

GERENCIA DE SUBESTACIONES

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

RELÉ DE PROTECCIÓN SOBRECORRIENTE 125V_{cc} PARA ALIMENTADOR 1 y 5 A

RELEY SOB INTEN 3F+N OCILO 125VCC 1 y 5 Amp. (1005834)



Contenido

2. ALCANCE	3
3. NORMAS	3
4.1 Características relé	4
4.2 Dimensiones	4
4.3 Entrada fuente de alimentación	4
4.4 Entradas tensión	4
4.5 Entradas de intensidad	4
4.6 Función de protección	5
4.7. Entradas Digitales	5
4.8. Salidas Auxiliares, Salidas de disparo y cierre	5
4.9 Puerto de comunicación Local	6
4.10 Puerto de comunicación Remoto	6
4.11 Protocolo IEC61850	6
4.12 Protocolo DNP3.0	6
4.13 Sincronización Horaria	6
4.14 Información local display alfanumérico y teclas	7
4.15 Registros	7
4.16 Lógicas Programable	8
4.17 Control Local	8
4.18 Supervisión de la tensión de alimentación	8
4.19 Comunicaciones	8
4.20 Comunicación Ordenador PC	9
5. MARCAS	9
6. EMPAQUETADO	9
7. ALCANCE DE LA OFERTA	9
8. OTROS SUMINISTRO	10
8.1 DOCUMENTACIÓN	10
8.2 ENSAYOS	10
9 GARANTÍA Y CERTIFICACIÓN	10
10. FICHA DE OFERTA Y DATOS GARANTIZADOS	11

1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto definir las características que deben cumplir el (RELÉ SOB INTEN 3F+N OCILO 125VCC 1 y 5 Amp). Para su utilización como elemento de protección y control de Subestaciones.

En esta especificación se denominarán a este tipo de RELÉ SOB INTEN 3F+N OCILO 125VCC 1 Y 5 AMPS como **“Relé sobrecorriente para alimentador”**.

2. ALCANCE

La presente especificación tiene por alcance el siguiente relé:

Tabla 1

Código	Material
1005834	RELEY SOB INTEN 3F+N OCILO 125VCC 1 y 5 Amp.

3. NORMAS

El relé sobrecorriente para alimentador objeto de esta especificación, se ajustarán a las siguientes normas:

- IEC 61131-3: Programmable controllers - Part 3: Programming languages.
- IEC 61439: Low-Voltage Switchgear and Controlgear Assemblies.
- IEC 60898 : Electrical Accessories - Circuit-Breakers for Overcurrent
- Protection for Household and Similar Installations - Part 2: Circuit- Breakers for AC and DC Operation.
- IEC 60255: Measuring relays and protection equipment and parts.
- IEC 61850: Communication networks and systems in Substations and parts.
- IEC 62439: Industrial communication networks High availability automation networks and parts.
- IEC TS 62351 : Communication network and system security –Introduction to security issues and parts.
- IEC 60793: Optical fibres.
- IEC 60794: Optical fibre cables
- IEC 60068: Environmental Testing
- IEC 61000: Electromagnetic Compatibility
- IEC 60529: Degrees of protection provided by enclosures.
- IEEE 1588: IEEE Standard for a Precision Clock Synchronization Protocol for Networked Measurement and Control Systems.
- IEEE 1613 : IEEE Standard Environmental and Testing Requirements for Communications Networking Devices Installed in Electric Power Substations (last version)

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a la señalada en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha del mismo.

En todo lo que no esté expresamente indicado en estas especificaciones, rige lo establecido en las normas ANSI o IEC.

4. CARACTERÍSTICAS

4.1 Características relé

El relé sobrecorriente de alimentador debe ser basado en tecnología digital avanzada y diseñadas para proporcionar la máxima flexibilidad y versatilidad. Además deberá incorporar funciones necesarias para la protección, el control y la medida de una posición de alimentador.

También debe estar dotada de una unidad de lógica programable que permita al usuario definir libremente la lógica de operación, tanto de las funciones de protección como de las de control, para adaptarlas a las necesidades de la posición o sistema sobre el que se aplica.

4.2 Dimensiones

Las dimensiones del relé sobrecorriente para alimentador serán rack de 19" y 3U de altura normalizada. Además debe estar previstos para su montaje empotrado en armarios porta-racks.

