

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Este documento certifica que el transformador marca INATRA[®] que usted ha adquirido es original y todas sus partes y componentes son nuevos. Si usted tiene alguna duda de la legitimidad de este certificado pónganse en contacto con nosotros llamando al: **(+04)3702700**; o escribanos a **ventas@inatra.com**

Industria Andina de Transformadores S.A., INATRA[®], garantiza el transformador que aquí se describe por el lapso de **treinta y seis meses (36)** contados a partir de la emisión del presente documento, según las cláusulas y condiciones que se detallan en el mismo.

TRNSF PD150KVA MB LM CSP SW4P

Tipo: PADMOUNTED TRIFASICO

Voltaje Primario: 13800

Voltaje Secundario: 220 Y/127

SERIE: **051758837**

INDUSTRIA ANDINA DE TRANSFORMADORES S.A. (INATRA) ESTABLECE LA SIGUIENTE GARANTÍA TÉCNICA DE ACUERDO A LAS ESTIPULACIONES A CONTINUACIÓN DETALLADAS:

PRIMERO

INATRA garantiza que el transformador descrito en éste documento ha sido fabricado utilizando tecnología y procedimientos de vanguardia, con materiales nuevos de óptima calidad; cumpliendo con las normas estipuladas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) y/o las normas del American National Standards Institute (ANSI).

SEGUNDO

INATRA garantiza el transformador contra desperfectos producidos durante la operación normal, que se deban exclusivamente a defectos de fabricación, ya sea en materiales o mano de obra. La garantía aplica siempre que el equipo se hubiere manipulado e instalado con todas las protecciones eléctricas y según las estipulaciones de la institución reguladora proveedora del servicio de energía eléctrica en la localidad.

TERCERO

De presentarse algún desperfecto, debe informarse inmediatamente a INATRA. Una vez informados, INATRA evaluará los daños, en el sitio o en sus instalaciones según sea el caso, calificará los motivos del desperfecto a través de un informe técnico. INATRA es el único autorizado a destapar y manipular el transformador, caso contrario se perderá la garantía en su totalidad.

CUARTO

La garantía se podrá aplicar únicamente si el comprador del equipo se encuentra al día en todas sus obligaciones con INATRA.

QUINTO

La garantía incluye la reparación del desperfecto en el equipo, siempre que se ajuste a las estipulaciones del presente documento. El costo de montaje, desmontaje y transporte no será asumido por INATRA. Asimismo INATRA no se responsabiliza por eventuales indemnizaciones de daños y perjuicios como consecuencia del desperfecto en el producto suministrado. INATRA no cubrirá indemnizaciones por lucro cesante ocasionados por la ausencia del equipo durante su evaluación y eventual reparación en fábrica.

SEXTO

El transporte del equipo corre por cuenta y riesgo del propietario, excluyendo a INATRA de responsabilidad por cualquier daño, desperfecto o robo que se pudiere producir durante el envío o manipulación.

SÉPTIMO

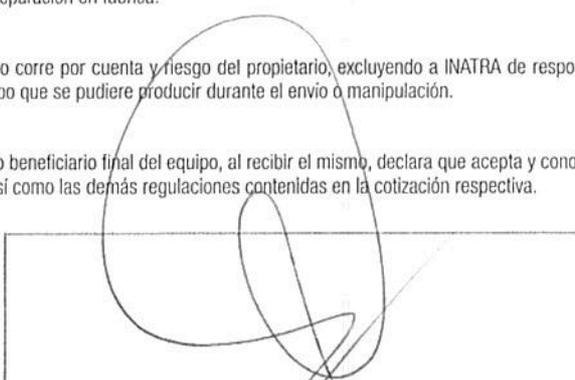
El adquirente, usuario o beneficiario final del equipo, al recibir el mismo, declara que acepta y conoce las estipulaciones de la presente garantía, así como las demás regulaciones contenidas en la cotización respectiva.

fecha de emisión:

Año// 2017 Mes// 6 Día// 26

fecha de vencimiento:

Año// 2020 Mes// 6 Día// 26


firma autorizada

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Este documento certifica que el transformador marca INATRA[®] que usted ha adquirido es original y todas sus partes y componentes son nuevos. Si usted tiene alguna duda de la legitimidad de este certificado pónganse en contacto con nosotros llamando al: **(+04)3702700**; o escribanos a **ventas@inatra.com**

Industria Andina de Transformadores S.A., INATRA[®], garantiza el transformador que aquí se describe por el lapso de **treinta y seis meses (36)** contados a partir de la emisión del presente documento, según las cláusulas y condiciones que se detallan en el mismo.

