XLPE AL
Conductor Size	120 mm2	# of Conductors	1
Installed in	3	Cable Test End	YOPAL
Termination near	TRANSFORMAFOR	# of Splices	0
Jacket (Y/N)	Yes	Voltage Rating U0	18 KV
Model	Cable	Insulation Thickness	120
Grounding	SI	Conductor Material	AL
Length	20 Metro	Age	10
Cable Far End	NO	Termination far	NO
Splice Locations	NO	Jacket Integrity	BIEN

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

Equipment

System Used HVA28TD Serial Number GH5212.24C002

Test Setup VLF Withstand Test

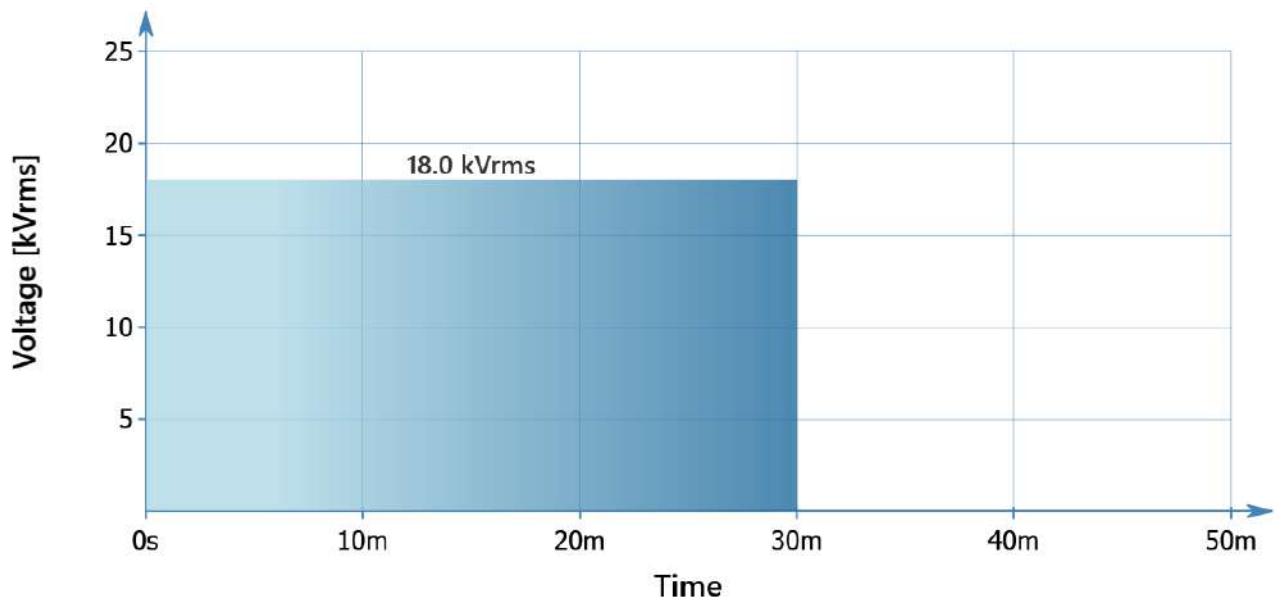
Type of HV Test Installation Test

Current Limit Trip out on Arc

Step	Voltage	Waveform	Duration/Periods
1	18.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	30 min

Test stops if:

- Overload detected during test
- RMS Value not reached
- Minimum Insulation Resistance of 100.0 MΩ reached



Overall Duration: 30 minutes, 1 Step of 18.0 kVrms

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

Step	Voltage	Current	Capacitance	Resistance	Frequency
1	18.0 kVrms	242 μ Arms	17.2 nF	562 M Ω	0.1 Hz

Mean (179): 18.0 kVrms, 0.25 mArms, 0.10 Hz, 21 nF, 462 M Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	18.0 kV	229 μ A	20 nF	391 M Ω
2	18.0 kV	222 μ A	19 nF	418 M Ω
3	18.0 kV	226 μ A	19 nF	356 M Ω
4	18.0 kV	209 μ A	18 nF	414 M Ω
5	18.0 kV	223 μ A	19 nF	401 M Ω
6	18.0 kV	230 μ A	20 nF	351 M Ω
7	18.0 kV	218 μ A	19 nF	436 M Ω
8	18.0 kV	227 μ A	20 nF	378 M Ω
9	18.0 kV	235 μ A	20 nF	381 M Ω
10	18.0 kV	236 μ A	20 nF	367 M Ω
11	18.0 kV	242 μ A	21 nF	383 M Ω
12	18.0 kV	247 μ A	21 nF	382 M Ω
13	18.0 kV	280 μ A	24 nF	307 M Ω
14	18.0 kV	250 μ A	22 nF	365 M Ω
15	18.0 kV	241 μ A	21 nF	362 M Ω
16	18.0 kV	253 μ A	22 nF	349 M Ω
17	18.0 kV	263 μ A	23 nF	365 M Ω
18	18.0 kV	254 μ A	22 nF	382 M Ω
19	18.0 kV	249 μ A	22 nF	401 M Ω
20	18.0 kV	256 μ A	22 nF	382 M Ω
21	18.0 kV	242 μ A	21 nF	411 M Ω
22	18.0 kV	246 μ A	21 nF	421 M Ω
23	18.0 kV	256 μ A	22 nF	418 M Ω
24	18.0 kV	258 μ A	23 nF	437 M Ω
25	18.0 kV	253 μ A	22 nF	456 M Ω
26	18.0 kV	256 μ A	22 nF	450 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

27	18.0 kV	257 μ A	22 nF	457 M Ω
28	18.0 kV	252 μ A	22 nF	473 M Ω
29	18.0 kV	252 μ A	22 nF	456 M Ω
30	18.0 kV	251 μ A	22 nF	463 M Ω
31	18.0 kV	246 μ A	21 nF	490 M Ω
32	18.0 kV	246 μ A	21 nF	484 M Ω
33	18.0 kV	251 μ A	22 nF	464 M Ω
34	18.0 kV	254 μ A	22 nF	464 M Ω
35	18.0 kV	251 μ A	22 nF	470 M Ω
36	18.0 kV	252 μ A	22 nF	463 M Ω
37	18.0 kV	251 μ A	22 nF	469 M Ω
38	18.0 kV	251 μ A	22 nF	475 M Ω
39	18.0 kV	249 μ A	22 nF	484 M Ω
40	18.0 kV	249 μ A	22 nF	473 M Ω
41	18.0 kV	247 μ A	22 nF	482 M Ω
42	18.0 kV	250 μ A	22 nF	483 M Ω
43	18.0 kV	251 μ A	22 nF	464 M Ω
44	18.0 kV	249 μ A	22 nF	458 M Ω
45	18.0 kV	250 μ A	22 nF	488 M Ω
46	18.0 kV	249 μ A	22 nF	467 M Ω
47	18.0 kV	253 μ A	22 nF	450 M Ω
48	18.0 kV	248 μ A	22 nF	497 M Ω
49	18.0 kV	247 μ A	22 nF	483 M Ω
50	18.0 kV	248 μ A	22 nF	474 M Ω
51	18.0 kV	252 μ A	22 nF	462 M Ω
52	18.0 kV	252 μ A	22 nF	479 M Ω
53	18.0 kV	252 μ A	22 nF	468 M Ω
54	18.0 kV	251 μ A	22 nF	474 M Ω
55	18.0 kV	248 μ A	22 nF	475 M Ω
56	18.0 kV	247 μ A	22 nF	466 M Ω
57	18.0 kV	245 μ A	21 nF	470 M Ω
58	18.0 kV	250 μ A	22 nF	455 M Ω
59	18.0 kV	246 μ A	21 nF	463 M Ω
60	18.0 kV	252 μ A	22 nF	452 M Ω
61	18.0 kV	254 μ A	22 nF	430 M Ω
62	18.0 kV	251 μ A	22 nF	444 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

63	18.0 kV	249 μ A	22 nF	442 M Ω
64	18.0 kV	252 μ A	22 nF	453 M Ω
65	18.0 kV	250 μ A	22 nF	455 M Ω
66	18.0 kV	251 μ A	22 nF	448 M Ω
67	18.0 kV	250 μ A	22 nF	455 M Ω
68	18.0 kV	252 μ A	22 nF	432 M Ω
69	18.0 kV	248 μ A	22 nF	460 M Ω
70	18.0 kV	248 μ A	22 nF	464 M Ω
71	18.0 kV	254 μ A	22 nF	425 M Ω
72	18.0 kV	251 μ A	22 nF	449 M Ω
73	18.0 kV	254 μ A	22 nF	421 M Ω
74	18.0 kV	250 μ A	22 nF	451 M Ω
75	18.0 kV	249 μ A	22 nF	447 M Ω
76	18.0 kV	268 μ A	23 nF	425 M Ω
77	18.0 kV	253 μ A	22 nF	441 M Ω
78	18.0 kV	250 μ A	22 nF	451 M Ω
79	18.0 kV	247 μ A	22 nF	467 M Ω
80	18.0 kV	254 μ A	22 nF	430 M Ω
81	18.0 kV	253 μ A	22 nF	436 M Ω
82	18.0 kV	252 μ A	22 nF	447 M Ω
83	18.0 kV	252 μ A	22 nF	437 M Ω
84	18.0 kV	250 μ A	22 nF	436 M Ω
85	18.0 kV	251 μ A	22 nF	453 M Ω
86	18.0 kV	247 μ A	22 nF	456 M Ω
87	18.0 kV	250 μ A	22 nF	450 M Ω
88	18.0 kV	250 μ A	22 nF	441 M Ω
89	18.0 kV	255 μ A	22 nF	443 M Ω
90	18.0 kV	252 μ A	22 nF	448 M Ω
91	18.0 kV	250 μ A	22 nF	460 M Ω
92	18.0 kV	252 μ A	22 nF	447 M Ω
93	18.0 kV	251 μ A	22 nF	444 M Ω
94	18.0 kV	247 μ A	22 nF	451 M Ω
95	18.0 kV	251 μ A	22 nF	463 M Ω
96	18.0 kV	248 μ A	22 nF	445 M Ω
97	18.0 kV	252 μ A	22 nF	453 M Ω
98	18.0 kV	250 μ A	22 nF	456 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

99	18.0 kV	251 μ A	22 nF	470 M Ω
100	18.0 kV	248 μ A	22 nF	465 M Ω
101	18.0 kV	246 μ A	21 nF	457 M Ω
102	18.0 kV	253 μ A	22 nF	432 M Ω
103	18.0 kV	253 μ A	22 nF	436 M Ω
104	18.0 kV	250 μ A	22 nF	445 M Ω
105	18.0 kV	248 μ A	22 nF	454 M Ω
106	18.0 kV	253 μ A	22 nF	436 M Ω
107	18.0 kV	247 μ A	22 nF	483 M Ω
108	18.0 kV	251 μ A	22 nF	448 M Ω
109	18.0 kV	251 μ A	22 nF	449 M Ω
110	18.0 kV	245 μ A	21 nF	469 M Ω
111	18.0 kV	248 μ A	22 nF	460 M Ω
112	18.0 kV	252 μ A	22 nF	442 M Ω
113	18.0 kV	251 μ A	22 nF	449 M Ω
114	18.0 kV	247 μ A	22 nF	466 M Ω
115	18.0 kV	253 μ A	22 nF	436 M Ω
116	18.0 kV	254 μ A	22 nF	430 M Ω
117	18.0 kV	252 μ A	22 nF	437 M Ω
118	18.0 kV	248 μ A	22 nF	455 M Ω
119	18.0 kV	247 μ A	22 nF	451 M Ω
120	18.0 kV	249 μ A	22 nF	452 M Ω
121	18.0 kV	250 μ A	22 nF	446 M Ω
122	18.0 kV	254 μ A	22 nF	434 M Ω
123	18.0 kV	248 μ A	22 nF	449 M Ω
124	18.0 kV	249 μ A	22 nF	448 M Ω
125	18.0 kV	249 μ A	22 nF	448 M Ω
126	18.0 kV	254 μ A	22 nF	430 M Ω
127	18.0 kV	241 μ A	21 nF	472 M Ω
128	18.0 kV	250 μ A	22 nF	446 M Ω
129	18.0 kV	273 μ A	24 nF	417 M Ω
130	18.0 kV	249 μ A	22 nF	448 M Ω
131	18.0 kV	247 μ A	22 nF	470 M Ω
132	18.0 kV	249 μ A	22 nF	447 M Ω
133	18.0 kV	247 μ A	22 nF	451 M Ω
134	18.0 kV	254 μ A	22 nF	430 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

135	18.0 kV	253 μ A	22 nF	431 M Ω
136	18.0 kV	254 μ A	22 nF	430 M Ω
137	18.0 kV	255 μ A	22 nF	424 M Ω
138	18.0 kV	252 μ A	22 nF	425 M Ω
139	18.0 kV	251 μ A	22 nF	448 M Ω
140	18.0 kV	249 μ A	22 nF	448 M Ω
141	18.0 kV	242 μ A	21 nF	464 M Ω
142	18.0 kV	253 μ A	22 nF	440 M Ω
143	18.0 kV	245 μ A	21 nF	455 M Ω
144	18.0 kV	249 μ A	22 nF	453 M Ω
145	18.0 kV	256 μ A	22 nF	427 M Ω
146	18.0 kV	249 μ A	22 nF	443 M Ω
147	18.0 kV	249 μ A	22 nF	448 M Ω
148	18.0 kV	250 μ A	22 nF	450 M Ω
149	18.0 kV	247 μ A	17 nF	575 M Ω
150	18.0 kV	249 μ A	17 nF	572 M Ω
151	18.0 kV	247 μ A	17 nF	563 M Ω
152	18.0 kV	249 μ A	17 nF	567 M Ω
153	18.0 kV	254 μ A	17 nF	555 M Ω
154	18.0 kV	252 μ A	17 nF	555 M Ω
155	18.0 kV	242 μ A	17 nF	553 M Ω
156	18.0 kV	254 μ A	17 nF	592 M Ω
157	18.0 kV	249 μ A	17 nF	549 M Ω
158	18.0 kV	249 μ A	17 nF	572 M Ω
159	18.0 kV	245 μ A	17 nF	575 M Ω
160	18.0 kV	250 μ A	17 nF	578 M Ω
161	18.0 kV	249 μ A	17 nF	579 M Ω
162	18.0 kV	249 μ A	17 nF	577 M Ω
163	18.0 kV	251 μ A	17 nF	580 M Ω
164	18.0 kV	250 μ A	17 nF	571 M Ω
165	18.0 kV	250 μ A	18 nF	605 M Ω
166	18.0 kV	250 μ A	18 nF	608 M Ω
167	18.0 kV	247 μ A	17 nF	559 M Ω
168	18.0 kV	250 μ A	17 nF	598 M Ω
169	18.0 kV	247 μ A	17 nF	562 M Ω
170	18.0 kV	254 μ A	17 nF	592 M Ω

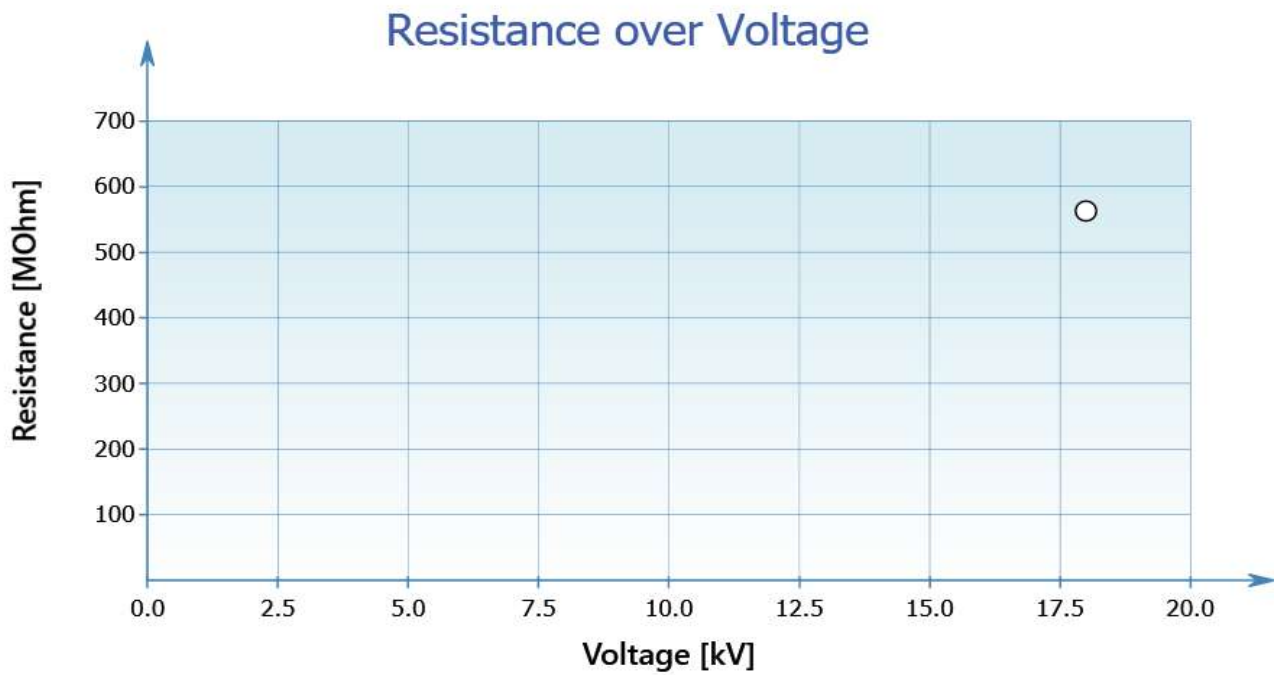
Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