4.3 Entrada fuente de alimentación

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir una entrada de fuente de alimentación auxiliar cuyo valor nominal será 125Vcc, además deberá permitir un rango de 48 - 250 Vcc/Vca ($\pm 20\%$).

4.4 Entradas tensión

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir entradas de tensión cuyo valor nominal $U_n = 50$ a 230 Vca.

La capacidad térmica 300 Vca (en permanencia), 400 Vca (durante 10s). La carga de los circuitos de tensión será 0,1 VA (110/120 Vca).

4.5 Entradas de intensidad

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir entradas de intensidad de fase y de tierra cuyo valor nominal de fases $I_n = 5$ A o 1 A (seleccionable en el equipo).

La capacidad térmica de 5 A (en permanencia), 62.5 A (durante 3 s) y 300 A (durante 1 s). El límite dinámico 300 A.

La carga de los circuitos de será $<0,05 \text{ VA}$ ($I_n = 1 \text{ A}$ o 20 mA)

4.6 Función de protección

- Protección de sobreintensidad 3 fases y neutro (3x 50/51 + 50N/51N)
- Protección de sobreintensidad de secuencia inversa (50Q/51Q)
- Unidades direccionales (3x67 + 67N + 67Ns + 67Q + 67P)
- Esquemas de protección para sobreintensidad de tierra (85-67N/67Q)
- Unidades de mínima tensión (3x27)
- Unidades de sobretensión (3x59)
- Unidad de sobretensión de neutro (1x59N / 64)
- Subfrecuencia (81m), sobrefrecuencia (81M) y derivada de frecuencia (81D)
- Unidad de fallo interruptor (50/62BF)
- Reenganchador trifásico (79)
- Unidad de comprobación de sincronismo (25)

4.7. Entradas Digitales

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir un mínimo de 22 entradas digitales físicas todas ellas configurables con cualquier señal de entrada a los módulos de protección y control preexistente o definida por el usuario en la lógica programable.

La validez de las 22 entradas Digitales será en función a la tensión de alimentación 125Vcc.

La tensión mínima permitida para la validez será $(>65\%V_n)$ de la tensión nominal.

4.8. Salidas Auxiliares, Salidas de disparo y cierre

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir un mínimo de 12 contactos normalmente abiertos configurable. Además debe disponer de 2 salidas para disparo. La intensidad (c.c) límite máxima será de 50 o 60 A en 1 s con carga resistiva).

La intensidad (c.c) en servicio continuo será de 16 A con carga resistiva.

La capacidad de conexión será 5000 W.

La capacidad de corte con carga resistiva) 240 W - max. 5 A - (48 Vcc) 110 W (80 Vcc - 250 Vcc) 2500 VA.

La capacidad de corte ($L/R = 0,04 \text{ s}$) 120 W a 125 Vcc. La tensión de conexión 250 Vcc.

El Tiempo mínimo en el que los contactos de disparo permanecen cerrados 100 ms y tiempo de desenganche $<150 \text{ ms}$.

4.9 Puerto de comunicación Local

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir un puerto de comunicación delantero tipo RS232.

4.10 Puerto de comunicación Remoto

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir los siguientes tipos de puertos de comunicaciones:

- Ethernet 10/100BASE-T
- 100Base-FX MM LC
- EIA-RS232/485,
- Fiber-Optic MM ST Serial Port

4.11 Protocolo IEC61850

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir el Protocolo de comunicación IEC61850, además deberá contener **Certificado de conformidad IEC 61850 KEMA**.

El protocolo IEC 61850 deberá permitir reporte de la información generada en el equipo (arranques, disparos, bloqueos, etc.) a un equipo de nivel superior (Unidad central, telemando, consola, etc.).

También reporte de información rápida (**GOOSE**) a otro equipo del mismo nivel (protecciones, equipos de control, servicios auxiliares) o incluso a otros equipos de nivel superior.

Además, comunicación MMS que permite a cualquier browser **MMS** recibir el modelo de datos del equipo y poder actuar con él para cambio de ajustes y de parámetros y realizar mandos sobre el equipo.

4.12 Protocolo DNP3.0

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir el Protocolo dnp3.0, el mismo deberá operar sobre la capa TC-IP, de igual forma en comunicación serial.

4.13 Sincronización Horaria

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir un reloj interno con una precisión de 1 milisegundo.

Su sincronización debe realizarse a través de GPS (protocolo IRIG-B 003 y 123) o mediante comunicaciones por puerto remoto (protocolo DNP 3.0) o SNTP.