GABINTE DE SECC.3F 15KV 1E,4S

Tipo: **TRIFASICO**

Voltaje Primario:

Voltaje Secundario: **1E-4S**

SERIE: **051758838**

INDUSTRIA ANDINA DE TRANSFORMADORES S.A. (INATRA) ESTABLECE LA SIGUIENTE GARANTÍA TÉCNICA DE ACUERDO A LAS ESTIPULACIONES A CONTINUACIÓN DETALLADAS:

PRIMERO

INATRA garantiza que el transformador descrito en éste documento ha sido fabricado utilizando tecnología y procedimientos de vanguardia, con materiales nuevos de óptima calidad; cumpliendo con las normas estipuladas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) y/o las normas del American National Standards Institute (ANSI).

SEGUNDO

INATRA garantiza el transformador contra desperfectos producidos durante la operación normal, que se deban exclusivamente a defectos de fabricación, ya sea en materiales o mano de obra. La garantía aplica siempre que el equipo se hubiere manipulado e instalado con todas las protecciones eléctricas y según las estipulaciones de la institución reguladora proveedora del servicio de energía eléctrica en la localidad.

TERCERO

De presentarse algún desperfecto, debe informarse inmediatamente a INATRA. Una vez informados, INATRA evaluará los daños, en el sitio o en sus instalaciones según sea el caso, calificará los motivos del desperfecto a través de un informe técnico. INATRA es el único autorizado a destapar y manipular el transformador, caso contrario se perderá la garantía en su totalidad.

CUARTO

La garantía se podrá aplicar únicamente si el comprador del equipo se encuentra al día en todas sus obligaciones con INATRA.

QUINTO

La garantía incluye la reparación del desperfecto en el equipo, siempre que se ajuste a las estipulaciones del presente documento. El costo de montaje, desmontaje y transporte no será asumido por INATRA. Asimismo INATRA no se responsabiliza por eventuales indemnizaciones de daños y perjuicios como consecuencia del desperfecto en el producto suministrado. INATRA no cubrirá indemnizaciones por lucro cesante ocasionados por la ausencia del equipo durante su evaluación y eventual reparación en fábrica.

SEXTO

El transporte del equipo corre por cuenta y riesgo del propietario, excluyendo a INATRA de responsabilidad por cualquier daño, desperfecto o robo que se pudiere producir durante el envío o manipulación.

SÉPTIMO

El adquirente, usuario o beneficiario final del equipo, al recibir el mismo, declara que acepta y conoce las estipulaciones de la presente garantía, así como las demás regulaciones contenidas en la cotización respectiva.

fecha de emisión:

Año// 2017 Mes// 6 Día// 26

fecha de vencimiento:

Año// 2020 Mes// 6 Día// 26


firma autorizada

DIR.: KM. 10.5 VÍA DAULE // PBX: (593+4) 3702700 // FAX: (593+4) 3702701 // E-MAIL: VENTAS@INATRA.COM // WWW.INATRA.COM // GUAYAQUIL - ECUADOR

PROTOCOLO DE PRUEBAS

N° SERIE: 051758838
 TIPO: RADIAL
 VOLTAJE SERIE: 15 kV
 N° DE FASES: 3
 PESO TOTAL: 692 kg

AÑO FABRICACIÓN: 2017
 MEDIO AISLANTE: Aceite Mineral
 NÚMERO DE ENTRADAS: 1
 NÚMERO DE SALIDAS: 4
 VOLUMEN DE ACEITE: 396 L

GABINETE DE SECCIONAMIENTO

POTENCIAS DE SALIDAS:

NO SE DEFINEN

 RESISTENCIA DE AISLAMIENTO A: 27 °C TIEMPO LECT.: 60 s VOLT. PRUEBA: 5,0 kV

Nota de ensayo: Con todos los switch's en la posición de "CERRADO" se mide la resistencia de aislamiento entre cada fase y tierra, y entre fases.