171	18.0 kV	250 μ A	17 nF	548 M Ω
172	18.0 kV	250 μ A	17 nF	576 M Ω
173	18.0 kV	250 μ A	17 nF	571 M Ω
174	18.0 kV	250 μ A	17 nF	564 M Ω
175	18.0 kV	245 μ A	21 nF	460 M Ω
176	18.0 kV	262 μ A	23 nF	440 M Ω
177	18.0 kV	252 μ A	22 nF	446 M Ω
178	18.0 kV	250 μ A	22 nF	441 M Ω
179	18.0 kV	242 μ A	17 nF	562 M Ω

Test is: O Acceptable O Unacceptable



Summary



Gerardo Loaiza

Signature

Report Summary



FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS // VLF Withstand Test

01/ 08/2026 - 9:00 AM

Phase ABC: **Finished successfully**

Comments

PRUEBA VLF - MANTEMIENTO EXITOSA

Report Information

Company	FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS		
Job #	PRUEBA VLF - MANTEMIMIENTO		
Tested by	HDO	Substation	1
Circuit ID	1	Workorder	FUERZA AERIA COLOMBIANA
Location	CELDA K2 - TRANSFORMADOR 2 15	Owner	FUERZA AERIA COLOMBIANA
Owner Representative	MANTEMIMIENTO	Temperature	28
Humidity	70	Position	NO
Region	YOPAL		

Device Under Test Specification - Device Under Test is Cable

Voltage Rating	13.2 kV	Manufacturer	CENTElsa
Insulation Type	XLPE	Shield Type	XLPE AL
Conductor Size	120 mm2	# of Conductors	1
Installed in	3	Cable Test End	YOPAL
Termination near	TRANSFORMADOR 150 KVA	# of Splices	0
Jacket (Y/N)	Yes	Voltage Rating U0	18 KV
Model	Cable	Insulation Thickness	120
Grounding	SI	Conductor Material	AL
Length	60 Metro	Age	10
Cable Far End	YOPAL	Termination far	NO
Splice Locations	NO	Jacket Integrity	BIEN

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

Equipment

System Used HVA28TD Serial Number GH5212.24C002

Test Setup VLF Withstand Test

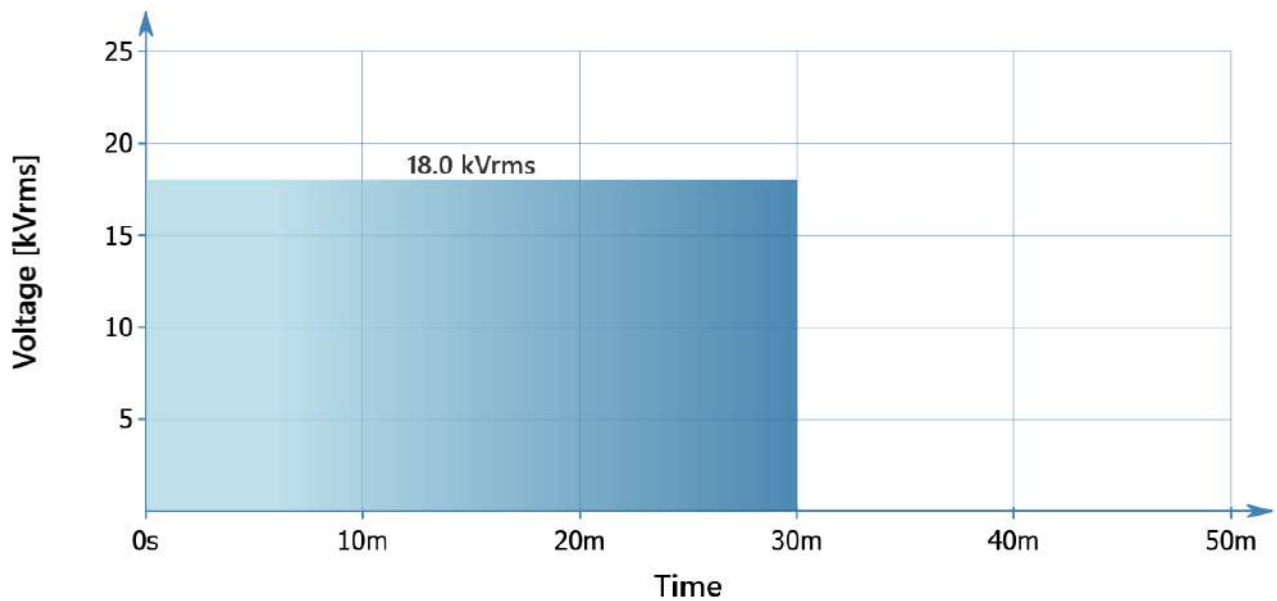
Type of HV Test Installation Test

Current Limit Trip out on Arc

Step	Voltage	Waveform	Duration/Periods
1	18.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	30 min

Test stops if:

- Overload detected during test
- RMS Value not reached
- Minimum Insulation Resistance of 100.0 MΩ reached



Overall Duration: 30 minutes, 1 Step of 18.0 kVrms

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

Step	Voltage	Current	Capacitance	Resistance	Frequency
1	18.0 kVrms	208 μ Arms	18.1 nF	500 M Ω	0.1 Hz

Mean (180): 18.0 kVrms, 0.21 mArms, 0.10 Hz, 18 nF, 501 M Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	17.1 kV	190 μ A	18 nF	638 M Ω
2	18.0 kV	208 μ A	18 nF	468 M Ω
3	18.0 kV	209 μ A	18 nF	468 M Ω
4	18.0 kV	209 μ A	18 nF	471 M Ω
5	18.0 kV	208 μ A	18 nF	483 M Ω
6	18.0 kV	209 μ A	18 nF	472 M Ω
7	18.0 kV	208 μ A	18 nF	469 M Ω
8	18.0 kV	209 μ A	18 nF	455 M Ω
9	18.0 kV	208 μ A	18 nF	478 M Ω
10	18.0 kV	208 μ A	18 nF	469 M Ω
11	18.0 kV	209 μ A	18 nF	463 M Ω
12	18.0 kV	209 μ A	18 nF	460 M Ω
13	18.0 kV	208 μ A	18 nF	463 M Ω
14	18.0 kV	208 μ A	18 nF	462 M Ω
15	18.0 kV	209 μ A	18 nF	455 M Ω
16	18.0 kV	208 μ A	18 nF	453 M Ω
17	18.0 kV	209 μ A	18 nF	446 M Ω
18	18.0 kV	208 μ A	18 nF	452 M Ω
19	18.0 kV	208 μ A	18 nF	458 M Ω
20	18.0 kV	208 μ A	18 nF	465 M Ω
21	18.0 kV	207 μ A	18 nF	503 M Ω
22	18.0 kV	208 μ A	18 nF	476 M Ω
23	18.0 kV	208 μ A	18 nF	467 M Ω
24	18.0 kV	208 μ A	18 nF	463 M Ω
25	18.0 kV	208 μ A	18 nF	458 M Ω
26	18.0 kV	208 μ A	18 nF	463 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

27	18.0 kV	208 μ A	18 nF	455 M Ω
28	18.0 kV	208 μ A	18 nF	465 M Ω
29	18.0 kV	208 μ A	18 nF	460 M Ω
30	18.0 kV	209 μ A	18 nF	455 M Ω
31	18.0 kV	209 μ A	18 nF	457 M Ω
32	18.0 kV	209 μ A	18 nF	453 M Ω
33	18.0 kV	209 μ A	18 nF	456 M Ω
34	18.0 kV	209 μ A	18 nF	452 M Ω
35	18.0 kV	209 μ A	18 nF	453 M Ω
36	18.0 kV	208 μ A	18 nF	463 M Ω
37	18.0 kV	208 μ A	18 nF	467 M Ω
38	18.0 kV	209 μ A	18 nF	457 M Ω
39	18.0 kV	209 μ A	18 nF	455 M Ω
40	18.0 kV	208 μ A	18 nF	474 M Ω
41	18.0 kV	208 μ A	18 nF	473 M Ω
42	18.0 kV	209 μ A	18 nF	461 M Ω
43	18.0 kV	208 μ A	18 nF	469 M Ω
44	18.0 kV	209 μ A	18 nF	458 M Ω
45	18.0 kV	209 μ A	18 nF	461 M Ω
46	18.0 kV	208 μ A	18 nF	464 M Ω
47	18.0 kV	208 μ A	18 nF	472 M Ω
48	18.0 kV	208 μ A	18 nF	462 M Ω
49	18.0 kV	208 μ A	18 nF	466 M Ω
50	18.0 kV	209 μ A	18 nF	459 M Ω
51	18.0 kV	209 μ A	18 nF	460 M Ω
52	18.0 kV	208 μ A	18 nF	466 M Ω
53	18.0 kV	208 μ A	18 nF	480 M Ω
54	18.0 kV	208 μ A	18 nF	472 M Ω
55	18.0 kV	208 μ A	18 nF	472 M Ω
56	18.0 kV	208 μ A	18 nF	489 M Ω
57	18.0 kV	208 μ A	18 nF	479 M Ω
58	18.0 kV	208 μ A	18 nF	480 M Ω
59	18.0 kV	208 μ A	18 nF	487 M Ω
60	18.0 kV	208 μ A	18 nF	472 M Ω
61	18.0 kV	208 μ A	18 nF	486 M Ω
62	18.0 kV	208 μ A	18 nF	483 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

63	18.0 kV	208 μ A	18 nF	477 M Ω
64	18.0 kV	208 μ A	18 nF	484 M Ω
65	18.0 kV	208 μ A	18 nF	493 M Ω
66	18.0 kV	207 μ A	18 nF	500 M Ω
67	18.0 kV	207 μ A	18 nF	507 M Ω
68	18.0 kV	208 μ A	18 nF	495 M Ω
69	18.0 kV	208 μ A	18 nF	487 M Ω
70	18.0 kV	208 μ A	18 nF	484 M Ω
71	18.0 kV	207 μ A	18 nF	519 M Ω
72	18.0 kV	207 μ A	18 nF	538 M Ω
73	18.0 kV	207 μ A	18 nF	497 M Ω
74	18.0 kV	207 μ A	18 nF	504 M Ω
75	18.0 kV	208 μ A	18 nF	500 M Ω
76	18.0 kV	208 μ A	18 nF	490 M Ω
77	18.0 kV	208 μ A	18 nF	495 M Ω
78	18.0 kV	208 μ A	18 nF	490 M Ω
79	18.0 kV	207 μ A	18 nF	539 M Ω
80	18.0 kV	207 μ A	18 nF	511 M Ω
81	18.0 kV	207 μ A	18 nF	520 M Ω
82	18.0 kV	208 μ A	18 nF	500 M Ω
83	18.0 kV	207 μ A	18 nF	508 M Ω
84	18.0 kV	207 μ A	18 nF	512 M Ω
85	18.0 kV	207 μ A	18 nF	508 M Ω
86	18.0 kV	207 μ A	18 nF	508 M Ω
87	18.0 kV	207 μ A	18 nF	514 M Ω
88	18.0 kV	207 μ A	18 nF	507 M Ω
89	18.0 kV	207 μ A	18 nF	525 M Ω
90	18.0 kV	207 μ A	18 nF	516 M Ω
91	18.0 kV	207 μ A	18 nF	501 M Ω
92	18.0 kV	207 μ A	18 nF	520 M Ω
93	18.0 kV	207 μ A	18 nF	508 M Ω
94	18.0 kV	207 μ A	18 nF	526 M Ω
95	18.0 kV	207 μ A	18 nF	505 M Ω
96	18.0 kV	207 μ A	18 nF	506 M Ω
97	18.0 kV	207 μ A	18 nF	541 M Ω
98	18.0 kV	207 μ A	18 nF	540 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

99	18.0 kV	207 μ A	18 nF	528 M Ω
100	18.0 kV	207 μ A	18 nF	500 M Ω
101	18.0 kV	207 μ A	18 nF	523 M Ω
102	18.0 kV	207 μ A	18 nF	521 M Ω
103	18.0 kV	207 μ A	18 nF	508 M Ω
104	18.0 kV	207 μ A	18 nF	525 M Ω
105	18.0 kV	207 μ A	18 nF	529 M Ω
106	18.0 kV	207 μ A	18 nF	503 M Ω
107	18.0 kV	207 μ A	18 nF	503 M Ω
108	18.0 kV	244 μ A	21 nF	299 M Ω
109	18.0 kV	208 μ A	18 nF	483 M Ω
110	18.0 kV	207 μ A	18 nF	496 M Ω
111	18.0 kV	208 μ A	18 nF	494 M Ω
112	18.0 kV	208 μ A	18 nF	489 M Ω
113	18.0 kV	207 μ A	18 nF	505 M Ω
114	18.0 kV	207 μ A	18 nF	520 M Ω
115	18.0 kV	207 μ A	18 nF	511 M Ω
116	18.0 kV	207 μ A	18 nF	498 M Ω
117	18.0 kV	207 μ A	18 nF	513 M Ω
118	18.0 kV	207 μ A	18 nF	511 M Ω
119	18.0 kV	207 μ A	18 nF	512 M Ω
120	18.0 kV	207 μ A	18 nF	511 M Ω
121	18.0 kV	207 μ A	18 nF	531 M Ω
122	18.0 kV	207 μ A	18 nF	550 M Ω
123	18.0 kV	207 μ A	18 nF	548 M Ω
124	18.0 kV	207 μ A	18 nF	535 M Ω
125	18.0 kV	208 μ A	18 nF	499 M Ω
126	18.0 kV	207 μ A	18 nF	531 M Ω
127	18.0 kV	206 μ A	18 nF	573 M Ω
128	18.0 kV	207 μ A	18 nF	508 M Ω
129	18.0 kV	207 μ A	18 nF	534 M Ω
130	18.0 kV	207 μ A	18 nF	513 M Ω
131	18.0 kV	207 μ A	18 nF	520 M Ω
132	18.0 kV	207 μ A	18 nF	519 M Ω
133	18.0 kV	207 μ A	18 nF	544 M Ω
134	18.0 kV	207 μ A	18 nF	527 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

135	18.0 kV	207 μ A	18 nF	539 M Ω
136	18.0 kV	207 μ A	18 nF	540 M Ω
137	18.0 kV	207 μ A	18 nF	550 M Ω
138	18.0 kV	207 μ A	18 nF	533 M Ω
139	18.0 kV	207 μ A	18 nF	520 M Ω
140	18.0 kV	207 μ A	18 nF	531 M Ω
141	18.0 kV	207 μ A	18 nF	528 M Ω
142	18.0 kV	208 μ A	18 nF	510 M Ω
143	18.0 kV	207 μ A	18 nF	542 M Ω
144	18.0 kV	207 μ A	18 nF	526 M Ω
145	18.0 kV	207 μ A	18 nF	541 M Ω
146	18.0 kV	208 μ A	18 nF	506 M Ω
147	18.0 kV	207 μ A	18 nF	537 M Ω
148	18.0 kV	207 μ A	18 nF	554 M Ω
149	18.0 kV	207 μ A	18 nF	543 M Ω
150	18.0 kV	207 μ A	18 nF	531 M Ω
151	18.0 kV	207 μ A	18 nF	534 M Ω
152	18.0 kV	207 μ A	18 nF	547 M Ω
153	18.0 kV	207 μ A	18 nF	527 M Ω
154	18.0 kV	207 μ A	18 nF	541 M Ω
155	18.0 kV	207 μ A	18 nF	532 M Ω
156	18.0 kV	207 μ A	18 nF	546 M Ω
157	18.0 kV	207 μ A	18 nF	532 M Ω
158	18.0 kV	208 μ A	18 nF	513 M Ω
159	18.0 kV	208 μ A	18 nF	519 M Ω
160	18.0 kV	207 μ A	18 nF	551 M Ω
161	18.0 kV	208 μ A	18 nF	523 M Ω
162	18.0 kV	207 μ A	18 nF	564 M Ω
163	18.0 kV	207 μ A	18 nF	545 M Ω
164	18.0 kV	208 μ A	18 nF	529 M Ω
165	18.0 kV	207 μ A	18 nF	554 M Ω
166	18.0 kV	208 μ A	18 nF	523 M Ω
167	18.0 kV	208 μ A	18 nF	527 M Ω
168	18.0 kV	207 μ A	18 nF	541 M Ω
169	18.0 kV	208 μ A	18 nF	517 M Ω
170	18.0 kV	207 μ A	18 nF	540 M Ω