Además, deberá incorporar una entrada de tipo BNC para sincronización mediante una señal de código de tiempo en formato estándar IRIG-B 123 o 003.

Dicha entrada deberá ubicarse en la parte posterior del relé sobrecorriente para alimentador.

También debe estar preparado para indicar tanto la pérdida como la recuperación de la señal de IRIG-B mediante la generación de los sucesos asociados a cada una de estas circunstancias.

4.14 Información local display alfanumérico y teclas

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir un display alfanúmero para las visualizaciones, además deberá incluir teclas para modificar y visualizar los ajustes. También deberá incorporar las siguientes informaciones:

- a) Actuaciones de protección:
 - Último disparo y estado del reenganchador
 - Unidades arrancadas
 - Unidades activadas
 - Estado de las entradas y salidas
 - Distancia a la falta
- b) Registros de protección (visualizados a través de comunicaciones):
 - Registros de sucesos
 - Informe de faltas
 - Histórico de Intensidades, tensiones, potencias, factor de potencia y energías u otras
 - magnitudes calculadas.
 - Registros de control
- c) Medidas utilizadas por la protección:
 - Intensidades de fases y neutros y sus ángulos
 - Tensiones de las tres fases y neutro y sus ángulos
 - Tensión de sincronismo
 - Intensidad máxima y mínima
 - Tensión máxima y mínima
 - Intensidades de secuencia positiva, negativa
 - Tensiones de secuencia positiva, negativa
 - Potencias activa, reactiva, aparente y factor de potencia
 - Potencias máximas y mínimas
 - Frecuencia
 - Energías

4.15 Registros

El relé sobrecorriente para alimentador, debe incluir los siguientes registros:

- Registro de Sucesos
- Informe de Falta

- Histórico de Medidas
- Registro Oscilográfico

4.16 Lógicas Programable

El relé sobrecorriente para alimentador, debe disponer de configuración lógicas que permitan operación para establecer bloqueos, automatismos, lógicas de control y disparo, jerarquías de mando, etc., a partir de puertas lógicas conjugadas con cualquier señal capturada o calculada por el equipo.

4.17 Control Local

El relé sobrecorriente para alimentador, deberá ejecutar operaciones como (bloqueo del cierre, interruptores, seccionadores, reenganchador, automatismos, unidades de protección, local / remoto, tabla activa de ajustes, etc.

También deberá incluir botones configurables y dos para apertura /cierre del interruptor en el frente del equipo.

4.18 Supervisión de la tensión de alimentación

El relé sobrecorriente para alimentador, deberá incluir la función de supervisión de la tensión de alimentación, mediante un convertidor o hardware específico que le permite medir tensión continua de 125Vcc y 250Vcc.

Además, la magnitud medida debe estar disponible para su visualización y registro en todas aquellas funciones que se sirvan de las “magnitudes de usuario” como son (HMI, software de usuario, oscilos, sucesos, históricos, lógica programable y protocolos.

4.19 Comunicaciones

La comunicación para configurar la protección, cargar o leer la configuración de la lógica programable y extraer los datos de protección (sucesos, oscilos, etc.) será a través de las puertas de comunicaciones que tengan configurado el protocolo propio del equipo. El puerto local siempre estará asignado al protocolo de igual forma en comunicación serial, mientras que para los puertos remotos serán asignados los protocolos, DNP V3.0, IEC, 61850, fabricante, etc.

La comunicación se realizara mediante el programa de comunicaciones del propio del equipo, el mismo, debe permitir diálogo con el equipos, bien sea localmente (a través de un PC conectado a la puerta frontal) o remotamente (vía puertas posteriores con protocolo propio del equipo. Además debe cubrir todas las necesidades en cuanto a programación, ajustes, registros, informes, etc.

La configuración de las puertas de comunicación local y remota se realiza a través del HMI.

Los ajustes de comunicación del puerto local solamente se deberán modificar desde el HMI.

Los ajustes de comunicación de los puertos remotos, en cambio, se deberán modificar utilizando el programa de comunicaciones propio del equipo.

El programa de comunicaciones del equipo, debe cubrir las aplicaciones del modelo ofertado, también debe estar protegido contra usuarios no autorizados mediante códigos de acceso.

4.20 Comunicación Ordenador PC

El programa debe está diseñado para dialogar directamente con los equipo, permitiendo la conexión desde un ordenador PC, tanto directamente a través de la puerta local como remotamente mediante el uso de un modem o por medio de TCP/IP en una LAN o WAN.