H1 / tierra [GΩ]: 58,5 H2 / tierra [GΩ]: 64,1 H3 / tierra [GΩ]: 59,7
 H1 / H2 [GΩ]: 128,9 H1 / H3 [GΩ]: 141,1 H2 / H3 [GΩ]: 115,2

LÍQUIDO AISLANTE

 TIPO: II MARCA: LUBLINE

 VOLTAJE RUPTURA: >45 kV

 MÉTODO: ASTM D1816

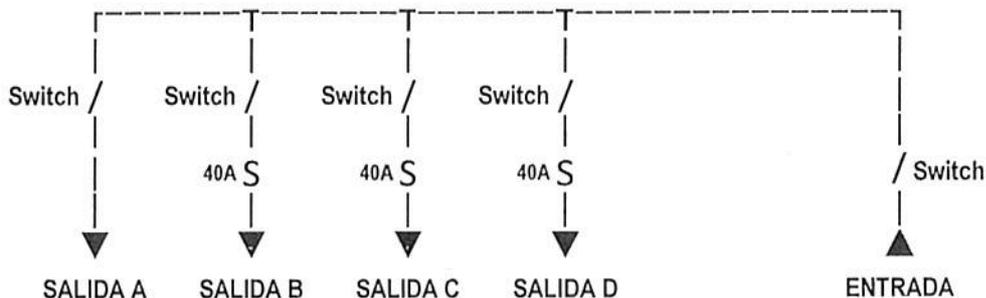
VERIFICACIÓN DE CONTINUIDAD DE CIRCUITOS

Nota de ensayo: Con todos los switch's en la posición de "ABIERTO" se VERIFICA que cada salida no presente continuidad, luego, se coloca cada switch de cada salida en la posición de "CERRADO", uno por uno, y se VERIFICA la continuidad de cada salida con la entrada.

- Switch's en posición "ABIERTO" ----> NO CONTINUIDAD: OK
- Switch de entrada en posición "CERRADO" y switch's de salidas en posición "ABIERTO" ----> NO CONTINUIDAD: OK
- Switch's de entrada y cada salida independiente en posición "CERRADO" ----> CONTINUIDAD: OK

DIAGRAMA UNIFILAR

Fusibles dimensionados a: 13,8 kV



OBSERVACIONES:



CLIENTE / INTERVENTOR: _____

 RESPONSABLE TÉCNICO: CARLOS SALAS

MATRÍCULA N°: _____

 MATRÍCULA N°: 03-09-2656

FIRMA: _____

 FIRMA RESPONSABLE TÉCNICO
 LABORATORIO DE PRUEBAS

 LUGAR Y FECHA: Guayaquil-Ecuador



PROTOCOLO DE PRUEBA

PRODUCTO: CABLE DE COBRE TIPO THHN 2 AWG, 600 V. PVC 90°C
REPORTE DE ENSAYO N°: 2016-P066
CANTIDAD: 1200 m
FECHA: 2017-08-16
NORMAS: ASTM B-3, UL 83, NTE INEN 2345

ENSAYO	CONDICION	UNIDAD	VALORES			
			ESPECIFICACIONES			MEDIDOS
			min.	nom.	max.	
CABLE						
Material	Cobre suave					Cobre suave
Diametro del alambre 1	.....	mm	1,610	1,620	1,642	1,62
Diametro del alambre 2	.....	mm	1,177	1,189	1,201	1,18
Formacion del cable	13 X 1,626 + 6 X 1,185					13 X 1,62 + 6 X 1,18
Resistencia a corriente continua	a, 20°C	Ω.km			0,522	0,511
Sección transversal del conductor	.....	mm²	32,948	33,62		33,01
 AISLAMIENTO 						
Material	PVC 90°C					PVC 90°C
Espesor de aislamiento promedio		mm	1,02			1,08
Espesor de aislamiento en un punto		mm	0,92			1
 CHAQUETA 						
Material	Nylon					Nylon
Espesor de chaqueta en un punto		mm	0,15			0,161

Ing Angel Mite
 Jefe de Control de Calidad



PROTOCOLO DE PRUEBA

PRODUCTO: CABLE DE COBRE TIPO TTU 6 AWG, 2000 V, PE 75°C
REPORTE DE ENSAYO N°: 2016-P067
CANTIDAD: 8415 m
FECHA: 2017-08-16
NORMAS: ASTM B3, ASTM B8, ICFA S-95-658

ENSAYO	CONDICION	UNIDAD	VALORES			MEDIDOS
			ESPECIFICACIONES			
			min.	nom.	max.	