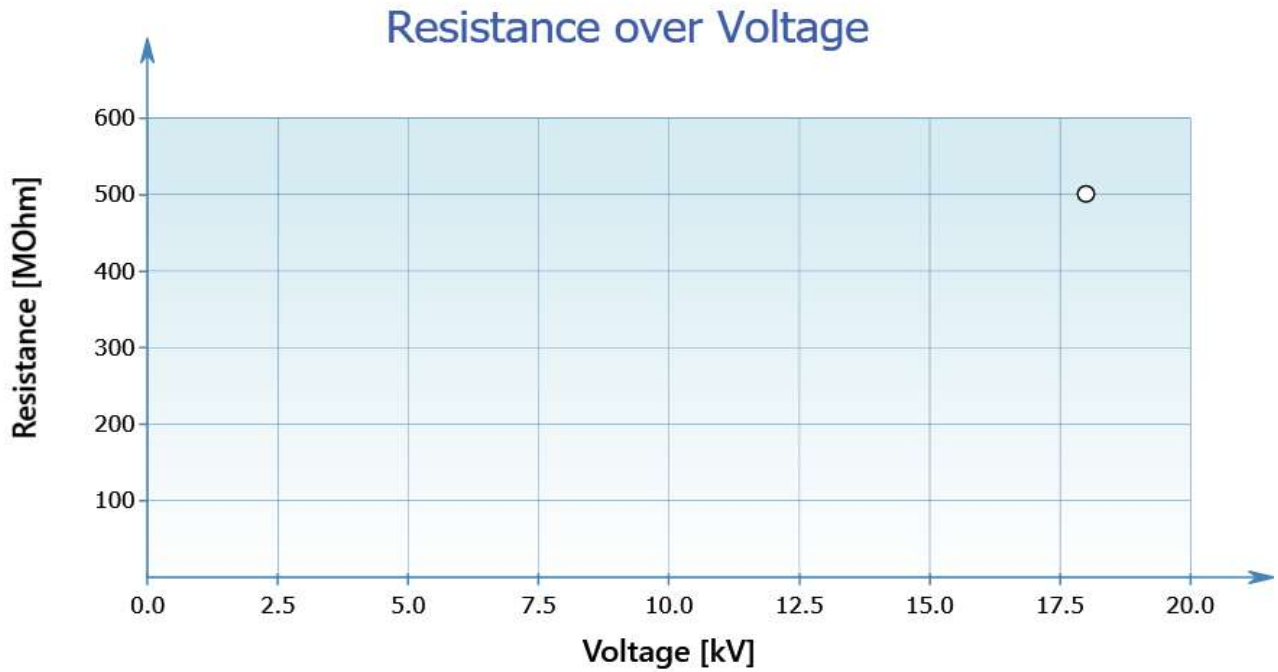
Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

171	18.0 kV	207 μ A	18 nF	583 M Ω
172	18.0 kV	208 μ A	18 nF	514 M Ω
173	18.0 kV	207 μ A	18 nF	564 M Ω
174	18.0 kV	208 μ A	18 nF	506 M Ω
175	18.0 kV	208 μ A	18 nF	501 M Ω
176	18.0 kV	208 μ A	18 nF	516 M Ω
177	18.0 kV	208 μ A	18 nF	518 M Ω
178	18.0 kV	208 μ A	18 nF	496 M Ω
179	18.0 kV	208 μ A	18 nF	500 M Ω
180	18.0 kV	208 μ A	18 nF	500 M Ω

Test is: ☐ Acceptable ☐ Unacceptable



Summary



Gerardo Loaiza

Signature

Report Summary



FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS // VLF Withstand Test

01/08/2026 - 9:30 am

PhaseABC: **Finishedsuccessfully**

Comments

PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO EXITOSA

Report Information

Company	FUERZA AERIA COLOMBIANA GACAS		
Job #	PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO		
Tested by	---HDO	Substation	1
Circuit ID	1	Workorder	FUERZA AERIA COLOMBIANA
Location	TRANSFORMADOR 2 - CAJA DE MAN	Owner	FUERZA AERIA COLOMBIANA
Owner Representative	MANTENIMIENTO	Temperature	28
Humidity	70	Position	NO
Region	YOPAL		

Device Under Test Specification - Device Under Test is Cable

Voltage Rating	13.2 kV	Manufacturer	CELTELSA
Insulation Type	XLPE	Shield Type	XLPE AL
Conductor Size	120 mm2	# of Conductors	1
Installed in	3	Cable Test End	YOPAL
Termination near	NO	# of Splices	0
Jacket (Y/N)	Yes	Voltage Rating U0	18 KV
Model	Cable	Insulation Thickness	120
Grounding	SI	Conductor Material	AL
Length	100 Metros	Age	10
Cable Far End	YOPAL	Termination far	NO
Splice Locations	NO	Jacket Integrity	BIEN

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

Equipment

System Used HVA28TD Serial Number GH5212.24C002

Test Setup VLF Withstand Test

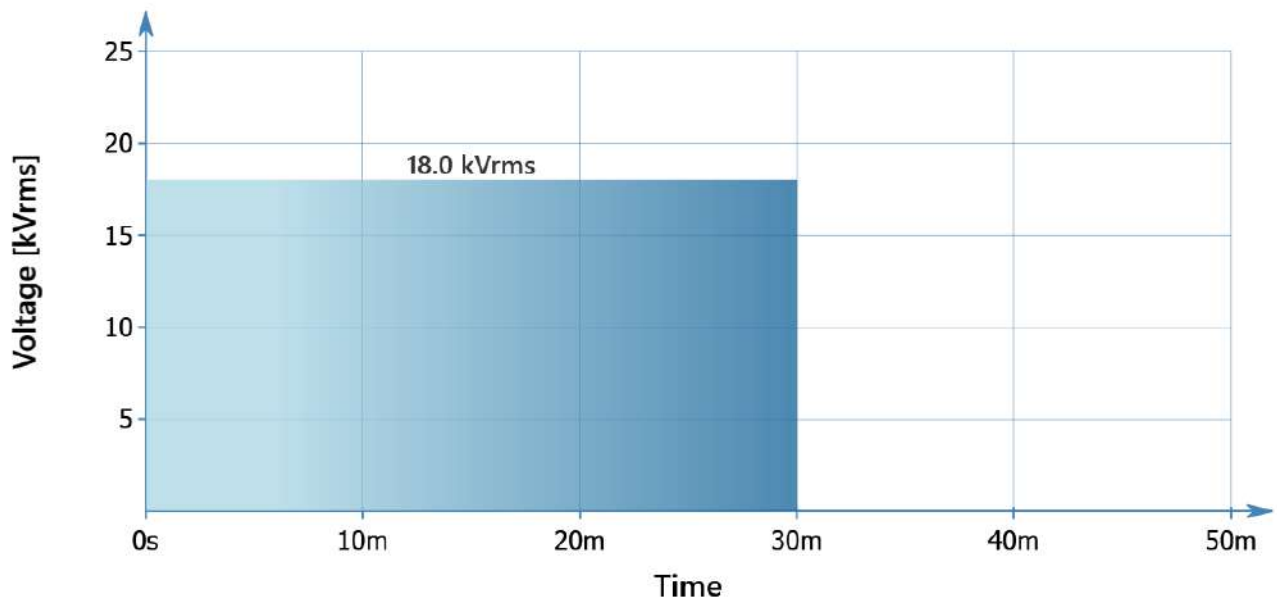
Type of HV Test Installation Test

Current Limit Trip out on Arc

Step	Voltage	Waveform	Duration/Periods
1	18.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	30 min

Test stops if:

- Overload detected during test
- RMS Value not reached
- Minimum Insulation Resistance of 100.0 MΩ reached



Overall Duration: 30 minutes, 1 Step of 18.0 kVrms

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

Step	Voltage	Current	Capacitance	Resistance	Frequency
1	18.0 kVrms	21.0 μ Arms	1.76 nF	2.8 G Ω	0.1 Hz

Mean (178): 18.0 kVrms, 0.02 mArms, 0.10 Hz, 2 nF, 2.9 G Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	18.0 kV	22.4 μ A	2 nF	2.2 G Ω
2	18.0 kV	22.4 μ A	2 nF	2.4 G Ω
3	18.0 kV	22.3 μ A	2 nF	2.4 G Ω
4	18.0 kV	22.0 μ A	2 nF	2.5 G Ω
5	18.0 kV	22.2 μ A	2 nF	2.4 G Ω
6	18.0 kV	22.2 μ A	2 nF	2.4 G Ω
7	18.0 kV	22.0 μ A	2 nF	2.5 G Ω
8	18.0 kV	21.7 μ A	2 nF	2.7 G Ω
9	18.0 kV	21.6 μ A	2 nF	2.7 G Ω
10	18.0 kV	21.8 μ A	2 nF	2.5 G Ω
11	18.0 kV	21.8 μ A	2 nF	2.5 G Ω
12	18.0 kV	21.7 μ A	2 nF	2.6 G Ω
13	18.0 kV	21.6 μ A	2 nF	2.6 G Ω
14	18.0 kV	21.9 μ A	2 nF	2.4 G Ω
15	18.0 kV	21.8 μ A	2 nF	2.3 G Ω
16	18.0 kV	22.0 μ A	2 nF	2.3 G Ω
17	18.0 kV	22.2 μ A	2 nF	2.2 G Ω
18	18.0 kV	22.1 μ A	2 nF	2.3 G Ω
19	18.0 kV	21.6 μ A	2 nF	2.8 G Ω
20	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	2.9 G Ω
21	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	2.9 G Ω
22	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	2.9 G Ω
23	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.9 G Ω
24	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.0 G Ω
25	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.0 G Ω
26	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	2.9 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

27	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.8 G Ω
28	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	2.7 G Ω
29	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	2.9 G Ω
30	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.8 G Ω
31	18.0 kV	21.5 μ A	2 nF	2.7 G Ω
32	18.0 kV	21.5 μ A	2 nF	2.7 G Ω
33	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	2.8 G Ω
34	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	2.9 G Ω
35	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.0 G Ω
36	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.0 G Ω
37	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.0 G Ω
38	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	2.9 G Ω
39	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.9 G Ω
40	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.9 G Ω
41	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.0 G Ω
42	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	2.9 G Ω
43	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.8 G Ω
44	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.7 G Ω
45	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	2.6 G Ω
46	18.0 kV	21.5 μ A	2 nF	2.5 G Ω
47	18.0 kV	21.5 μ A	2 nF	2.7 G Ω
48	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.9 G Ω
49	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.0 G Ω
50	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.0 G Ω
51	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
52	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
53	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
54	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.0 G Ω
55	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.0 G Ω
56	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.0 G Ω
57	18.0 kV	21.8 μ A	2 nF	2.4 G Ω
58	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.0 G Ω
59	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
60	18.0 kV	20.7 μ A	2 nF	3.2 G Ω
61	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.1 G Ω
62	18.0 kV	20.7 μ A	2 nF	3.2 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

63	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.0 G Ω
64	18.0 kV	20.7 μ A	2 nF	3.2 G Ω
65	18.0 kV	20.8 μ A	2 nF	3.1 G Ω
66	18.0 kV	20.8 μ A	2 nF	3.1 G Ω
67	18.0 kV	20.8 μ A	2 nF	3.2 G Ω
68	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.1 G Ω
69	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.1 G Ω
70	18.0 kV	20.8 μ A	2 nF	3.2 G Ω
71	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.1 G Ω
72	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
73	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.2 G Ω
74	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.1 G Ω
75	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
76	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.1 G Ω
77	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
78	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
79	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.1 G Ω
80	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	2.9 G Ω
81	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	2.9 G Ω
82	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.1 G Ω
83	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
84	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.1 G Ω
85	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.1 G Ω
86	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.1 G Ω
87	18.0 kV	21.5 μ A	2 nF	2.8 G Ω
88	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.1 G Ω
89	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.9 G Ω
90	18.0 kV	21.6 μ A	2 nF	2.6 G Ω
91	18.0 kV	21.6 μ A	2 nF	2.8 G Ω
92	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	2.9 G Ω
93	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.0 G Ω
94	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.0 G Ω
95	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	2.9 G Ω
96	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.0 G Ω
97	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.0 G Ω
98	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.0 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

99	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.0 G Ω
100	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.0 G Ω
101	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.0 G Ω
102	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.1 G Ω
103	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.2 G Ω
104	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.1 G Ω
105	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.1 G Ω
106	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.1 G Ω
107	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.2 G Ω
108	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.2 G Ω
109	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.2 G Ω
110	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.2 G Ω
111	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.2 G Ω
112	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.2 G Ω
113	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.2 G Ω
114	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.2 G Ω
115	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.1 G Ω
116	18.0 kV	21.6 μ A	2 nF	2.9 G Ω
117	18.0 kV	21.7 μ A	2 nF	2.9 G Ω
118	18.0 kV	21.5 μ A	2 nF	3.0 G Ω
119	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	3.0 G Ω
120	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	3.0 G Ω
121	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.2 G Ω
122	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.2 G Ω
123	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.1 G Ω
124	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.2 G Ω
125	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.2 G Ω
126	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.1 G Ω
127	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.0 G Ω
128	18.0 kV	21.5 μ A	2 nF	3.0 G Ω
129	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	3.0 G Ω
130	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.0 G Ω
131	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.8 G Ω
132	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.1 G Ω
133	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	3.0 G Ω
134	18.0 kV	21.4 μ A	2 nF	3.0 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

135	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.1 G Ω
136	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.2 G Ω
137	18.0 kV	22.0 μ A	2 nF	2.3 G Ω
138	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.0 G Ω
139	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
140	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.0 G Ω
141	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.1 G Ω
142	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.1 G Ω
143	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.0 G Ω
144	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.0 G Ω
145	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
146	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.1 G Ω
147	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.2 G Ω
148	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	3.0 G Ω
149	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	2.9 G Ω
150	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.1 G Ω
151	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.1 G Ω
152	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.0 G Ω
153	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.0 G Ω
154	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.0 G Ω
155	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	3.1 G Ω
156	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.0 G Ω
157	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.8 G Ω
158	18.0 kV	21.8 μ A	2 nF	2.3 G Ω
159	18.0 kV	21.9 μ A	2 nF	2.3 G Ω
160	18.0 kV	21.7 μ A	2 nF	2.4 G Ω
161	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.0 G Ω
162	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.9 G Ω
163	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	3.0 G Ω
164	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.0 G Ω
165	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.9 G Ω
166	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	3.0 G Ω
167	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.2 G Ω
168	18.0 kV	21.3 μ A	2 nF	2.7 G Ω
169	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	2.8 G Ω
170	18.0 kV	21.2 μ A	2 nF	2.9 G Ω

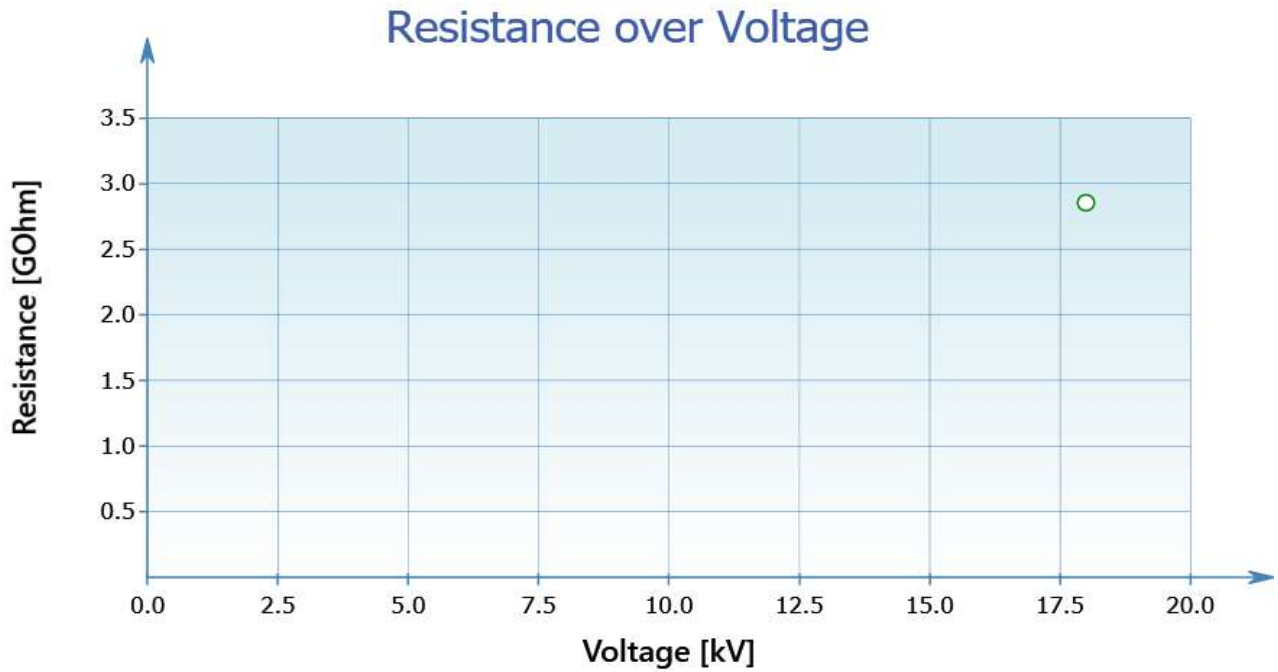
Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

171	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	2.9 G Ω
172	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	2.9 G Ω
173	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	2.9 G Ω
174	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	2.9 G Ω
175	18.0 kV	20.9 μ A	2 nF	3.0 G Ω
176	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	2.9 G Ω
177	18.0 kV	21.1 μ A	2 nF	2.9 G Ω
178	18.0 kV	21.0 μ A	2 nF	2.8 G Ω

Test is: ☐ Acceptable ☐ Unacceptable



Summary



Gerardo Loaiza

Signature

Report Summary



FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS // VLF Withstand Test

01/08/2026 - 10:00 AM

Phase ABC: **Finished successfully**

Comments

PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO EXITOSO

Report Information

Company	FUERZA AERIA COLOMBIANA		
Job #	PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO		
Tested by	---HDO	Substation	1
Circuit ID	1	Workorder	GACAS
Location	TRANSFORMADOR SECO - POSTE AER	Owner	FUERZA AERIA COLOMBIANA
Owner Representative	MANTENIMIENTO	Temperature	28
Humidity	70	Position	NO
Region	YOPAL		

