

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

<p align="center">Proyecto “Reposición de equipo de protecciones en Alimentadores Media Tensión 6,6 kV Isla de Pascua”</p>					
<p>Descripción:</p> <p align="center">Especificaciones Técnicas Reconectador Automático montaje en poste de línea de Media Tensión</p>					
<p>Documento N°: ETE - INF - 001</p>					
<p align="center">REVISIONES DEL DOCUMENTO</p>					
Versión	Fecha de entrega	Desarrollado por	Revisado por	Aprobador por	Fecha Aprobación
Revisión A	21.03.2021	German Monje			
Revisión B					
Revisión 0					

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ALCANCES	3
3. ESPECIFICACIONES Y NORMAS APLICABLES	3
4. CONDICIONES AMBIENTALES	4
5. CARACTERÍSTICAS DEL RECONECTADOR AUTOMATICO.....	5
6. CARACTERÍSTICAS DEL CONTROL Y/O RELÉ DE PROTECCIÓN	7
7. EMBALAJE Y EMBARQUE	12
8. INFORMACIÓN SOLICITADA	13
9. PRUEBAS.....	13
10. ACEPTACIÓN	13
11. GARANTÍA	13
12. INCUMPLIMIENTO DE EETT	13

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconector Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

1. Introducción

SASIPA. Es una empresa filial CORFO que produce y distribuye la energía producida la cual es inyectada directamente a las instalaciones de media tensión de la red de distribución de energía eléctrica en la Isla de Pascua.

2. Alcances

Este documento tiene como finalidad establecer los requerimientos y exigencias técnicas mínimas para la adquisición de dos (2) tipo reconectores automáticos clase 27 kV, para la reposición de otros equipos reconectores que existen en los Alimentadores de 6,6 kV por obsolescencia operacional y medio ambiental.

3. Especificaciones y Normas Aplicables

Los equipos y accesorios se ajustarán a las especificaciones y normas señaladas en el presente documento.

En todos los aspectos que no estén indicados o acordados explícitamente en estas especificaciones, el diseño, los materiales y la fabricación del equipo deberán estar conformes con las normas oficialmente aceptadas del país de origen del equipo. El empleo de dichas normas deberá ser sometido a la revisión de SASIPA.

El Fabricante deberá considerar esta especificación como los requisitos mínimos para el suministro, conforme a la lista de documentos técnicos y orden de prelación siguiente:

- a) Estas especificaciones técnicas.
- b) Las normas aplicables, citadas más adelante.

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

A continuación, son señaladas las principales normas aplicables, las que deben corresponder a la última versión vigente, para el suministro de los equipos sin perjuicio que para algún aspecto no cubierto se apliquen otras normas internacionales no explícitamente citadas:

- **Normas Chilenas Eléctricas.** Para el caso de estas especificaciones técnicas los requerimientos deberán cumplir las exigencias de:
 - Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio par Sistemas Medianos, diciembre 2017.
 - Norma Técnica de Conexión y Operación de PMGD en Instalaciones de Media Tensión, julio 2016
 - Anexo Técnico de Sistema de Monitoreo, NTSyCS.
- **IEC 62271-111 / ANSI/IEEE C37.60:** High Voltage Switchgear and Controlgear-Part 111: Standard Requirements for Overhead, Pad-Mounted, Dry Vault, and Submersible Automatic Circuit Reclosers and Fault Interrupters for Alternating Current Systems Up to 38 kV.
- **IEEE Std. 321 - ANSI C37.61:** Guide for the Application, Operation, and Maintenance of Automatic Circuit Reclosers.
- **ANSI C37.85:** AC High-Voltage Power Vacuum Interrupters - Safety Requirements for X- Radiation Limits.
- **IEC 60694:** Common Specifications for High-Voltage Switchgear and Controlgear Standards
- **ISO 1461 (1999):** Galvanizado en baño caliente de productos de fierro y acero - Especificaciones y métodos de prueba.
- **ASTM A123:** Especificación para galvanizado en caliente de productos de fierro y acero.