El programa del equipo debe facilita el acceso sencillo y cómodo al usuario, además de toda la información disponible en el equipo con el que se dialoga, así como la realización de los cambios de ajustes posibles y la extracción de la información disponible en éstos en forma de registros o informes.

También debe ser capaz de generar, enviar, recibir y gestionar las diferentes configuraciones que se pueden cargar al equipo.

5. MARCAS

El relé sobrecorriente para alimentador, deberá llevar marcado y de forma indeleble, como mínimo:

- Nombre del fabricante y referencia del material.
- Año de fabricación.
- Serie del equipo.
- Numero de partes.
- Cualquier otro dato que el fabricante entienda que debe incluir

6. EMPAQUETADO

El empaquetado del relé sobrecorriente para alimentador se realizará de tal modo que garantice la protección en el transporte y en el manejo de los mismos.

7. ALCANCE DE LA OFERTA

El ofertante adjuntará toda la documentación que considere oportuna para una definición lo más exacta posible del relé sobrecorriente para alimentador a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación:

- Ficha técnica del relé sobrecorriente para alimentador, adjunta en la ficha de datos garantizados de este documento, completada con las características particulares del relé del fabricante.
- Plano del relé con las características eléctricas, dimensionales y mecánicas.
- Fotocopia de certificado de aseguramiento a la calidad.
- Catálogo comercial del relé.

8. OTROS SUMINISTRO

8.1 DOCUMENTACIÓN

Dentro del alcance del suministro queda incluida:

- Documentación técnica correspondiente al equipo a suministrar.
- Manual del relé en soporte digital
- Copia de los ensayos de tipo realizados al relé
- Cable RS232 (Interface Usuario)
- Software para la configuración del equipo

8.2 ENSAYOS

Dentro del alcance del suministro quedan incluidos los ensayos de diseño, de calidad y rutina.

9 GARANTÍA Y CERTIFICACIÓN

La garantía del relé cumplirá contra cualquier defecto atribuible a materiales, diseño o fabricación y será de 10 años contados desde el momento de la entrega al almacén de EDENORTE DOMINICANA.

El oferente y el fabricante deben cumplir con los 10 años de garantía requeridos en la tabla de datos garantizados.

Es obligatorio presentar certificación del fabricante.

10. FICHA DE OFERTA Y DATOS GARANTIZADOS


Planilla de Datos Garantizados					
Relé Sobreorriente 125Vcc para alimentador, 1-5 Amps.				Código:	1005834
				Fecha Revisión:	12/08/2021
Descripción SAP: RELEY SOB INTEN 3F+N OCILLO 125VCC 1 y 5 Amp.				Área especialista:	Gerencia Subestaciones
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PEDIDO	OFRECIDO	COMENTARIO
1	Empresa proveedora	.....	*	
2	Fabricación	.....	*	
3	Marca	.....	*	
4	Modelo (designación de fábrica)	.....	*	
5	Numero de parte (Relé) Obligatorio	.....	*	
6	País de origen	.....	*	
7	Norma de fabricación y ensayos, IEC, IEEE				
7.1	Programmable controllers - Part 3 Programming languages.	.....	IEC 61131-3		
7.2	Low-Voltage Switchgear and Controlgear Assemblies.	.....	IEC 61439		
7.3	Electrical Accessories - Circuit-Breakers for Overcurrent Protection for Household and Similar Installations - Part 2: Circuit-Breakers for AC and DC Operation	.....	IEC 60898		
7.4	Measuring relays and protection equipment and parts.	.....	IEC 60255		
7.5	Communication networks and systems in Substations and parts.	.....	IEC 61850		
7.6	Industrial communication networks High availability automation networks and parts.	.....	IEC 62439		
7.7	Communication network and system security –Introduction to Security issues and parts.	.....	IEC TS 62351		
7.8	Optical fibres.	.....	IEC 60793		
7.9	Optical fibre cables	.....	IEC 60794		