Device Under Test Specification - Device Under Test is Cable

Voltage Rating	13.2 kV	Manufacturer	CENTELSA
Insulation Type	XLPE	Shield Type	XLPE AL
Conductor Size	120 mm2	# of Conductors	1
Installed in	3	Cable Test End	YOPAL
Termination near	TRANSFORMADOR	# of Splices	0
Jacket (Y/N)	Yes	Voltage Rating U0	18 KVA
Model	Cable	Insulation Thickness	120
Grounding	SI	Conductor Material	AL
Length	160 Metros	Age	10
Cable Far End	NO	Termination far	NO
Splice Locations	NO	Jacket Integrity	BIEN

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

Equipment

System Used HVA28TD Serial Number GH5212.24C002

Test Setup VLF Withstand Test

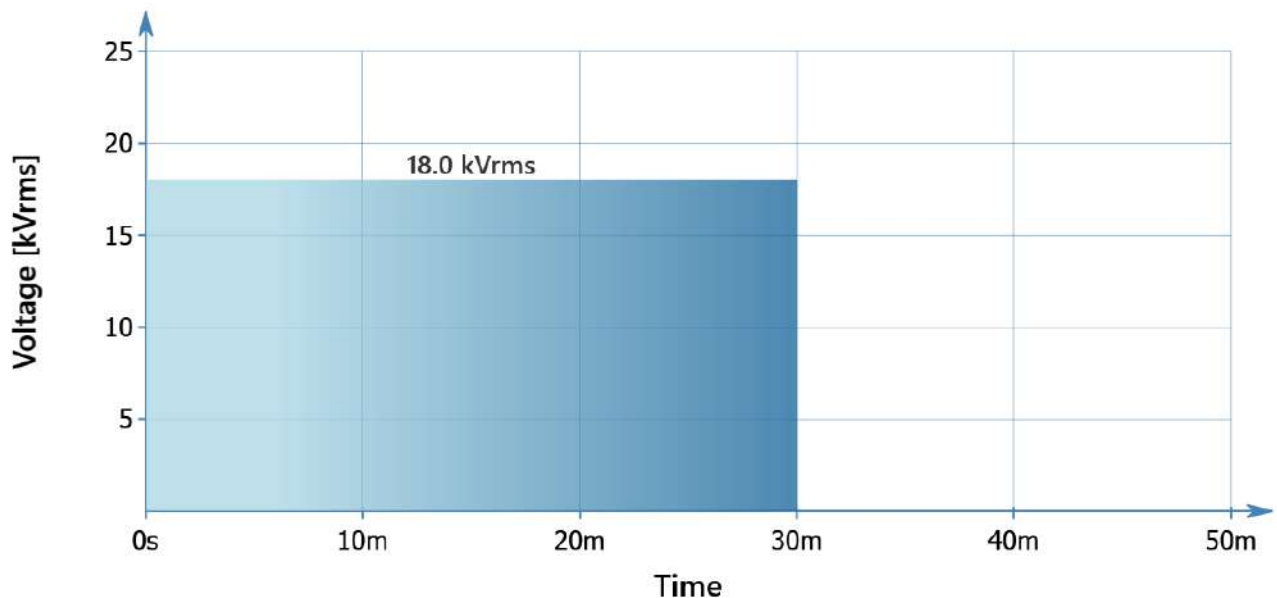
Type of HV Test Installation Test

Current Limit Trip out on Arc

Step	Voltage	Waveform	Duration/Periods
1	18.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	30 min

Test stops if:

- Overload detected during test
- RMS Value not reached
- Minimum Insulation Resistance of 100.0 MΩ reached



Overall Duration: 30 minutes, 1 Step of 18.0 kVrms

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

Step	Voltage	Current	Capacitance	Resistance	Frequency
1	18.0 kVrms	59.5 μ Arms	4.96 nF	968 M Ω	0.1 Hz

Mean (178): 18.0 kVrms, 0.06 mArms, 0.10 Hz, 5 nF, 961 M Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	18.0 kV	60.5 μ A	5 nF	930 M Ω
2	18.0 kV	60.6 μ A	5 nF	940 M Ω
3	18.0 kV	60.7 μ A	5 nF	941 M Ω
4	18.0 kV	60.7 μ A	5 nF	943 M Ω
5	18.0 kV	60.8 μ A	5 nF	942 M Ω
6	18.0 kV	60.7 μ A	5 nF	943 M Ω
7	18.0 kV	60.8 μ A	5 nF	962 M Ω
8	18.0 kV	60.7 μ A	5 nF	974 M Ω
9	18.0 kV	60.6 μ A	5 nF	936 M Ω
10	18.0 kV	60.5 μ A	5 nF	939 M Ω
11	18.0 kV	60.4 μ A	5 nF	937 M Ω
12	18.0 kV	60.4 μ A	5 nF	940 M Ω
13	18.0 kV	60.5 μ A	5 nF	943 M Ω
14	18.0 kV	60.5 μ A	5 nF	947 M Ω
15	18.0 kV	60.4 μ A	5 nF	949 M Ω
16	18.0 kV	60.5 μ A	5 nF	949 M Ω
17	18.0 kV	60.5 μ A	5 nF	952 M Ω
18	18.0 kV	60.5 μ A	5 nF	947 M Ω
19	18.0 kV	60.4 μ A	5 nF	949 M Ω
20	18.0 kV	60.3 μ A	5 nF	950 M Ω
21	18.0 kV	60.2 μ A	5 nF	952 M Ω
22	18.0 kV	60.1 μ A	5 nF	951 M Ω
23	18.0 kV	60.1 μ A	5 nF	953 M Ω
24	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	951 M Ω
25	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	954 M Ω
26	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	956 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

27	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	955 M Ω
28	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	950 M Ω
29	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	951 M Ω
30	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	953 M Ω
31	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	952 M Ω
32	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	954 M Ω
33	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	954 M Ω
34	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	956 M Ω
35	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	957 M Ω
36	18.0 kV	60.1 μ A	5 nF	957 M Ω
37	18.0 kV	60.1 μ A	5 nF	959 M Ω
38	18.0 kV	60.1 μ A	5 nF	956 M Ω
39	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	957 M Ω
40	18.0 kV	60.1 μ A	5 nF	956 M Ω
41	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	957 M Ω
42	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	955 M Ω
43	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	954 M Ω
44	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	957 M Ω
45	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	957 M Ω
46	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	957 M Ω
47	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	960 M Ω
48	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	962 M Ω
49	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	961 M Ω
50	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	963 M Ω
51	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	962 M Ω
52	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	962 M Ω
53	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	962 M Ω
54	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	961 M Ω
55	18.0 kV	59.3 μ A	5 nF	961 M Ω
56	18.0 kV	59.3 μ A	5 nF	961 M Ω
57	18.0 kV	59.3 μ A	5 nF	961 M Ω
58	18.0 kV	59.2 μ A	5 nF	960 M Ω
59	18.0 kV	59.3 μ A	5 nF	959 M Ω
60	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	961 M Ω
61	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	960 M Ω
62	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	963 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

63	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	964 M Ω
64	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	963 M Ω
65	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	960 M Ω
66	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	961 M Ω
67	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	960 M Ω
68	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	959 M Ω
69	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	960 M Ω
70	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	960 M Ω
71	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	960 M Ω
72	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	962 M Ω
73	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	962 M Ω
74	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	963 M Ω
75	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	962 M Ω
76	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	963 M Ω
77	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	963 M Ω
78	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	960 M Ω
79	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	960 M Ω
80	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	961 M Ω
81	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	961 M Ω
82	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	960 M Ω
83	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	958 M Ω
84	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	959 M Ω
85	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	961 M Ω
86	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	960 M Ω
87	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	963 M Ω
88	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	964 M Ω
89	18.0 kV	60.1 μ A	5 nF	962 M Ω
90	18.0 kV	60.1 μ A	5 nF	964 M Ω
91	18.0 kV	60.1 μ A	5 nF	963 M Ω
92	18.0 kV	60.1 μ A	5 nF	960 M Ω
93	18.0 kV	60.2 μ A	5 nF	959 M Ω
94	18.0 kV	60.1 μ A	5 nF	964 M Ω
95	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	965 M Ω
96	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	965 M Ω
97	18.0 kV	60.2 μ A	5 nF	962 M Ω
98	18.0 kV	60.3 μ A	5 nF	965 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

99	18.0 kV	60.3 μ A	5 nF	966 M Ω
100	18.0 kV	60.3 μ A	5 nF	967 M Ω
101	18.0 kV	60.3 μ A	5 nF	966 M Ω
102	18.0 kV	60.3 μ A	5 nF	966 M Ω
103	18.0 kV	60.3 μ A	5 nF	965 M Ω
104	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	966 M Ω
105	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	963 M Ω
106	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	964 M Ω
107	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	961 M Ω
108	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	963 M Ω
109	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	963 M Ω
110	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	963 M Ω
111	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	961 M Ω
112	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	962 M Ω
113	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	963 M Ω
114	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	961 M Ω
115	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	961 M Ω
116	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	963 M Ω
117	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	963 M Ω
118	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	963 M Ω
119	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	965 M Ω
120	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	965 M Ω
121	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	964 M Ω
122	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	965 M Ω
123	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	966 M Ω
124	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	969 M Ω
125	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	969 M Ω
126	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	970 M Ω
127	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	971 M Ω
128	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	970 M Ω
129	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	970 M Ω
130	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	969 M Ω
131	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	970 M Ω
132	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	971 M Ω
133	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	970 M Ω
134	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	966 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

135	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	968 M Ω
136	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	968 M Ω
137	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	967 M Ω
138	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	966 M Ω
139	18.0 kV	59.4 μ A	5 nF	967 M Ω
140	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	967 M Ω
141	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	965 M Ω
142	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	966 M Ω
143	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	967 M Ω
144	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	966 M Ω
145	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	966 M Ω
146	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	965 M Ω
147	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	967 M Ω
148	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	966 M Ω
149	18.0 kV	59.2 μ A	5 nF	965 M Ω
150	18.0 kV	59.1 μ A	5 nF	967 M Ω
151	18.0 kV	59.2 μ A	5 nF	966 M Ω
152	18.0 kV	59.3 μ A	5 nF	965 M Ω
153	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	964 M Ω
154	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	965 M Ω
155	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	963 M Ω
156	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	962 M Ω
157	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	961 M Ω
158	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	963 M Ω
159	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	962 M Ω
160	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	964 M Ω
161	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	964 M Ω
162	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	962 M Ω
163	18.0 kV	59.7 μ A	5 nF	964 M Ω
164	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	965 M Ω
165	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	963 M Ω
166	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	964 M Ω
167	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	964 M Ω
168	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	966 M Ω
169	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	968 M Ω
170	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	967 M Ω

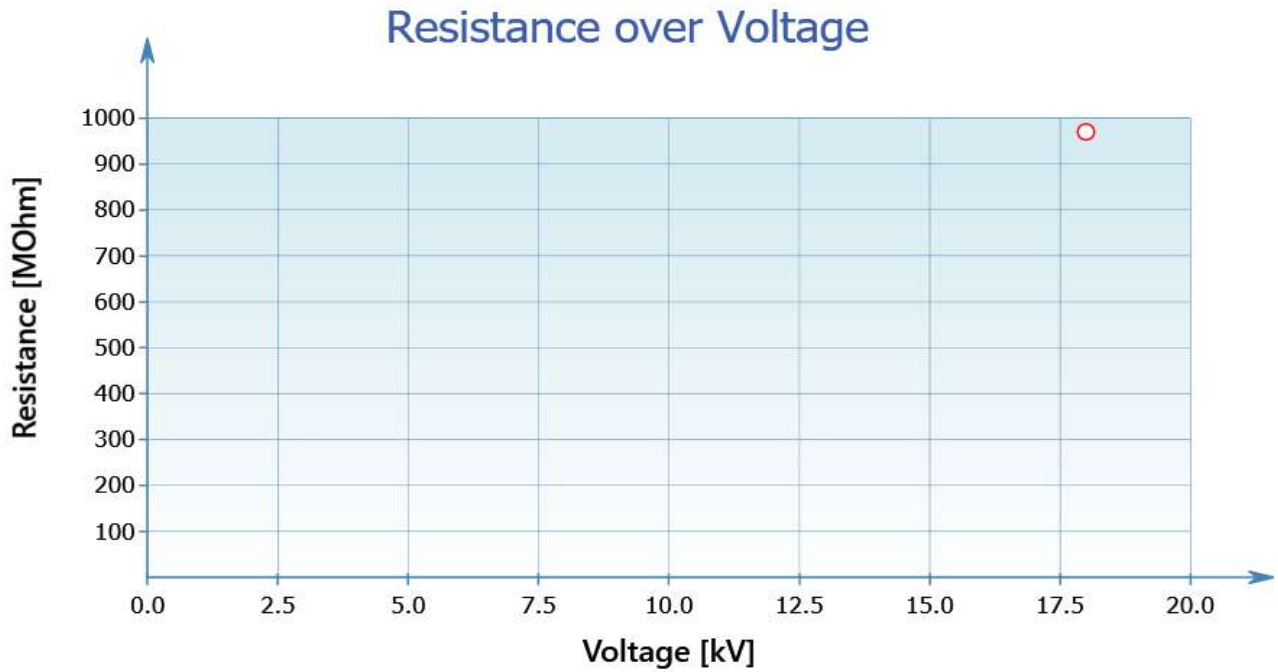
Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

171	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	965 M Ω
172	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	965 M Ω
173	18.0 kV	60.0 μ A	5 nF	967 M Ω
174	18.0 kV	59.9 μ A	5 nF	967 M Ω
175	18.0 kV	59.8 μ A	5 nF	968 M Ω
176	18.0 kV	59.6 μ A	5 nF	969 M Ω
177	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	968 M Ω
178	18.0 kV	59.5 μ A	5 nF	968 M Ω

Test is: ☐ Acceptable ☐ Unacceptable



Summary



Gerardo Loaiza

Signature

Report Summary



TestReport-FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS // VLF Withstand Test

01/08/2026 - 10: 30 AM

PhaseABC: Finishedsuccessfully

Comments

PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO EXITOSA

Report Information

Company	FUERZA AERIA COLOMBIANA		
Job #	PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO		
Tested by	HDO	Substation	1
Circuit ID	1	Workorder	02
Location	TRANSFORMADOR 225 - TRANSFORMA	Owner	FUERZA AERIA COLOMBIANA
Owner Representative	MANTENIMIENTO	Temperature	28
Humidity	70	Position	NO
Region	YOPAL		

Device Under Test Specification - Device Under Test is Cable

Voltage Rating	13.2 kV	Manufacturer	CELTELSA
Insulation Type	XLPE	Shield Type	XLPE AL
Conductor Size	120 mm2	# of Conductors	1
Installed in	3	Cable Test End	YOPAL
Termination near	TRANSFORMADOR 225 - TRANSFORMA	# of Splices	0
Jacket (Y/N)	Yes	Voltage Rating U0	15 KV
Model	Cable	Insulation Thickness	120
Grounding	SI	Conductor Material	AL
Length	100 Metros	Age	10
Cable Far End	YOPAL	Termination far	NO
Splice Locations	NO	Jacket Integrity	BIEN

Equipment

System Used HVA28TD **Serial Number** GH5212.24C002

Test Setup VLF Withstand Test

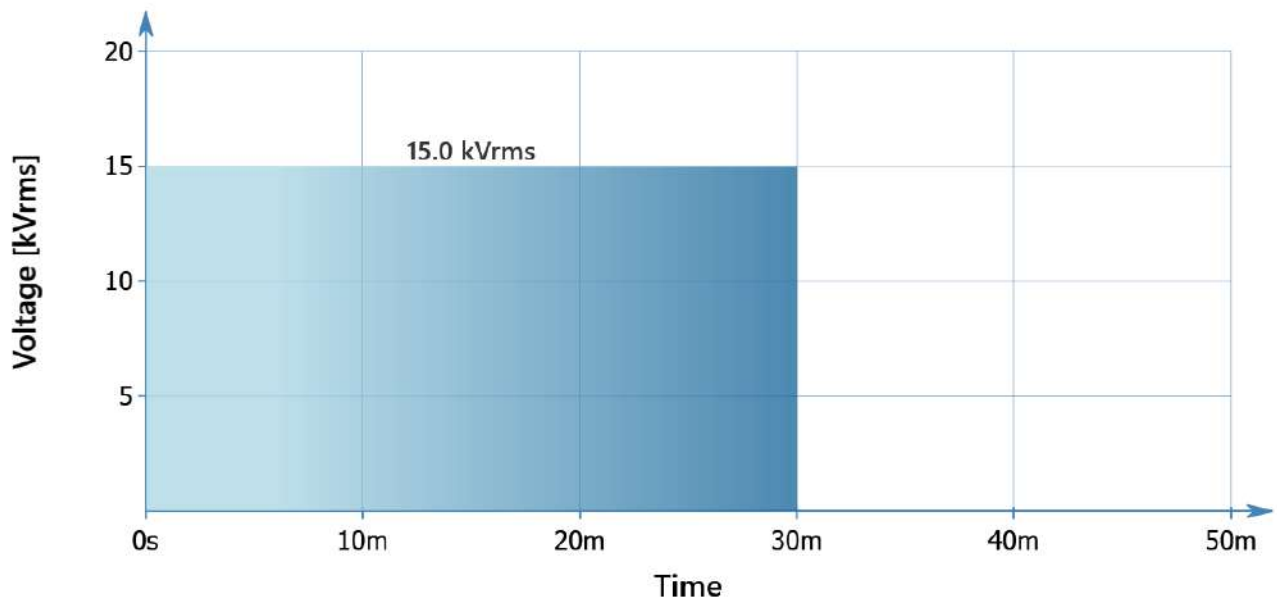
Type of HV Test Installation Test

Current Limit Trip out on Arc

Step	Voltage	Waveform	Duration/Periods
1	15.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	30 min