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconector Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

- **ASTM A153:** Especificación para galvanizado en caliente de herrajes de fierro y acero.
- Otras normas Chilenas, IEC, ANSI y ASTM aplicables.

4. Condiciones Ambientales

El reconector debe ser proyectado y fabricado para funcionar sin alteraciones a la intemperie y las condiciones ambientales de la Provincia de Isla de Pascua.

Las condiciones ambientales consideradas para el diseño del reconector corresponden a las siguientes:

Altura Máxima de la Instalación Sobre Nivel del Mar	:	< 1000m.s.n.m
Temperatura Ambiente Máxima	:	40°C
Temperatura Ambiente Media	:	25°C
Temperatura Ambiente Mínima	:	-5°C
Humedad Relativa del Aire	:	100%
Velocidad del Viento Máxima	:	100 km/h

El fabricante debe asegurar el correcto funcionamiento del reconector en la Provincia de Isla de Pascua, en todos los aspectos que estén indicados o acordados explícitamente en estas especificaciones, o según normas vigentes. Las diferencias

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

con estas especificaciones o la inclusión de nuevas características deberán ser sometidas a la revisión de SASIPA.

5. Características del Reconectador Automático

El Reconectador automático deberá ser para montaje en poste e intemperie.

Características eléctricas.

El reconectador tendrá las siguientes características eléctricas:

- Tensión de servicio : 6,6 kV
- Clase de Aislación : 27 kV
- Nivel de ensayo a 50 ciclos en seco : 70 kV
- Nivel de ensayo al impulso : 170 kV
- Frecuencia : 50 Hz
- Corriente nominal : 600 A
- Corriente nominal de interrupción de cortocircuito de: >10 kA
- Corriente nominal de cierre en cortocircuito : 2,5 I_{coci}
- Tiempo máximo de apertura : 45 ms
- Operación de apertura : Manual y Automático

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

- Tiempo máximo de cierre : 75 ms
- Operación de cierre : Manual y Automático
- Nivel de contaminación : Nivel b (IEC 60815)

El reconectador debe tener una placa con las principales características eléctricas antes señaladas.

Características de diseño y operación.

El reconectador, tendrá las siguientes características de diseño y operación:

- El reconectador deberá incluir sensores internos de voltaje trifásicos, con la capacidad de medir y operar correctamente para una tensión de servicio 6,6 kV $\pm 10\%$.
- El reconectador deberá tener operación automática de apertura por elementos de protección de voltaje, frecuencia, "isla eléctrica" y sobrecorriente, según se detalla en el apartado 6. Estos ajustes serán programables en el control del equipo.
- El reconectador deberá tener operación de apertura manual desde "pie de equipo", mediante dispositivo mecánico de operación con pértiga y mediante operación en el panel frontal del control. El diseño del equipo deberá asegurar que el operador que cierre y abra localmente el interruptor sobre un cortocircuito quede protegido eléctricamente y mecánicamente de la fuerza expansiva que se produzcan.
- El reconectador deberá tener una señalización visible desde "pie de equipo" que permita identificar el estado abierto y cerrado del equipo.

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

- El equipo deberá tener un contador de operaciones visible desde “pie de equipo”.
- Todas aquellas partes metálicas que no se encuentran normalmente sometidas a alta tensión, deberán tener una conexión metálica directa a terminales de tierra los que consistirán en placas de acero inoxidable, soldadas al interruptor o su estructura.
- El suministro deberá incluir todas las estructuras, piezas y accesorios necesarios para montaje en poste del reconectador y control.
- El fabricante en su oferta deberá garantizar e indicar:
 - Cantidad de ciclos de operación sin corriente de carga.
 - Cantidad ciclos de operación con corriente nominal.
 - Cantidad interrupciones a la capacidad nominal de ruptura.
- El fabricante en su oferta deberá indicar el máximo de operaciones de reconexión admisibles por el equipo y ciclos de operación permitidos.
- El fabricante en su oferta deberá garantizar e indicar los requisitos de diseños utilizados para evitar la corrosión. Se deberá indicar las características y norma de diseño utilizada para estos efectos, tales como, la implementación en superficies metálicas de galvanizado en caliente y normas ASTM utilizadas.