CABLE

Material	Cobre suave					Cobre suave
Diametro del alambre	.....	mm	1,538	1,55	1,570	1,547
Formacion del cable	7 Hilos					7 x 1,547
Resistencia a corriente continua	a. 20°C	Ω/km			1,32	1,3136
Sección transversal del conductor	.....	mm ²	13,03	13,3		13,07

AISLAMIENTO

Material	PE 75°C					PE 75°C
Espesor de aislamiento promedio		mm	1,4			1,440
Espesor de aislamiento en un punto		mm	1,26			1,400

CHAQUETA

Material	PVC					PVC
Espesor de chaqueta promedio		mm	0,76			0,765
Espesor de chaqueta en un punto		mm	0,684			0,758

Ing. Angel Mita
 Jefe de Control de Calidad



PROTOCOLO DE PRUEBA

PRODUCTO: CABLE DE COBRE TIPO TTU 2/0 AWG, 2000 V, PE 75°C
REPORTE DE ENSAYO N°: 2017-P068
CANTIDAD: 6240 m
FECHA: 2017-08-16
NORMAS: ASTM B-3, ASTM B-8, ASTM B 787, ICEA S-95-658

ENSAYO	CONDICION	UNIDAD	VALORES			
			ESPECIFICACIONES			MEDIDOS
			min.	nom.	max.	
CABLE						
Material	Cobre suave					Cobre suave
Diametro del alambre 1	.....	mm	2,278	2,301	2,324	2,284
Diametro del alambre 2	.....	mm	1,667	1,684	1,701	1,689
Formacion del cable	13 X 2,3 + 6 X 1,684					13 x 2,284 + 6 x 1,689
Resistencia a corriente continua	a, 20°C	Ω/km			0,281	0,2574
Sección transversal del conductor	.....	mm ²	66,09	67,44		66,10
AISLAMIENTO						
Material	PE 75°C					PE 75°C
Espesor de aislamiento promedio		mm	1,65			1,690
Espesor de aislamiento en un punto		mm	1,49			1,680
CHAQUETA						
Material	PVC					PVC
Espesor de chaqueta promedio		mm	1,14			1,169
Espesor de chaqueta en un punto		mm	1,03			1,116

Ing. Angel Mita
 Jefe de Control de Calidad



PROTODCOLO DE PRUEBA

PRODUCTO: CABLE DE COBRE TIPO MV-90 1/0 AWG 15 kV, 100 %, TS
REPORTE DE ENSAYO : 2017-P069
CANTIDAD TOTAL: 3370 m
FECHA: 2017-08-16
NORMAS: ASTM-B3, ASTM-B8, ICEA S - 93 - 039, UL-1072

ENSAYO	CONDICION	UNIDAD	VALORES			MEDIDOS
			ESPECIFICACIONES			
			min.	nom.	max.	
CONDUCTOR						
Material	Cobre suave					Cobre Suave
Diámetro del conductor	.....	mm	9,01	9,19	9,28	9,02
Resistencia a corriente continua	A 20°C	Ω/km			0,328	0,3118
Sección transversal del conductor	.....	mm ²	52,42	53,49		53,5
CAPA SEMICONDUCTORA						
Material	Semiconductor					Semiconductor
Espesor		mm	0,7			0,87
AISLAMIENTO						
Material	TRXLPE					TRXLPE
Espesor de aislamiento		mm	4,45			4,55
Espesor de aislamiento en un punto		mm	4,19			4,375
CAPA SEMICONDUCTORA						
Material	Semiconductor					Semiconductor
Espesor		mm	0,7			0,87
Remoción	.....	kg	1,36		10,9	9
PANTALLA METALICA						
Material	COBRE					COBRE
Espesor		mm	0,06			0,065
CHAQUETA						
Material	PVC					PVC
Espesor de chaqueta		mm	2,03			2,10
ENSAYOS ELECTRICOS						
Constante de Resistencia de Aislamiento		M Ω x km	6,100			1.457.921
Voltaje de Rigidez Dieléctrica	A 35 kV	.....	Sin fallas			Sin fallas
Tangente Delta	.....	.....			0,0012	0,0001
Descargas Parciales	.....	pC			5	Sin descargas

Ing. Angel Mita
 Jefe de Control de Calidad

LPN No: BIDIII-RSND-EEPGSA-DI-OB-002

**“REPOTENCIACIÓN DE ALIMENTADORES NO. 1 Y 2 QUE
BRINDAN EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA
SANTA CRUZ”**

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EQUIPOS Y
MATERIALES**