Test stops if:

- Overload detected during test
- RMS Value not reached
- Minimum Insulation Resistance of 100.0 MΩ reached



Overall Duration: 30 minutes, 1 Step of 15.0 kVrms

Test Report - TestReport-FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

Step	Voltage	Current	Capacitance	Resistance	Frequency
1	15.0 kVrms	162 μ Arms	17.1 nF	770 M Ω	0.1 Hz

Start 12/4/2025 1:19:00 PM

Mean (178): 15.0 kVrms, 0.16 mArms, 0.10 Hz, 17 nF, 749 M Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	15.0 kV	170 μ A	18 nF	702 M Ω
2	15.0 kV	170 μ A	18 nF	714 M Ω
3	15.0 kV	169 μ A	18 nF	720 M Ω
4	15.0 kV	169 μ A	18 nF	723 M Ω
5	15.0 kV	168 μ A	18 nF	725 M Ω
6	15.0 kV	168 μ A	18 nF	728 M Ω
7	15.0 kV	168 μ A	18 nF	729 M Ω
8	15.0 kV	167 μ A	18 nF	728 M Ω
9	15.0 kV	167 μ A	18 nF	730 M Ω
10	15.0 kV	167 μ A	18 nF	731 M Ω
11	15.0 kV	167 μ A	18 nF	726 M Ω
12	15.0 kV	167 μ A	18 nF	727 M Ω
13	15.0 kV	167 μ A	18 nF	727 M Ω
14	15.0 kV	166 μ A	18 nF	726 M Ω
15	15.0 kV	166 μ A	18 nF	727 M Ω
16	15.0 kV	166 μ A	18 nF	726 M Ω
17	15.0 kV	166 μ A	18 nF	727 M Ω
18	15.0 kV	166 μ A	17 nF	726 M Ω
19	15.0 kV	166 μ A	17 nF	725 M Ω
20	15.0 kV	166 μ A	17 nF	725 M Ω
21	15.0 kV	166 μ A	17 nF	726 M Ω
22	15.0 kV	165 μ A	17 nF	728 M Ω
23	15.0 kV	165 μ A	17 nF	729 M Ω
24	15.0 kV	165 μ A	17 nF	728 M Ω
25	15.0 kV	165 μ A	17 nF	728 M Ω
26	15.0 kV	165 μ A	17 nF	730 M Ω

Test Report - TestReport-FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

27	15.0 kV	165 μ A	17 nF	732 M Ω
28	15.0 kV	165 μ A	17 nF	733 M Ω
29	15.0 kV	165 μ A	17 nF	733 M Ω
30	15.0 kV	165 μ A	17 nF	734 M Ω
31	15.0 kV	165 μ A	17 nF	734 M Ω
32	15.0 kV	165 μ A	17 nF	736 M Ω
33	15.0 kV	165 μ A	17 nF	736 M Ω
34	15.0 kV	165 μ A	17 nF	738 M Ω
35	15.0 kV	165 μ A	17 nF	738 M Ω
36	15.0 kV	164 μ A	17 nF	737 M Ω
37	15.0 kV	164 μ A	17 nF	737 M Ω
38	15.0 kV	164 μ A	17 nF	737 M Ω
39	15.0 kV	164 μ A	17 nF	737 M Ω
40	15.0 kV	164 μ A	17 nF	737 M Ω
41	15.0 kV	164 μ A	17 nF	736 M Ω
42	15.0 kV	164 μ A	17 nF	734 M Ω
43	15.0 kV	164 μ A	17 nF	734 M Ω
44	15.0 kV	164 μ A	17 nF	735 M Ω
45	15.0 kV	164 μ A	17 nF	735 M Ω
46	15.0 kV	164 μ A	17 nF	734 M Ω
47	15.0 kV	164 μ A	17 nF	733 M Ω
48	15.0 kV	164 μ A	17 nF	733 M Ω
49	15.0 kV	164 μ A	17 nF	733 M Ω
50	15.0 kV	164 μ A	17 nF	733 M Ω
51	15.0 kV	164 μ A	17 nF	733 M Ω
52	15.0 kV	164 μ A	17 nF	732 M Ω
53	15.0 kV	164 μ A	17 nF	732 M Ω
54	15.0 kV	164 μ A	17 nF	733 M Ω
55	15.0 kV	164 μ A	17 nF	734 M Ω
56	15.0 kV	164 μ A	17 nF	735 M Ω
57	15.0 kV	164 μ A	17 nF	736 M Ω
58	15.0 kV	164 μ A	17 nF	737 M Ω
59	15.0 kV	164 μ A	17 nF	737 M Ω
60	15.0 kV	164 μ A	17 nF	739 M Ω
61	15.0 kV	164 μ A	17 nF	740 M Ω
62	15.0 kV	164 μ A	17 nF	740 M Ω

Test Report - TestReport-FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

63	15.0 kV	164 μ A	17 nF	740 M Ω
64	15.0 kV	164 μ A	17 nF	740 M Ω
65	15.0 kV	164 μ A	17 nF	740 M Ω
66	15.0 kV	164 μ A	17 nF	740 M Ω
67	15.0 kV	164 μ A	17 nF	739 M Ω
68	15.0 kV	164 μ A	17 nF	740 M Ω
69	15.0 kV	164 μ A	17 nF	740 M Ω
70	15.0 kV	164 μ A	17 nF	741 M Ω
71	15.0 kV	164 μ A	17 nF	741 M Ω
72	15.0 kV	164 μ A	17 nF	741 M Ω
73	15.0 kV	164 μ A	17 nF	742 M Ω
74	15.0 kV	164 μ A	17 nF	744 M Ω
75	15.0 kV	164 μ A	17 nF	746 M Ω
76	15.0 kV	164 μ A	17 nF	747 M Ω
77	15.0 kV	164 μ A	17 nF	748 M Ω
78	15.0 kV	164 μ A	17 nF	747 M Ω
79	15.0 kV	164 μ A	17 nF	745 M Ω
80	15.0 kV	164 μ A	17 nF	744 M Ω
81	15.0 kV	164 μ A	17 nF	743 M Ω
82	15.0 kV	164 μ A	17 nF	744 M Ω
83	15.0 kV	164 μ A	17 nF	744 M Ω
84	15.0 kV	164 μ A	17 nF	744 M Ω
85	15.0 kV	164 μ A	17 nF	745 M Ω
86	15.0 kV	164 μ A	17 nF	744 M Ω
87	15.0 kV	164 μ A	17 nF	745 M Ω
88	15.0 kV	164 μ A	17 nF	744 M Ω
89	15.0 kV	164 μ A	17 nF	744 M Ω
90	15.0 kV	164 μ A	17 nF	745 M Ω
91	15.0 kV	163 μ A	17 nF	746 M Ω
92	15.0 kV	163 μ A	17 nF	748 M Ω
93	15.0 kV	164 μ A	17 nF	749 M Ω
94	15.0 kV	164 μ A	17 nF	750 M Ω
95	15.0 kV	164 μ A	17 nF	752 M Ω
96	15.0 kV	164 μ A	17 nF	752 M Ω
97	15.0 kV	164 μ A	17 nF	753 M Ω
98	15.0 kV	164 μ A	17 nF	756 M Ω

Test Report - TestReport-FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

99	15.0 kV	164 μ A	17 nF	758 M Ω
100	15.0 kV	164 μ A	17 nF	759 M Ω
101	15.0 kV	164 μ A	17 nF	760 M Ω
102	15.0 kV	164 μ A	17 nF	760 M Ω
103	15.0 kV	164 μ A	17 nF	760 M Ω
104	15.0 kV	164 μ A	17 nF	761 M Ω
105	15.0 kV	164 μ A	17 nF	762 M Ω
106	15.0 kV	164 μ A	17 nF	762 M Ω
107	15.0 kV	164 μ A	17 nF	762 M Ω
108	15.0 kV	164 μ A	17 nF	762 M Ω
109	15.0 kV	164 μ A	17 nF	763 M Ω
110	15.0 kV	164 μ A	17 nF	763 M Ω
111	15.0 kV	164 μ A	17 nF	762 M Ω
112	15.0 kV	163 μ A	17 nF	762 M Ω
113	15.0 kV	163 μ A	17 nF	763 M Ω
114	15.0 kV	163 μ A	17 nF	763 M Ω
115	15.0 kV	163 μ A	17 nF	763 M Ω
116	15.0 kV	163 μ A	17 nF	761 M Ω
117	15.0 kV	163 μ A	17 nF	760 M Ω
118	15.0 kV	163 μ A	17 nF	761 M Ω
119	15.0 kV	163 μ A	17 nF	763 M Ω
120	15.0 kV	163 μ A	17 nF	762 M Ω
121	15.0 kV	163 μ A	17 nF	762 M Ω
122	15.0 kV	163 μ A	17 nF	762 M Ω
123	15.0 kV	163 μ A	17 nF	762 M Ω
124	15.0 kV	163 μ A	17 nF	762 M Ω
125	15.0 kV	163 μ A	17 nF	761 M Ω
126	15.0 kV	163 μ A	17 nF	760 M Ω
127	15.0 kV	163 μ A	17 nF	759 M Ω
128	15.0 kV	163 μ A	17 nF	760 M Ω
129	15.0 kV	163 μ A	17 nF	758 M Ω
130	15.0 kV	163 μ A	17 nF	757 M Ω
131	15.0 kV	163 μ A	17 nF	757 M Ω
132	15.0 kV	163 μ A	17 nF	757 M Ω
133	15.0 kV	163 μ A	17 nF	757 M Ω
134	15.0 kV	163 μ A	17 nF	759 M Ω

Test Report - TestReport-FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

135	15.0 kV	163 μ A	17 nF	761 M Ω
136	15.0 kV	163 μ A	17 nF	762 M Ω
137	15.0 kV	163 μ A	17 nF	761 M Ω
138	15.0 kV	163 μ A	17 nF	762 M Ω
139	15.0 kV	163 μ A	17 nF	763 M Ω
140	15.0 kV	163 μ A	17 nF	764 M Ω
141	15.0 kV	163 μ A	17 nF	765 M Ω
142	15.0 kV	163 μ A	17 nF	766 M Ω
143	15.0 kV	163 μ A	17 nF	767 M Ω
144	15.0 kV	163 μ A	17 nF	767 M Ω
145	15.0 kV	163 μ A	17 nF	767 M Ω
146	15.0 kV	163 μ A	17 nF	769 M Ω
147	15.0 kV	163 μ A	17 nF	769 M Ω
148	15.0 kV	163 μ A	17 nF	768 M Ω
149	15.0 kV	163 μ A	17 nF	768 M Ω
150	15.0 kV	163 μ A	17 nF	768 M Ω
151	15.0 kV	163 μ A	17 nF	768 M Ω
152	15.0 kV	163 μ A	17 nF	768 M Ω
153	15.0 kV	163 μ A	17 nF	768 M Ω
154	15.0 kV	163 μ A	17 nF	768 M Ω
155	15.0 kV	163 μ A	17 nF	769 M Ω
156	15.0 kV	163 μ A	17 nF	768 M Ω
157	15.0 kV	163 μ A	17 nF	770 M Ω
158	15.0 kV	163 μ A	17 nF	770 M Ω
159	15.0 kV	163 μ A	17 nF	771 M Ω
160	15.0 kV	163 μ A	17 nF	772 M Ω
161	15.0 kV	163 μ A	17 nF	772 M Ω
162	15.0 kV	162 μ A	17 nF	771 M Ω
163	15.0 kV	162 μ A	17 nF	771 M Ω
164	15.0 kV	162 μ A	17 nF	771 M Ω
165	15.0 kV	162 μ A	17 nF	770 M Ω
166	15.0 kV	162 μ A	17 nF	768 M Ω
167	15.0 kV	162 μ A	17 nF	766 M Ω
168	15.0 kV	162 μ A	17 nF	766 M Ω
169	15.0 kV	162 μ A	17 nF	766 M Ω
170	15.0 kV	162 μ A	17 nF	766 M Ω

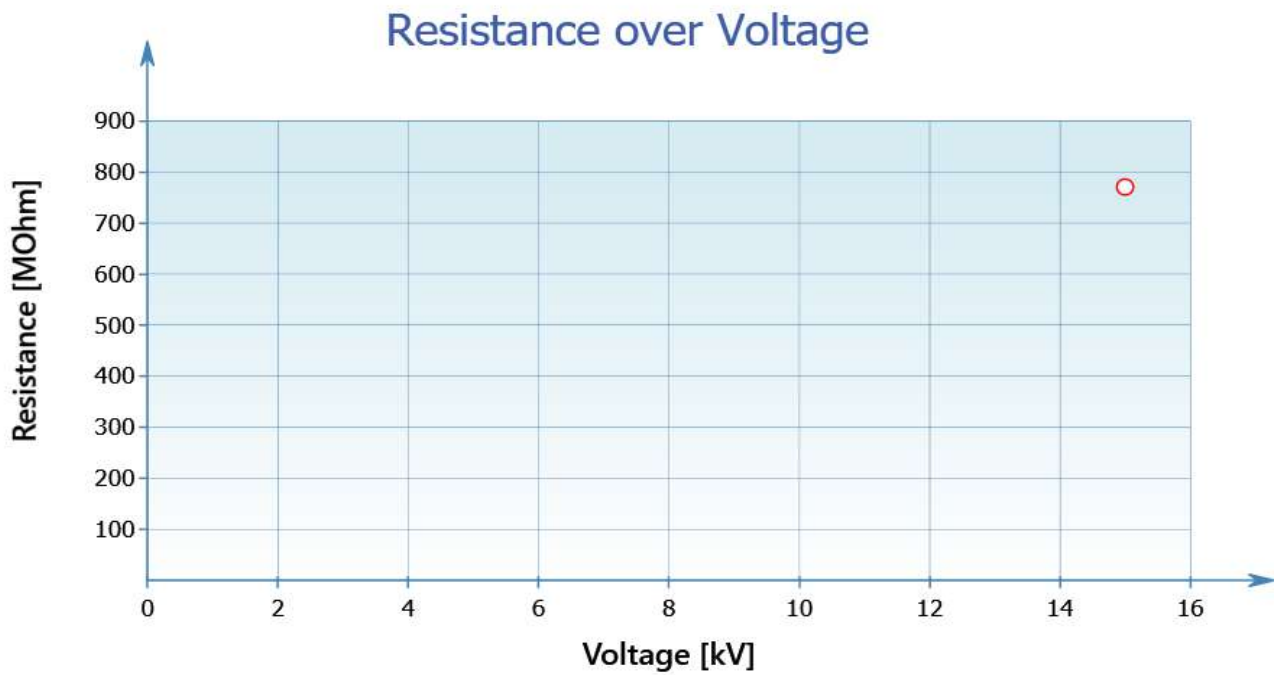
Test Report - TestReport-FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

171	15.0 kV	162 μ A	17 nF	768 M Ω
172	15.0 kV	162 μ A	17 nF	769 M Ω
173	15.0 kV	162 μ A	17 nF	770 M Ω
174	15.0 kV	162 μ A	17 nF	772 M Ω
175	15.0 kV	162 μ A	17 nF	771 M Ω
176	15.0 kV	162 μ A	17 nF	771 M Ω
177	15.0 kV	162 μ A	17 nF	769 M Ω
178	15.0 kV	162 μ A	17 nF	770 M Ω

Test is: ☐ Acceptable ☐ Unacceptable



Summary



Gerardo Loaiza

Signature

Report Summary



FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS // VLF Withstand Test

01/08/2026 - 11:00 AM

Phase ABC: **Finished successfully**

Comments

PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO EXITOSA

Report Information

Company	FUERZA AERIA COLOMBIANA		
Job #	PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO		
Tested by	HDO	Substation	1
Circuit ID	1	Workorder	GACAS
Location	TR- 30 KVA - TR-225 KVA	Owner	FUERZA AERIA COLOMBIANA
Owner Representative	MANTENIMIENTO	Temperature	28
Humidity	70	Position	NO
Region	YOPAL		

Device Under Test Specification - Device Under Test is Cable

Voltage Rating	15.0 kV	Manufacturer	CENTELSA
Insulation Type	XLPE	Shield Type	XLPE AL
Conductor Size	120 mm2	# of Conductors	1
Installed in	3	Cable Test End	YOPAL
Termination near	TR- 30 KVA - TR-225 KVA	# of Splices	0
Jacket (Y/N)	Yes	Voltage Rating U0	21 KV
Model	Cable	Insulation Thickness	120
Grounding	SI	Conductor Material	AL
Length	70 Metros	Age	10
Cable Far End	NO	Termination far	NO
Splice Locations	NO	Jacket Integrity	BIEN