Otras consideraciones.

- El suministro deberá considerar el montaje en poste de 11,5 m. Es en este contexto, que el suministro deberá considerar un cable de conexión entre el control y el reconectador de 9 m. El fabricante deberá garantizar la correcta operación del control y reconectador para esta distancia.
- El suministro deberá considerar el manual de operación, mantención e instalación del equipo.

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

6. Características del Control y/o Relé de Protección.

Características Generales y Constructivas

El control del reconectador debe cumplir con los siguientes requerimientos o características mínimas:

- Deberá ser diseñados utilizando técnicas de microprocesadores. En consecuencia no se aceptarán controles diseñados con tecnología analógica o electromecánica.
- La tensión de alimentación del control será de 220 Vac $\pm 10\%$.
- El control deberá tener la sensibilidad suficiente para medir una corriente de 1A primario. En caso de no cumplir con esta condición la oferta deberá indicar la máxima sensibilidad de medición de corriente del control.
- El control deberá tener la sensibilidad suficiente para medir un voltaje entre fases de 6,6 kV $\pm 20\%$.
- Todos los elementos de protección y componentes del control deberán ser parte de un diseño compacto y ubicado en un solo equipo.
- El control deberán ser programables a través de software nativo del fabricante, el software deberá ser compatible con sistema operativo Windows. El software y licencia será parte del suministro del fabricante, este deberá ser robusto y con soporte técnico permanente durante el periodo de garantía.
- El software del control permitirá la configuración y ajuste de la protección, lectura de eventos, obtención de registros oscilográficos, despliegue de valores medidos, rutinas de prueba y diagnóstico de los relés. No se aceptan controles que se ajusten con posiciones de switch o perillas.

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

- La señalización de operación de las funciones de protección y estado del control deberá ser programable a través de LED y LCD. Los LED y LCD deberán estar ubicado en cara frontal del relé.
- Las protecciones suministradas deben estar equipadas con las unidades de comunicación y accesorios de conexión necesarios para lograr el enlace mediante un sistema de monitoreo. A lo menos el relé deberá contar con puertos frontales y puertos posteriores del tipo RS485, RS232, Ethernet y/o fibra óptica. En caso de no contar con todas estas puertas de comunicación solicitadas, la oferta deberá dejar explícito el tipo de puerta de comunicación que tendrá el control y el costo adicional de integrar una tarjeta de comunicaciones Ethernet con enlace de fibra óptica.
- Se deberá registrar, tensiones de fase a neutro, corrientes de fase y neutro, así como las señales digitales de las entradas, salidas y elementos lógicos del control.
- La oferta deberá especificar la cantidad de contactos de entradas y salidas del control, el cual a lo menos deberá contar con tres (3) contactos de salida y tres (3) contactos de entrada programables. Deberá existir un contacto de entrada disponible para operación de apertura externa y un contacto de salida de señalización de estado del interruptor, contacto del "tipo a".
- La estampa de tiempo del control será a través de una entrada IRIG-B que permita la sincronización de tiempo proveniente por reloj tipo GPS (Global Positioning System). Se deberá garantizar el despliegue de la fecha y la hora con resolución de 1ms y precisión de 1 ms.
- Los requisitos mínimos de los registros oscilográficos del control de protección, deberán cumplir con los estándares establecidos en "Anexo Técnico Sistema de Monitoreo" de la NTSyCS, que serán los siguientes:

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

- Tasa de Muestreo: La tasa de muestreo deberá ser a lo menos de 16 muestras por ciclo.
- Arranque (trigger): El arranque de la oscilografía deberá gatillarse al activarse cualquier elemento que pueda hacer operar la protección.
- Estampa de tiempo: La estampa de tiempo deberá estar sincronizada mediante GPS conectado al terminal RTU local u otro dispositivo de sincronización GPS.
- Tiempo total de registro: El tiempo total de registro deberá ser a lo menos de 25 ciclos.
- Tiempo de pre falla: El tiempo de pre-falla deberá ser a lo menos de 15 ciclos.
- Tiempo de post falla: El tiempo de post-falla deberá ser al menos de 10 ciclos luego de operada la protección.
- Señales analógicas: Las señales analógicas a registrar deberán ser las corrientes y tensiones por cada fase y residual donde corresponda.
- Señales binarias: Deberán estar identificadas, individualmente y por separado, las siguientes señales:
 - Orden general para desenganche y apertura de interruptor.
 - Orden individual de desenganche por cada una de las funciones de protección existentes.
 - Arranque de la función de protección activada.
 - Envío y recepción de señales de teleprotección, si corresponde.
 - Envío y recepción de señales de transferencia de desenganche directo, si corresponde.
- Magnitudes monitoreadas: Las señales analógicas a monitorear deberán ser registradas en la oscilografía en valores primarios.

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

- Se deberá suministrar un manual descriptivo con las características técnicas principales, diagramas o esquemas eléctricos de conexión e instalación del control, descripción de los elementos de protección, carta de ajuste con los valores máximo y mínimo.
- El control debe tener la opción de reposición remota de señalizaciones y reposición local a través de un pulsador frontal.
- La pérdida de la tensión auxiliar no debe provocar la pérdida del ajuste, señalizaciones, eventos ni registros oscilográficos.
- Los equipos de protección dispondrán de auto supervisión continua y auto diagnóstico para detección de falta de batería, fallas físicas y lógicas con indicación de indisponibilidad del control en el panel frontal por medio de un led de indicación, por contactos libres de tensión y a través de un puerto de comunicación para el sistema de control local y remoto.
- Las fallas en el sistema de comunicación no deben alterar las funciones de protección.
- A lo menos deberán poseer protocolo de comunicaciones DNP 3.0. y Modbus.

Características Elementos de Protección

Los requisitos mínimos de los elementos de protección del control, deberán cumplir con los estándares establecidos en la NTCO de PMGD y las exigencias de la presente especificación técnica. El control deberá venir con el firmware y/o software que permita acceder como usuario a los siguientes elementos de protección:

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

Elementos de Voltaje

- El control deberá tener a lo menos dos (2) elementos de sobre voltaje de tensiones entre fases. (Nema 59)
- El control deberá tener a lo menos dos (2) elementos de bajo voltaje de tensión entre fases. (Nema 27)
- El control deberá tener un (1) elemento de sobrevoltaje de secuencia cero. (Nema 59 N)
- Las operaciones de los elementos de voltaje podrán ser programables desde 100ms a 100s, en pasos de 10ms.
- Las magnitudes de los elementos de voltaje podrán ser programables desde para un rango de 10% a 150% el voltaje nominal del sistema. El voltaje nominal del sistema será 33 kV.

Elementos de Frecuencia

- El control deberá tener a lo menos dos (2) elementos de sobre frecuencia. (Nema 91 O)
- El control deberá tener a lo menos dos (2) elementos de baja frecuencia. (Nema 81 U)
- Las operaciones de los elementos de frecuencia podrán ser programables desde 100ms a 100s, en pasos de 10ms.
- Las magnitudes de los elementos de frecuencia podrán ser programables desde para un rango de 20% a 120% la frecuencia nominal del sistema. La frecuencia nominal del sistema será de 50Hz.

Elementos de Sobrecorriente de Fase Direccional

- El control deberá tener a lo menos dos (2) elementos de sobrecorriente de fase.

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconector Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

(Nema 50/51).