Equipment

System Used HVA28TD Serial Number GH5212.24C002

Test Setup VLF Withstand Test

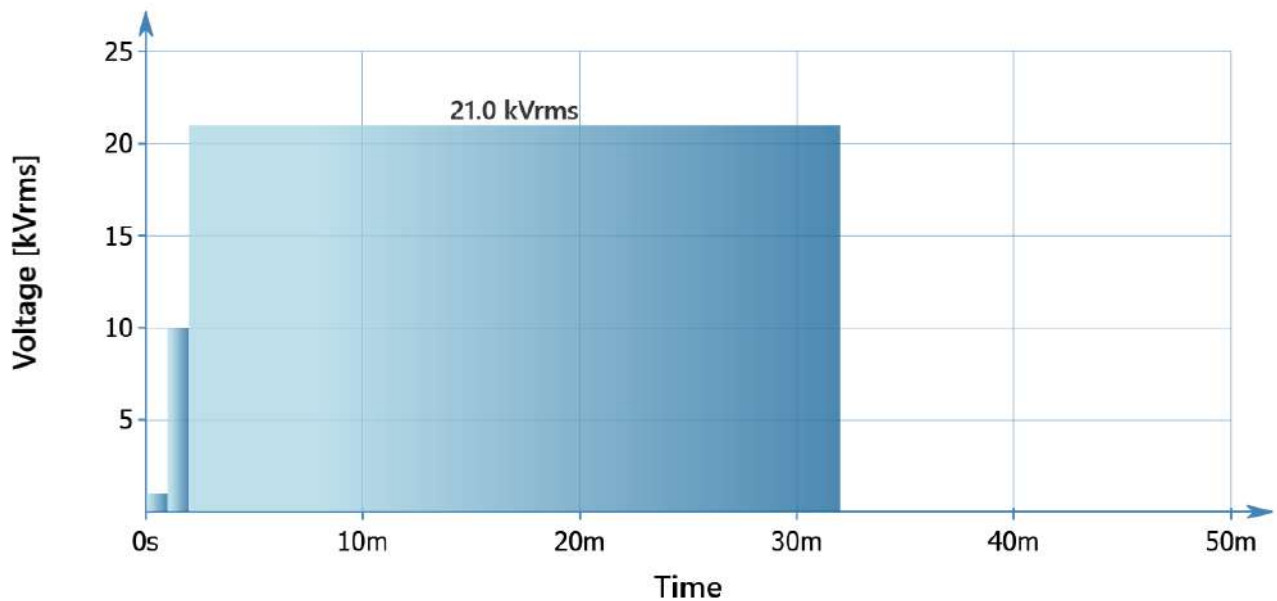
Type of HV Test Acceptance Test

Current Limit Trip out on Arc

Step	Voltage	Waveform	Duration/Periods
1	1.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	1 min
2	10.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	1 min
3	21.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	30 min

Test stops if:

- Overload detected during test
- RMS Value not reached
- Minimum Insulation Resistance of 100.0 MΩ reached



Overall Duration: 32 minutes, 3 Steps from 1.0 kVrms to 21.0 kVrms

Phase ABC Measurements/Results

Finished successfully

Step	Voltage	Current	Capacitance	Resistance	Frequency
1	1.0 kVrms	8.2 μ Arms	12.6 nF	>20 G Ω	0.1 Hz
2	10.0 kVrms	79.2 μ Arms	12.6 nF	>20 G Ω	0.1 Hz
3	21.0 kVrms	166 μ Arms	12.6 nF	>20 G Ω	0.1 Hz

Mean (4): 1.0 kVrms, 0.01 mArms, 0.10 Hz, 13 nF, >20 G Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	1.0 kV	8.2 μ A	13 nF	>20 G Ω
2	1.0 kV	8.2 μ A	13 nF	>20 G Ω
3	1.0 kV	8.2 μ A	13 nF	>20 G Ω
4	1.0 kV	8.2 μ A	13 nF	>20 G Ω

Mean (5): 9.9 kVrms, 0.08 mArms, 0.10 Hz, 13 nF, >20 G Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	9.5 kV	74.5 μ A	13 nF	>20 G Ω
2	10.0 kV	78.8 μ A	13 nF	>20 G Ω
3	10.0 kV	79.2 μ A	13 nF	>20 G Ω
4	10.0 kV	79.2 μ A	13 nF	>20 G Ω
5	10.0 kV	79.2 μ A	13 nF	>20 G Ω

Mean (180): 21.0 kVrms, 0.17 mArms, 0.10 Hz, 13 nF, >20 G Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	19.9 kV	157 μ A	13 nF	>20 G Ω
2	21.0 kV	165 μ A	13 nF	>20 G Ω
3	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
4	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
5	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
6	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
7	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
8	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

9	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
10	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
11	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
12	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
13	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
14	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
15	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
16	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
17	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
18	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
19	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
20	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
21	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
22	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
23	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
24	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
25	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
26	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
27	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
28	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
29	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
30	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
31	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
32	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
33	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
34	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
35	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
36	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
37	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
38	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
39	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
40	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
41	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
42	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
43	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
44	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

45	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
46	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
47	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
48	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
49	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
50	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
51	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
52	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
53	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
54	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
55	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
56	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
57	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
58	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
59	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
60	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
61	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
62	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
63	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
64	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
65	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
66	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
67	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
68	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
69	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
70	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
71	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
72	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
73	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
74	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
75	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
76	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
77	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
78	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
79	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
80	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

81	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
82	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
83	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
84	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
85	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
86	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
87	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
88	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
89	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
90	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
91	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
92	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
93	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
94	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
95	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
96	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
97	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
98	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
99	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
100	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
101	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
102	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
103	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
104	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
105	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
106	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
107	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
108	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
109	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
110	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
111	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
112	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
113	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
114	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
115	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
116	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

117	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
118	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
119	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
120	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
121	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
122	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
123	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
124	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
125	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
126	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
127	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
128	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
129	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
130	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
131	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
132	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
133	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
134	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
135	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
136	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
137	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
138	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
139	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
140	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
141	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
142	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
143	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
144	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
145	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
146	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
147	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
148	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
149	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
150	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
151	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
152	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω

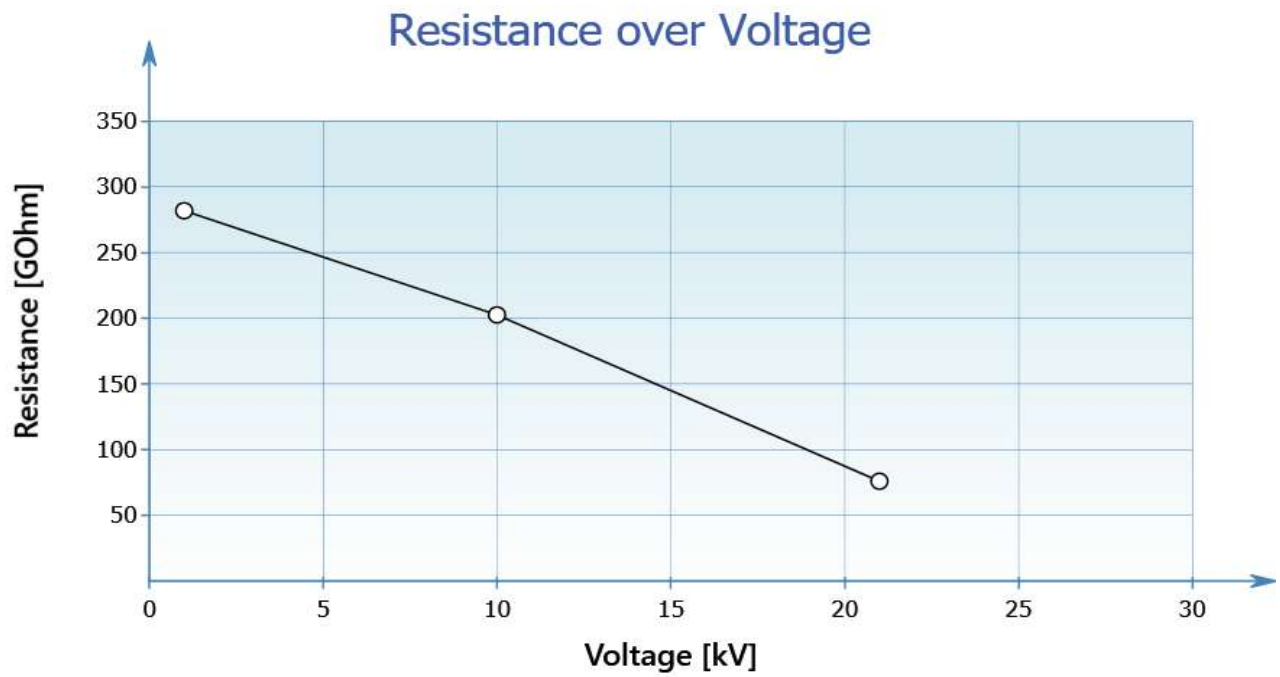
Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

153	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
154	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
155	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
156	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
157	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
158	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
159	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
160	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
161	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
162	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
163	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
164	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
165	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
166	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
167	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
168	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
169	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
170	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
171	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
172	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
173	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
174	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
175	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
176	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
177	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
178	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
179	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω
180	21.0 kV	166 μ A	13 nF	>20 G Ω

Test is: ☐ Acceptable ☐ Unacceptable

Summary

Phase ABC: Finished successfully



Gerardo Loaiza

Report Summary



FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS // VLF Withstand Test

01/08/2026 - 11.30 AM

Phase A: **Finished successfully**

Phase B: **Finished successfully**

Phase C: **Finished successfully**

Comments

PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO EXITOSA

Report Information

Company	FUERZA AERIA COLOMBIANA		
Job #	PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO		
Tested by	HDO	Substation	1
Circuit ID	1	Workorder	GACAS
Location	C. MANIOBRA - TR- 30 KVA	Owner	FUERZA AERIA COLOMBIANA
Owner Representative	MANTENIMIENTO	Temperature	28
Humidity	70	Position	NO
Region	YOPAL		

Device Under Test Specification - Device Under Test is Cable

Voltage Rating	15 KV	Manufacturer	CENTELSA
Insulation Type	XLPE	Shield Type	XLPE AL
Conductor Size	120 mm2	# of Conductors	1
Installed in	3	Cable Test End	YOPAL
Termination near	C. MANIBRA - TR 30 KVA	# of Splices	0
Jacket (Y/N)	Yes	Voltage Rating U0	15 KV
Model	Cable	Insulation Thickness	120
Grounding	SI	Conductor Material	AL
Length	200 Metro	Age	10
Cable Far End	NO	Termination far	NO
Splice Locations	NO	Jacket Integrity	BUENO

Equipment

System Used	HVA28TD	Serial Number	GH5212.24C002
--------------------	---------	----------------------	---------------

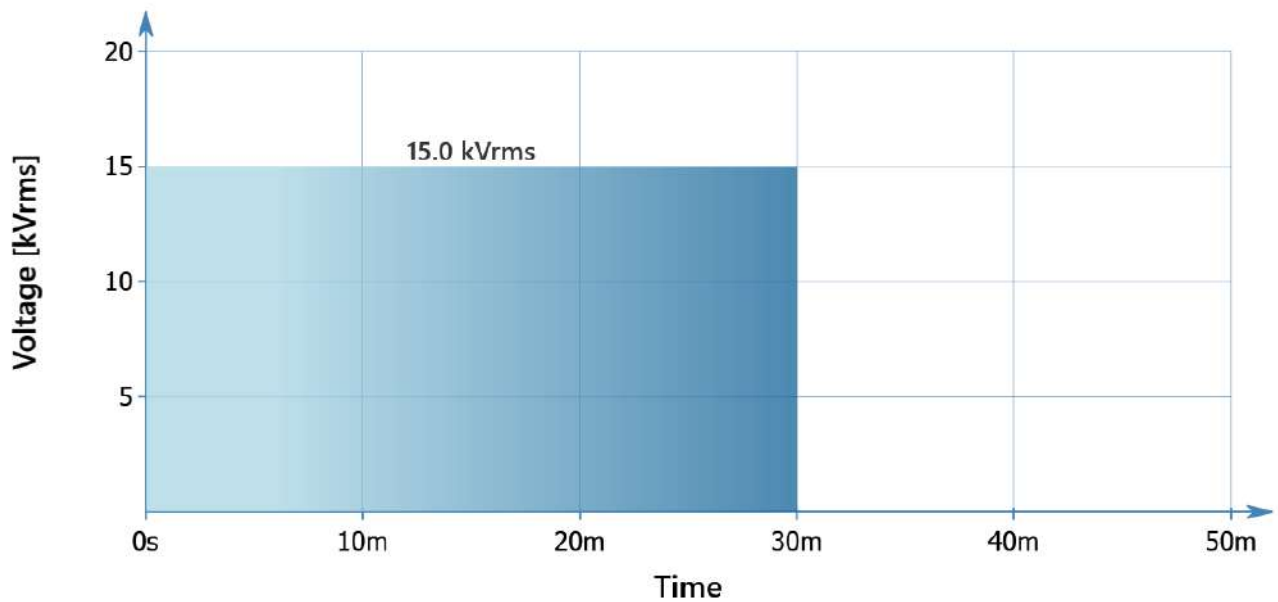
Test Setup VLF Withstand Test

Type of HV Test	Installation Test
Current Limit	Trip out on Arc

Step	Voltage	Waveform	Duration/Periods
1	15.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	30 min

Test stops if:

- Overload detected during test
- RMS Value not reached
- Minimum Insulation Resistance of 100.0 MΩ reached



Overall Duration: 30 minutes, 1 Step of 15.0 kVrms

Phase A Measurements/Results

Step	Voltage	Current	Capacitance	Resistance	Frequency
1	15.0 kVrms	163 μ Arms	17.2 nF	776 M Ω	0.1 Hz

Mean (179): 15.0 kVrms, 0.17 mArms, 0.10 Hz, 17 nF, 757 M Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
2	15.0 kV	167 μ A	18 nF	746 M Ω
3	15.0 kV	167 μ A	18 nF	747 M Ω
4	15.0 kV	167 μ A	18 nF	750 M Ω
5	15.0 kV	167 μ A	18 nF	749 M Ω
6	15.0 kV	167 μ A	18 nF	750 M Ω
7	15.0 kV	167 μ A	18 nF	748 M Ω
8	15.0 kV	167 μ A	18 nF	747 M Ω
9	15.0 kV	167 μ A	18 nF	746 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

10	15.0 kV	167 μ A	18 nF	747 M Ω
11	15.0 kV	167 μ A	18 nF	747 M Ω
12	15.0 kV	167 μ A	18 nF	745 M Ω
13	15.0 kV	167 μ A	18 nF	743 M Ω
14	15.0 kV	167 μ A	18 nF	741 M Ω
15	15.0 kV	167 μ A	18 nF	742 M Ω
16	15.0 kV	167 μ A	18 nF	744 M Ω
17	15.0 kV	167 μ A	18 nF	745 M Ω
18	15.0 kV	167 μ A	18 nF	746 M Ω
19	15.0 kV	167 μ A	18 nF	746 M Ω
20	15.0 kV	167 μ A	18 nF	744 M Ω
21	15.0 kV	167 μ A	18 nF	745 M Ω
22	15.0 kV	167 μ A	18 nF	744 M Ω
23	15.0 kV	167 μ A	18 nF	744 M Ω
24	15.0 kV	167 μ A	18 nF	744 M Ω
25	15.0 kV	167 μ A	18 nF	746 M Ω
26	15.0 kV	167 μ A	18 nF	747 M Ω
27	15.0 kV	167 μ A	18 nF	746 M Ω
28	15.0 kV	167 μ A	18 nF	746 M Ω
29	15.0 kV	167 μ A	18 nF	748 M Ω
30	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
31	15.0 kV	166 μ A	18 nF	748 M Ω
32	15.0 kV	166 μ A	18 nF	748 M Ω
33	15.0 kV	166 μ A	18 nF	748 M Ω
34	15.0 kV	166 μ A	18 nF	747 M Ω
35	15.0 kV	167 μ A	18 nF	745 M Ω
36	15.0 kV	166 μ A	18 nF	746 M Ω
37	15.0 kV	166 μ A	18 nF	747 M Ω
38	15.0 kV	166 μ A	18 nF	748 M Ω
39	15.0 kV	166 μ A	18 nF	748 M Ω
40	15.0 kV	166 μ A	18 nF	748 M Ω
41	15.0 kV	166 μ A	18 nF	750 M Ω
42	15.0 kV	166 μ A	18 nF	751 M Ω
43	15.0 kV	166 μ A	18 nF	752 M Ω
44	15.0 kV	166 μ A	18 nF	752 M Ω
45	15.0 kV	166 μ A	18 nF	752 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

46	15.0 kV	166 μ A	18 nF	751 M Ω
47	15.0 kV	166 μ A	18 nF	751 M Ω
48	15.0 kV	166 μ A	18 nF	750 M Ω
49	15.0 kV	166 μ A	18 nF	750 M Ω
50	15.0 kV	166 μ A	18 nF	752 M Ω
51	15.0 kV	166 μ A	18 nF	754 M Ω
52	15.0 kV	166 μ A	18 nF	751 M Ω
53	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
54	15.0 kV	166 μ A	18 nF	745 M Ω
55	15.0 kV	166 μ A	18 nF	745 M Ω
56	15.0 kV	166 μ A	18 nF	746 M Ω
57	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
58	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
59	15.0 kV	166 μ A	18 nF	747 M Ω
60	15.0 kV	166 μ A	18 nF	748 M Ω
61	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
62	15.0 kV	166 μ A	17 nF	750 M Ω
63	15.0 kV	166 μ A	17 nF	747 M Ω
64	15.0 kV	166 μ A	18 nF	747 M Ω
65	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
66	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
67	15.0 kV	166 μ A	18 nF	750 M Ω
68	15.0 kV	166 μ A	18 nF	750 M Ω
69	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
70	15.0 kV	166 μ A	18 nF	748 M Ω
71	15.0 kV	166 μ A	18 nF	748 M Ω
72	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
73	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
74	15.0 kV	166 μ A	18 nF	748 M Ω
75	15.0 kV	166 μ A	18 nF	747 M Ω
76	15.0 kV	166 μ A	18 nF	746 M Ω
77	15.0 kV	166 μ A	18 nF	749 M Ω
78	15.0 kV	166 μ A	17 nF	750 M Ω
79	15.0 kV	166 μ A	17 nF	750 M Ω
80	15.0 kV	166 μ A	17 nF	751 M Ω
81	15.0 kV	166 μ A	17 nF	751 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

82	15.0 kV	166 μ A	17 nF	751 M Ω
83	15.0 kV	166 μ A	17 nF	751 M Ω
84	15.0 kV	166 μ A	17 nF	751 M Ω
85	15.0 kV	166 μ A	17 nF	751 M Ω
86	15.0 kV	166 μ A	17 nF	752 M Ω
87	15.0 kV	166 μ A	17 nF	754 M Ω
88	15.0 kV	165 μ A	17 nF	754 M Ω
89	15.0 kV	165 μ A	17 nF	751 M Ω
90	15.0 kV	165 μ A	17 nF	751 M Ω
91	15.0 kV	165 μ A	17 nF	753 M Ω
92	15.0 kV	165 μ A	17 nF	754 M Ω
93	15.0 kV	165 μ A	17 nF	756 M Ω
94	15.0 kV	165 μ A	17 nF	757 M Ω
95	15.0 kV	165 μ A	17 nF	757 M Ω
96	15.0 kV	165 μ A	17 nF	756 M Ω
97	15.0 kV	165 μ A	17 nF	758 M Ω
98	15.0 kV	165 μ A	17 nF	760 M Ω
99	15.0 kV	165 μ A	17 nF	762 M Ω
100	15.0 kV	165 μ A	17 nF	761 M Ω
101	15.0 kV	165 μ A	17 nF	761 M Ω
102	15.0 kV	165 μ A	17 nF	760 M Ω
103	15.0 kV	165 μ A	17 nF	759 M Ω
104	15.0 kV	165 μ A	17 nF	759 M Ω
105	15.0 kV	165 μ A	17 nF	759 M Ω
106	15.0 kV	165 μ A	17 nF	760 M Ω
107	15.0 kV	165 μ A	17 nF	759 M Ω
108	15.0 kV	165 μ A	17 nF	759 M Ω
109	15.0 kV	165 μ A	17 nF	761 M Ω
110	15.0 kV	165 μ A	17 nF	760 M Ω
111	15.0 kV	165 μ A	17 nF	760 M Ω
112	15.0 kV	165 μ A	17 nF	763 M Ω
113	15.0 kV	165 μ A	17 nF	764 M Ω
114	15.0 kV	165 μ A	17 nF	765 M Ω
115	15.0 kV	165 μ A	17 nF	765 M Ω
116	15.0 kV	165 μ A	17 nF	765 M Ω
117	15.0 kV	165 μ A	17 nF	764 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

118	15.0 kV	165 μ A	17 nF	763 M Ω
119	15.0 kV	165 μ A	17 nF	763 M Ω
120	15.0 kV	165 μ A	17 nF	764 M Ω
121	15.0 kV	164 μ A	17 nF	766 M Ω
122	15.0 kV	164 μ A	17 nF	767 M Ω
123	15.0 kV	165 μ A	17 nF	766 M Ω
124	15.0 kV	165 μ A	17 nF	765 M Ω
125	15.0 kV	165 μ A	17 nF	766 M Ω
126	15.0 kV	165 μ A	17 nF	766 M Ω
127	15.0 kV	165 μ A	17 nF	765 M Ω
128	15.0 kV	165 μ A	17 nF	765 M Ω
129	15.0 kV	165 μ A	17 nF	765 M Ω
130	15.0 kV	165 μ A	17 nF	765 M Ω
131	15.0 kV	165 μ A	17 nF	765 M Ω
132	15.0 kV	165 μ A	17 nF	764 M Ω
133	15.0 kV	165 μ A	17 nF	765 M Ω
134	15.0 kV	164 μ A	17 nF	765 M Ω
135	15.0 kV	164 μ A	17 nF	763 M Ω
136	15.0 kV	164 μ A	17 nF	763 M Ω
137	15.0 kV	164 μ A	17 nF	763 M Ω
138	15.0 kV	164 μ A	17 nF	762 M Ω
139	15.0 kV	164 μ A	17 nF	763 M Ω
140	15.0 kV	164 μ A	17 nF	764 M Ω
141	15.0 kV	164 μ A	17 nF	764 M Ω
142	15.0 kV	164 μ A	17 nF	764 M Ω
143	15.0 kV	164 μ A	17 nF	765 M Ω
144	15.0 kV	164 μ A	17 nF	763 M Ω
145	15.0 kV	164 μ A	17 nF	764 M Ω
146	15.0 kV	164 μ A	17 nF	765 M Ω
147	15.0 kV	164 μ A	17 nF	767 M Ω
148	15.0 kV	164 μ A	17 nF	767 M Ω
149	15.0 kV	164 μ A	17 nF	769 M Ω
150	15.0 kV	164 μ A	17 nF	773 M Ω
151	15.0 kV	164 μ A	17 nF	772 M Ω
152	15.0 kV	164 μ A	17 nF	771 M Ω
153	15.0 kV	164 μ A	17 nF	772 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

154	15.0 kV	164 μ A	17 nF	772 M Ω
155	15.0 kV	164 μ A	17 nF	773 M Ω
156	15.0 kV	163 μ A	17 nF	774 M Ω
157	15.0 kV	163 μ A	17 nF	775 M Ω
158	15.0 kV	163 μ A	17 nF	772 M Ω
159	15.0 kV	163 μ A	17 nF	772 M Ω
160	15.0 kV	163 μ A	17 nF	773 M Ω
161	15.0 kV	163 μ A	17 nF	773 M Ω
162	15.0 kV	163 μ A	17 nF	774 M Ω
163	15.0 kV	163 μ A	17 nF	774 M Ω
164	15.0 kV	163 μ A	17 nF	775 M Ω
165	15.0 kV	163 μ A	17 nF	775 M Ω
166	15.0 kV	163 μ A	17 nF	775 M Ω
167	15.0 kV	163 μ A	17 nF	774 M Ω
168	15.0 kV	163 μ A	17 nF	775 M Ω
169	15.0 kV	163 μ A	17 nF	777 M Ω
170	15.0 kV	163 μ A	17 nF	777 M Ω
171	15.0 kV	163 μ A	17 nF	776 M Ω
172	15.0 kV	163 μ A	17 nF	775 M Ω
173	15.0 kV	163 μ A	17 nF	773 M Ω
174	15.0 kV	163 μ A	17 nF	772 M Ω
175	15.0 kV	163 μ A	17 nF	772 M Ω
176	15.0 kV	163 μ A	17 nF	772 M Ω
177	15.0 kV	163 μ A	17 nF	773 M Ω
178	15.0 kV	163 μ A	17 nF	776 M Ω
179	15.0 kV	163 μ A	17 nF	776 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

Test is: ☐ Acceptable ☐ Unacceptable

Phase B Measurements/Results

Step	Voltage	Current	Capacitance	Resistance	Frequency
1	15.0 kVrms	171 μ Arms	18.0 nF	755 M Ω	0.1 Hz

Mean (178): 15.0 kVrms, 0.17 mArms, 0.10 Hz, 18 nF, 741 M Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	15.0 kV	177 μ A	19 nF	675 M Ω
2	15.0 kV	177 μ A	19 nF	686 M Ω
3	15.0 kV	176 μ A	19 nF	692 M Ω
4	15.0 kV	176 μ A	19 nF	699 M Ω
5	15.0 kV	176 μ A	19 nF	703 M Ω
6	15.0 kV	175 μ A	18 nF	704 M Ω
7	15.0 kV	175 μ A	18 nF	706 M Ω
8	15.0 kV	175 μ A	18 nF	708 M Ω
9	15.0 kV	175 μ A	18 nF	710 M Ω
10	15.0 kV	175 μ A	18 nF	712 M Ω
11	15.0 kV	174 μ A	18 nF	712 M Ω
12	15.0 kV	174 μ A	18 nF	713 M Ω
13	15.0 kV	174 μ A	18 nF	712 M Ω
14	15.0 kV	174 μ A	18 nF	712 M Ω
15	15.0 kV	174 μ A	18 nF	712 M Ω
16	15.0 kV	174 μ A	18 nF	714 M Ω
17	15.0 kV	174 μ A	18 nF	714 M Ω
18	15.0 kV	174 μ A	18 nF	714 M Ω
19	15.0 kV	174 μ A	18 nF	712 M Ω
20	15.0 kV	173 μ A	18 nF	717 M Ω
21	15.0 kV	173 μ A	18 nF	719 M Ω
22	15.0 kV	173 μ A	18 nF	722 M Ω
23	15.0 kV	173 μ A	18 nF	721 M Ω
24	15.0 kV	173 μ A	18 nF	723 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

25	15.0 kV	173 μ A	18 nF	724 M Ω
26	15.0 kV	173 μ A	18 nF	723 M Ω
27	15.0 kV	173 μ A	18 nF	722 M Ω
28	15.0 kV	173 μ A	18 nF	723 M Ω
29	15.0 kV	173 μ A	18 nF	725 M Ω
30	15.0 kV	173 μ A	18 nF	725 M Ω
31	15.0 kV	172 μ A	18 nF	725 M Ω
32	15.0 kV	172 μ A	18 nF	724 M Ω
33	15.0 kV	173 μ A	18 nF	723 M Ω
34	15.0 kV	173 μ A	18 nF	725 M Ω
35	15.0 kV	173 μ A	18 nF	723 M Ω
36	15.0 kV	173 μ A	18 nF	727 M Ω
37	15.0 kV	172 μ A	18 nF	727 M Ω
38	15.0 kV	172 μ A	18 nF	728 M Ω
39	15.0 kV	172 μ A	18 nF	732 M Ω
40	15.0 kV	172 μ A	18 nF	733 M Ω
41	15.0 kV	172 μ A	18 nF	732 M Ω
42	15.0 kV	172 μ A	18 nF	728 M Ω
43	15.0 kV	172 μ A	18 nF	730 M Ω
44	15.0 kV	172 μ A	18 nF	730 M Ω
45	15.0 kV	172 μ A	18 nF	735 M Ω
46	15.0 kV	172 μ A	18 nF	737 M Ω
47	15.0 kV	172 μ A	18 nF	735 M Ω
48	15.0 kV	172 μ A	18 nF	736 M Ω
49	15.0 kV	172 μ A	18 nF	737 M Ω
50	15.0 kV	172 μ A	18 nF	738 M Ω
51	15.0 kV	172 μ A	18 nF	740 M Ω
52	15.0 kV	172 μ A	18 nF	735 M Ω
53	15.0 kV	172 μ A	18 nF	738 M Ω
54	15.0 kV	172 μ A	18 nF	741 M Ω
55	15.0 kV	172 μ A	18 nF	742 M Ω
56	15.0 kV	172 μ A	18 nF	741 M Ω
57	15.0 kV	172 μ A	18 nF	742 M Ω
58	15.0 kV	172 μ A	18 nF	740 M Ω
59	15.0 kV	172 μ A	18 nF	741 M Ω
60	15.0 kV	172 μ A	18 nF	738 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

61	15.0 kV	172 μ A	18 nF	738 M Ω
62	15.0 kV	172 μ A	18 nF	740 M Ω
63	15.0 kV	172 μ A	18 nF	736 M Ω
64	15.0 kV	172 μ A	18 nF	738 M Ω
65	15.0 kV	171 μ A	18 nF	742 M Ω
66	15.0 kV	171 μ A	18 nF	745 M Ω
67	15.0 kV	171 μ A	18 nF	744 M Ω
68	15.0 kV	171 μ A	18 nF	744 M Ω
69	15.0 kV	171 μ A	18 nF	738 M Ω
70	15.0 kV	171 μ A	18 nF	742 M Ω
71	15.0 kV	171 μ A	18 nF	738 M Ω
72	15.0 kV	171 μ A	18 nF	742 M Ω
73	15.0 kV	171 μ A	18 nF	745 M Ω
74	15.0 kV	171 μ A	18 nF	745 M Ω
75	15.0 kV	171 μ A	18 nF	742 M Ω
76	15.0 kV	171 μ A	18 nF	743 M Ω
77	15.0 kV	171 μ A	18 nF	742 M Ω
78	15.0 kV	171 μ A	18 nF	741 M Ω
79	15.0 kV	171 μ A	18 nF	741 M Ω
80	15.0 kV	171 μ A	18 nF	741 M Ω
81	15.0 kV	171 μ A	18 nF	744 M Ω
82	15.0 kV	171 μ A	18 nF	745 M Ω
83	15.0 kV	171 μ A	18 nF	743 M Ω
84	15.0 kV	171 μ A	18 nF	745 M Ω
85	15.0 kV	171 μ A	18 nF	744 M Ω
86	15.0 kV	171 μ A	18 nF	746 M Ω
87	15.0 kV	171 μ A	18 nF	748 M Ω
88	15.0 kV	171 μ A	18 nF	745 M Ω
89	15.0 kV	171 μ A	18 nF	747 M Ω
90	15.0 kV	171 μ A	18 nF	745 M Ω
91	15.0 kV	171 μ A	18 nF	747 M Ω
92	15.0 kV	171 μ A	18 nF	746 M Ω
93	15.0 kV	171 μ A	18 nF	746 M Ω
94	15.0 kV	171 μ A	18 nF	746 M Ω
95	15.0 kV	171 μ A	18 nF	747 M Ω
96	15.0 kV	171 μ A	18 nF	749 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

97	15.0 kV	171 μ A	18 nF	748 M Ω
98	15.0 kV	171 μ A	18 nF	750 M Ω
99	15.0 kV	171 μ A	18 nF	750 M Ω
100	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
101	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
102	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
103	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
104	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
105	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
106	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
107	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
108	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
109	15.0 kV	171 μ A	18 nF	755 M Ω
110	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
111	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
112	15.0 kV	171 μ A	18 nF	749 M Ω
113	15.0 kV	171 μ A	18 nF	748 M Ω
114	15.0 kV	171 μ A	18 nF	749 M Ω
115	15.0 kV	171 μ A	18 nF	747 M Ω
116	15.0 kV	171 μ A	18 nF	749 M Ω
117	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
118	15.0 kV	171 μ A	18 nF	750 M Ω
119	15.0 kV	171 μ A	18 nF	749 M Ω
120	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
121	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
122	15.0 kV	171 μ A	18 nF	749 M Ω
123	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
124	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
125	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
126	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
127	15.0 kV	171 μ A	18 nF	755 M Ω
128	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
129	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
130	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
131	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
132	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

133	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
134	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
135	15.0 kV	171 μ A	18 nF	755 M Ω
136	15.0 kV	171 μ A	18 nF	756 M Ω
137	15.0 kV	171 μ A	18 nF	755 M Ω
138	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
139	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
140	15.0 kV	171 μ A	18 nF	757 M Ω
141	15.0 kV	171 μ A	18 nF	756 M Ω
142	15.0 kV	171 μ A	18 nF	755 M Ω
143	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
144	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
145	15.0 kV	171 μ A	18 nF	755 M Ω
146	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
147	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
148	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
149	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
150	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
151	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
152	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
153	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
154	15.0 kV	171 μ A	18 nF	750 M Ω
155	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
156	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
157	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
158	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
159	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
160	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
161	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
162	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
163	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
164	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
165	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
166	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
167	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
168	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

169	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
170	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
171	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
172	15.0 kV	171 μ A	18 nF	752 M Ω
173	15.0 kV	171 μ A	18 nF	751 M Ω
174	15.0 kV	171 μ A	18 nF	753 M Ω
175	15.0 kV	171 μ A	18 nF	754 M Ω
176	15.0 kV	171 μ A	18 nF	756 M Ω
177	15.0 kV	171 μ A	18 nF	755 M Ω
178	15.0 kV	171 μ A	18 nF	755 M Ω

Test is: ☐ Acceptable ☐ Unacceptable

Phase C Measurements/Results

Step	Voltage	Current	Capacitance	Resistance	Frequency
1	15.0 kVrms	171 μ Arms	18.0 nF	715 M Ω	0.1 Hz

Mean (178): 15.0 kVrms, 0.17 mArms, 0.10 Hz, 18 nF, 715 M Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	15.0 kV	171 μ A	18 nF	698 M Ω
2	15.0 kV	172 μ A	18 nF	700 M Ω
3	15.0 kV	172 μ A	18 nF	701 M Ω
4	15.0 kV	172 μ A	18 nF	702 M Ω
5	15.0 kV	171 μ A	18 nF	705 M Ω
6	15.0 kV	171 μ A	18 nF	704 M Ω
7	15.0 kV	171 μ A	18 nF	705 M Ω
8	15.0 kV	171 μ A	18 nF	707 M Ω
9	15.0 kV	171 μ A	18 nF	708 M Ω
10	15.0 kV	171 μ A	18 nF	708 M Ω
11	15.0 kV	171 μ A	18 nF	708 M Ω
12	15.0 kV	171 μ A	18 nF	708 M Ω
13	15.0 kV	171 μ A	18 nF	709 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