- Los dos (2) elementos de sobrecorriente podrán ser programables de manera independiente con curvas de operación del tipo inverso y/o de tipo tiempo definido.
- Los dos (2) elementos de sobrecorriente podrán ser programables de manera independiente con direccionalidad. Es decir, existirá la posibilidad de programar los elementos de sobrecorriente de la siguiente manera:
 - Dos (2) elementos de sobrecorriente de fase direccionalidad "Forward".
 - Dos (2) elementos de sobrecorriente de fase direccionalidad "Reverse".
 - Un (1) elemento de sobrecorriente de fase direccionalidad "Forward" y un (1) elementos de sobrecorriente de fase direccionalidad "Reverse".

Elementos de Sobrecorriente Residual Direccional

El control deberá tener a lo menos dos (2) elementos de sobrecorriente de residual.

(Nema 50/51 N)

- Los dos (2) elementos de sobrecorriente podrán ser programables de manera independiente con curvas de operación del tipo inverso y/o de tipo tiempo definido.
- Los dos (2) elementos de sobrecorriente podrán ser programables de manera independiente con direccionalidad. Es decir, existirá la posibilidad de programar los elementos de sobrecorriente de la siguiente manera:
 - Dos (2) elementos de sobrecorriente residual direccionalidad "Forward".

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

- Dos (2) elementos de sobrecorriente residual direccionalidad "Reverse".
- Un (1) elemento de sobrecorriente de residual direccionalidad "Forward" y un (1) elementos de sobrecorriente de residual direccionalidad "Reverse".

Elementos de protección Isla Eléctrica

El control deberá tener un elemento de protección que evite la operación en "Isla eléctrica", el cual se inhabilitara para el modo de operación del reconectador como protección de Alimentador. Este elemento podrá ser del tipo Rocof y/o Vector Shift. (Nema 78).

Transformador de distribución de alimentación auxiliar (SSAA)

El sistema de control del reconectador será alimentado por medio de un transformador auxiliar MT/BT, con una capacidad de alcanzar 1,5 veces el valor calculado para la condición de operación más desfavorable del reconectador - operación apertura/cierre con batería descargada, alimentando el control y los dispositivos de comunicación contemplados instalar (GPRS/radiofrecuencia/radio digital, etc.), más la carga de batería los consumos máximos del sistema de control.

- Los Transformadores deberán cumplir con la norma nacional clase 25 kV.
- Las características eléctricas de los transformadores se indican a continuación.

Tensión Nominal [kV]	Tensión Máxima [kV]	Frecuencia [Hz]	Distribuidora
----------------------	---------------------	-----------------	---------------

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

6,6	25	50	SASIPA
-----	----	----	--------

Tabla N°1. Características Técnicas de Transformadores

- Tensión nominal secundaria: 220 Vac
- Potencia nominal: Dato del proveedor
- La estructura de montaje del transformador debe ser independiente del soporte del reconectador, debe estar preparada para su instalación en el lado posterior al reconectador, o adaptado para ser instalado directamente en los agujeros del poste, cumpliendo condiciones de seguridad propias a este tipo de equipos e indicadas en este documento. No se acepta estructura para montaje lateral.
- Dispondrá de conectores bimetálicos MT (para usar indistintamente con conductor de cobre y aluminio) instalados que permitan conectar conductores de rango 25 a 125 mm².
- Dispondrá de conectores bimetálicos BT (para usar indistintamente con conductor de cobre y aluminio) instalados que permitan conectar conductores de rango 1,5 a 16 mm².
- Deberá estar habilitado para operar a la intemperie expuesto al sol (resistencia a UV), polución, humedad, lluvia, hielo y temperaturas que varían entre -10°C a + 40°C. (según IEC 61109). No se aceptan revestimientos o cubiertas de protección UV.

Estructura soporte (Consola de Montaje)

Los reconectores se suministrarán con su respectiva estructura soporte, que deberá tener las siguientes características:

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconector Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

- a) Deberá estar prevista para montaje sobre poste redondo y/o, poste rectangular tipo H, en disposición tipo mochila, sobre plataforma o con abrazaderas cumpliendo con las exigencias de diseño que según se indiquen en la compra conforme al diseño de poste de la empresa de destino de la compra. La estructura soporte deberá ser entregada como parte integral del suministro y será galvanizada de 70 micras mínimo o adaptado para ser instalado directamente en los agujeros del poste.
- b) El suministro debe incluir las piezas necesarias para el montaje a excepción de las herramientas. Si se utiliza mochila, los pernos no deben incluirse en el suministro.
- c) Las estructuras serán proyectadas de forma que resistan sin vibración excesiva las fuerzas del impacto debidas a la operación de los reconectores.
- d) Se protegerán contra la corrosión mediante galvanizado de espesor mayor de 80 micras por inmersión en caliente, al igual que toda la perneria que se utilice para el ensamblado de los mismos.
- e) El fabricante, suministrará planos detallados de dichas estructuras para su aprobación previa.
- f) La estructura soporte deberá tener borne para su conexión a tierra mediante terminal de métrica 12 mm.

7. Embalaje y Embarque

El embalaje del reconector y el control será en bultos separados.

El embalaje deberá proteger al reconector y control contra daños de cualquier especie, desde la salida de la fábrica hasta la llegada a su destino final en dependencias de SASIPA en Hanga Roa, Isla de Pascua.

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

Las dimensiones y peso del conjunto reconectador embalaje y control embalaje deben mantenerse en límites razonables, con el fin de facilitar el transporte y almacenamiento. El embalaje no será devuelto al proveedor.

El reconectador y control serán liberados para el transporte después de que sean debidamente inspeccionados y ensayados.

Todos los bultos tendrán marcas claras e indelebles con el número de la orden, número del ítem, lugar de destino y destinatario.

También tendrán marcas para su manejo durante el embarque y el transporte, tales como indicaciones para colocar estrobos y ganchos, centro de gravedad, advertencias, pesos, y otras que puedan ser necesarias.

Todos los bultos tendrán en su interior, una lista de empaque (packing list) y un listado de partes (parts list).

Las marcas de embarque generales para cada equipo son:

- Nombre del Proveedor.
- País de origen del equipo.
- Nombre del Cliente.
- Número de la Orden de compra.
- Nombre del Proyecto.
- Nombre de la ciudad y país de destino.
- Peso y volumen.

8. Información Solicitada

El proveedor debe proporcionar al menos la siguiente información:

- Manuales de Instrucciones.
- Listado de Repuestos.

<p>German Monje C. Ing. Asesor</p>	<p>Documento: Especificaciones Técnicas Reconectador Automático 6,6 kV Código: ETE - INF - 001 Revisión: A Fecha: 21-03-2021</p>	
--	--	---

- Certificados e Informe de Pruebas.
- Manual de Transporte, Manejo y Almacenamiento.
- Instrucciones de Montaje.
- Instrucciones de Mantenimiento e Inspección.

9. Pruebas

El proveedor o fabricante del reconectador deberá entregar con al menos una semana de anticipación (7 días) las pruebas de diseño y de fabrica de los equipos.

10. Aceptación

La aceptación de los protocolos de prueba del reconectador y control no invalida ningún reclamo por equipo defectuoso ni exime al proveedor por no cumplir con las normas indicadas o que estén vigentes.

La recepción definitiva ocurrirá con el vencimiento del plazo de garantía, siempre y cuando no exista disconformidad del cliente durante este periodo.

11. Garantía

El Reconectador, Control y todos sus componentes y accesorios deberán tener al menos durante 12 meses a contar de la fecha de recepción, garantía de diseño, fabricación y materiales.

Si durante el periodo de garantía algunos componentes sufren daño o desgaste excesivo el cliente podrá solicitar el reemplazo de estas sin costo.

12. Incumplimiento de las EETT

En caso que el reconectador y/o control no cumpla con las normas y estándares solicitados en la presente especificaciones técnicas, el proponente deberá informar a SASIPA el detalle de los incumplimientos.