14	15.0 kV	171 μ A	18 nF	710 M Ω
15	15.0 kV	171 μ A	18 nF	710 M Ω
16	15.0 kV	171 μ A	18 nF	710 M Ω
17	15.0 kV	171 μ A	18 nF	712 M Ω
18	15.0 kV	171 μ A	18 nF	712 M Ω
19	15.0 kV	171 μ A	18 nF	713 M Ω
20	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
21	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
22	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
23	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
24	15.0 kV	171 μ A	18 nF	713 M Ω
25	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
26	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
27	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
28	15.0 kV	171 μ A	18 nF	713 M Ω
29	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
30	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
31	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
32	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
33	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
34	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
35	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
36	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
37	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
38	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
39	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
40	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
41	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
42	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
43	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
44	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
45	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
46	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
47	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
48	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
49	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

50	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
51	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
52	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
53	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
54	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
55	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
56	15.0 kV	171 μ A	18 nF	713 M Ω
57	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
58	15.0 kV	171 μ A	18 nF	713 M Ω
59	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
60	15.0 kV	171 μ A	18 nF	713 M Ω
61	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
62	15.0 kV	171 μ A	18 nF	713 M Ω
63	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
64	15.0 kV	171 μ A	18 nF	713 M Ω
65	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
66	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
67	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
68	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
69	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
70	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
71	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
72	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
73	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
74	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
75	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
76	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
77	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω
78	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
79	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
80	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
81	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
82	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
83	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
84	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
85	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

86	15.0 kV	170 μ A	18 nF	717 M Ω
87	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
88	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
89	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
90	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
91	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
92	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
93	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
94	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
95	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
96	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
97	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
98	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
99	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω
100	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω
101	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
102	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω
103	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
104	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
105	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
106	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
107	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
108	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
109	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω
110	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
111	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
112	15.0 kV	171 μ A	18 nF	719 M Ω
113	15.0 kV	171 μ A	18 nF	719 M Ω
114	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
115	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
116	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
117	15.0 kV	171 μ A	18 nF	719 M Ω
118	15.0 kV	171 μ A	18 nF	719 M Ω
119	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
120	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
121	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

122	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
123	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
124	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω
125	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω
126	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
127	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
128	15.0 kV	171 μ A	18 nF	718 M Ω
129	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω
130	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω
131	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
132	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
133	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
134	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
135	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
136	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
137	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
138	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
139	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
140	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
141	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
142	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
143	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
144	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
145	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
146	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
147	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
148	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
149	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
150	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
151	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
152	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
153	15.0 kV	171 μ A	18 nF	714 M Ω
154	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
155	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
156	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
157	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω

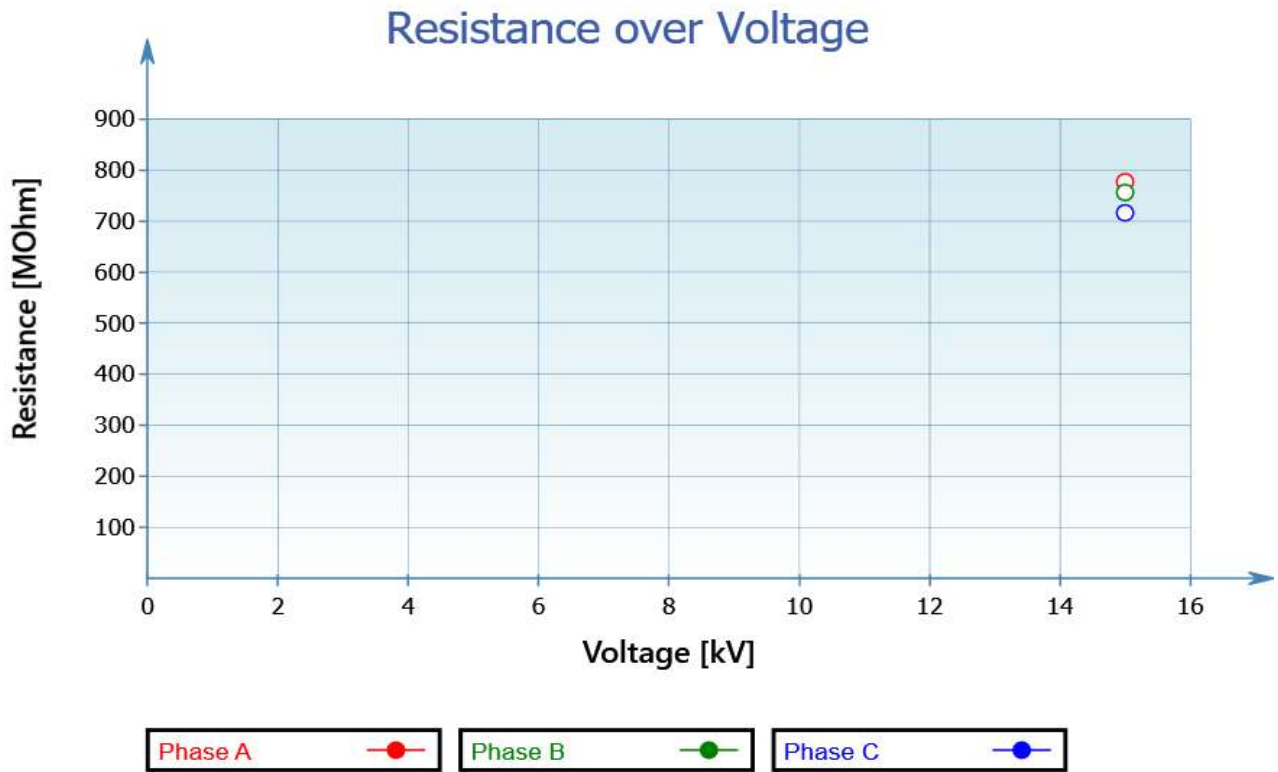
Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA-GACAS

158	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
159	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
160	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω
161	15.0 kV	171 μ A	18 nF	717 M Ω
162	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
163	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
164	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
165	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
166	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
167	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
168	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
169	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
170	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
171	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
172	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
173	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
174	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
175	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω
176	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
177	15.0 kV	171 μ A	18 nF	716 M Ω
178	15.0 kV	171 μ A	18 nF	715 M Ω

Test is: ☐ Acceptable ☐ Unacceptable



Summary



Gerardo Loaiza

Signature

Report Summary



FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS // VLF Withstand Test

01/08/ 2026 - 12:00 PM

Phase ABC: **Finished successfully**

Comments

PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO EXITOSA

Report Information

Company	FUERZA AERIA COLOMBIANA		
Job #	PRUEBA VLF - MANTENIMIENTO		
Tested by	HDO	Substation	1
Circuit ID	1	Workorder	GACAS
Location	C. MANIOBRA - TR-225 - CASAS F	Owner	FUERZA AERIA COLOMBIANA
Owner Representative	MANTENIMIENTO	Temperature	28
Humidity	70	Position	NO
Region	YOPAL		

Device Under Test Specification - Device Under Test is Cable

Voltage Rating	15.0 kV	Manufacturer	CENTELSA
Insulation Type	XLPE	Shield Type	XLPE AL
Conductor Size	120 mm2	# of Conductors	1
Installed in	3	Cable Test End	YOPAL
Termination near	C. MANIOBRA - TR-225 - CASAS F	# of Splices	0
Jacket (Y/N)	Yes	Voltage Rating U0	15 KV
Model	Cable	Insulation Thickness	120
Grounding	SI	Conductor Material	AL
Length	110 Metros	Age	10
Cable Far End	NO	Termination far	NO
Splice Locations	NO	Jacket Integrity	BIEN

Equipment

System Used HVA28TD Serial Number GH5212.24C002

Test Setup VLF Withstand Test

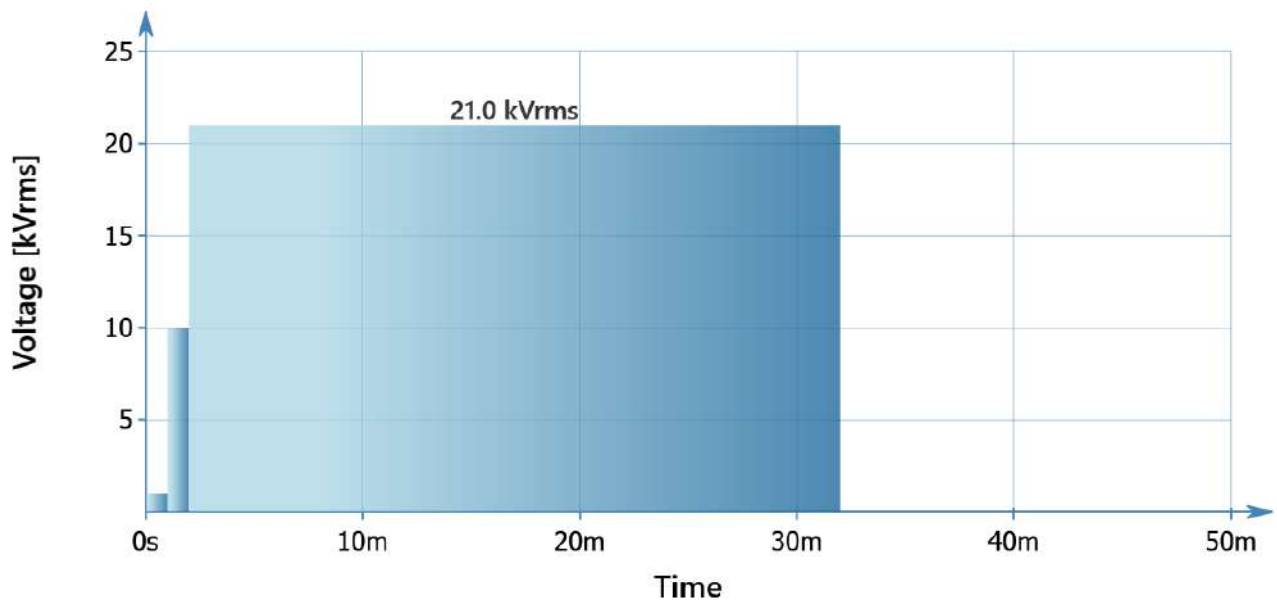
Type of HV Test Acceptance Test

Current Limit Trip out on Arc

Step	Voltage	Waveform	Duration/Periods
1	1.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	1 min
2	10.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	1 min
3	21.0 kVrms	Sine 0.1 Hz / Auto	30 min

Test stops if:

- Overload detected during test
- RMS Value not reached
- Minimum Insulation Resistance of 100.0 MΩ reached



Overall Duration: 32 minutes, 3 Steps from 1.0 kVrms to 21.0 kVrms

Phase ABC Measurements/Results

Finished successfully

Step	Voltage	Current	Capacitance	Resistance	Frequency
1	1.0 kVrms	7.4 μ Arms	11.2 nF	>20 G Ω	0.1 Hz
2	10.0 kVrms	70.2 μ Arms	11.2 nF	>20 G Ω	0.1 Hz
3	21.0 kVrms	147 μ Arms	11.2 nF	>20 G Ω	0.1 Hz

Mean (4): 1.0 kVrms, 0.01 mArms, 0.10 Hz, 11 nF, >20 G Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	1.0 kV	7.3 μ A	12 nF	>20 G Ω
2	1.0 kV	7.4 μ A	11 nF	>20 G Ω
3	1.0 kV	7.4 μ A	11 nF	>20 G Ω
4	1.0 kV	7.4 μ A	11 nF	>20 G Ω

Mean (5): 9.9 kVrms, 0.07 mArms, 0.10 Hz, 11 nF, >20 G Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	9.5 kV	66.1 μ A	11 nF	>20 G Ω
2	10.0 kV	69.8 μ A	11 nF	>20 G Ω
3	10.0 kV	70.2 μ A	11 nF	>20 G Ω
4	10.0 kV	70.2 μ A	11 nF	>20 G Ω
5	10.0 kV	70.2 μ A	11 nF	>20 G Ω

Mean (179): 21.0 kVrms, 0.15 mArms, 0.10 Hz, 11 nF, >20 G Ω

#	Voltage	Current	Capacitance	Resistance
1	19.9 kV	139 μ A	11 nF	>20 G Ω
2	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
3	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
4	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
5	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
6	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
7	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
8	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

9	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
10	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
11	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
12	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
13	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
14	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
15	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
16	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
17	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
18	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
19	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
20	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
21	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
22	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
23	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
24	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
25	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
26	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
27	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
28	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
29	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
30	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
31	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
32	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
33	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
34	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
35	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
36	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
37	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
38	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
39	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
40	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
41	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
42	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
43	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
44	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

45	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
46	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
47	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
48	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
49	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
50	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
51	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
52	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
53	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
54	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
55	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
56	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
57	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
58	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
59	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
60	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
61	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
62	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
63	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
64	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
65	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
66	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
67	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
68	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
69	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
70	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
71	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
72	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
73	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
74	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
75	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
76	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
77	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
78	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
79	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
80	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

81	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
82	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
83	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
84	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
85	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
86	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
87	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
88	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
89	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
90	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
91	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
92	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
93	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
94	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
95	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
96	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
97	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
98	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
99	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
100	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
101	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
102	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
103	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
104	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
105	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
106	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
107	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
108	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
109	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
110	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
111	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
112	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
113	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
114	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
115	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
116	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω

Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

117	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
118	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
119	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
120	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
121	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
122	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
123	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
124	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
125	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
126	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
127	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
128	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
129	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
130	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
131	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
132	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
133	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
134	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
135	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
136	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
137	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
138	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
139	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
140	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
141	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
142	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
143	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
144	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
145	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
146	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
147	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
148	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
149	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
150	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
151	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
152	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω

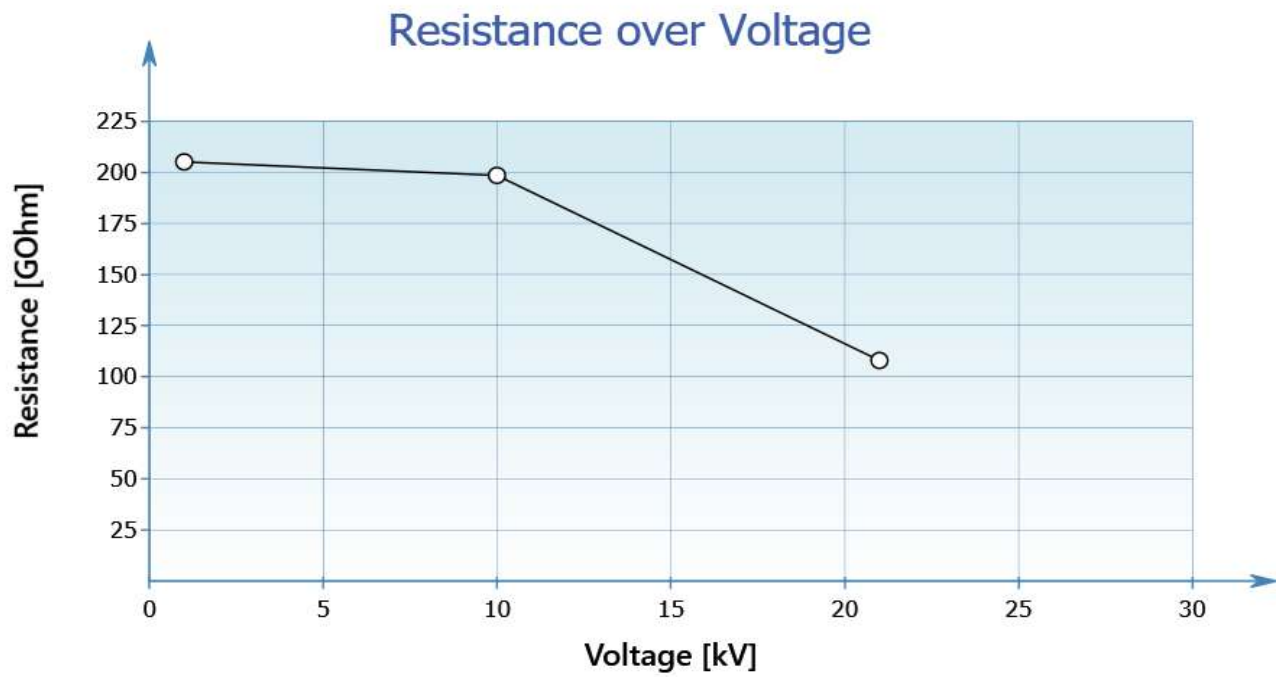
Test Report - FUERZA AERIA COLOMBIANA - GACAS

153	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
154	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
155	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
156	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
157	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
158	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
159	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
160	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
161	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
162	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
163	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
164	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
165	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
166	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
167	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
168	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
169	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
170	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
171	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
172	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
173	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
174	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
175	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
176	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
177	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
178	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω
179	21.0 kV	147 μ A	11 nF	>20 G Ω

Test is: ☐ Acceptable ☐ Unacceptable

Summary

Phase ABC: **Finished successfully**



Gerardo Loaiza