7.10	Environmental Testing	.....	IEC 60068		
7.11	Electromagnetic Compatibility	.....	IEC 61000		
7.12	Degrees of protection provided by enclosures.	.....	IEC 60529		
7.13	IEEE Standard for a Precision Clock Synchronization Protocol for Networked Measurement and Control Systems.	.....	IEEE 1588		
7.14	IEEE Standard Environmental and Testing Requirements for Communications Networking Devices Installed in Electric Power Substations (last version	.....	IEEE 1613		
8	Material	.....	Relé protección sobrecorriente para alimentador		
9	Características General				
9.1	Montaje equipos	.....	Rack 19		
9.2	Alto	.....	3U		
9.3	Temperatura	....	-40° a +85°C -40° a +185°F		
9.4	Vibraciones (sinusoidal)		IEC-60255-21-1 Clase I		
9.5	Choques y sacudidas		IEC-60255-21-2 Clase I		
9.6	Niveles de protección externa		IEC-60529 / IEC 60068-2-75		
9.7	Símica		IEC 60255-21-3 clase 2		
10	Alimentación				
10.1	Entrada voltaje fuente de alimentación	Vcc	125		
10.2	Rango de voltaje entrada fuente alimentación	Vcc	48 - 250		
10.3	Inversión de polaridad de la fuente de alimentación	....	Incluido		
11	Entrada tensión				
11.1	Entrada de tensión nominal	Vca	50 a 230		
11.2	Capacidad Térmica de entrada de tensión	Vca	300 Vca (en permanencia)		

			400 Vca (durante 10s)		
11.3	Carga de los circuitos de tensión (110/120 Vca)	VA	0,1		
12	Entrada de corriente				
12.1	Entrada de corriente nominal fase, neutro Configurable desde equipo	A	1 - 5		
12.2	Capacidad térmica entrada de corriente	A	20 (en permanencia), 62.5 durante 3s, 300 durante 1s		
12.3	Carga de los circuitos de corriente (In = 5 A o 1 A)	VA	<0,05		
13	Protección				
13.1	Sobreintensidad 3 fase y neutro (3x50/51+50N/51N)	....	Incluido		
13.2	Sobreintensidad secuencia inversa (50Q/51Q)	....	Incluido		
13.3	Unidades direccionales (3x67+67N +67Q+67P)	....	Incluido		
13.4	Fallo del interruptor (50BF)	....	Incluido		
13.5	Sobreintensidad de tierra (67N/67Q)	....	Incluido		
13.6	Subfrecuencia 81m,sobrefrecuencia 81M, y derivada e frecuencia 81D	....	Incluido		
13.7	Unidad de sobretensión (3x 59)	....	Incluido		
13.8	Unidad de mínima tensión (3x27)	....	Incluido		
13.9	Unidad de sobretensión (1x 59)	....	Incluido		
13.10	Amplio abanico de curvas IEC, IEEE	....	Incluido		
13.11	Reenganchador trifásico (79)	....	Incluido		
13.12	Sincronismo	....	Incluido		
14	Entrada Digital				
14.1	Mínima cantidad entradas digitales	....	≥22		
14.2	Voltaje nominal	Vcc	125		
12.3	Activación de entrada digital	Vcc	> %68 tensión nominal		
15	Salidas auxiliares, disparo y cierre				

15.1	Cantidad de salida		12		
15.2	Salida para uso de disparo		2		
15.3	Capacidad de cierre		Según IEEE C37.90: 1989; Capacidad de interrupción y capacidad cíclica según IEC 60255-23 [IEC 255-23]: 1994.		
15.4	Tensión de conexión	Vcc	250		
15.5	Corriente en servicio continuo	A	16		
15.6	Corriente límite máximo	A	50 o 60 en 1s		
15	Puerto de comunicación local				
15.1	Mínimo puerto de comunicación local	....	1		
15.2	Puerto local	....	RS232		
17	Puerto de comunicaciones remotos				
17.1	Mínimo cantidad de puerto remoto	....	4		
17.2	Puerto Remoto Ethernet 10/100Base-T	....	Incluido		
17.3	Puerto remoto 100base –FX	....	Incluido		
17.4	Puerto remoto Serial Fibra óptica MM ST	....	Incluido		
17.5	Puerto remoto RS232/485	....	Incluido		
18	Protocolo de comunicación				
18.1	Dnp3 TC-IP	....	Incluido		
18.2	Dnp3 serial	....	Incluido		
18.3	IEC 61850 GOOSE	....	Incluido		
18.4	IEC 61850 MMS	....	Incluido		
18.5	Certificado de conformidad IEC 61850 KEMA	....	Incluido		
19	Sincronización Horaria (Reloj)				
19.1	IRG-B	....	Incluido		
19.2	Tipo de conector	....	BNC		
19.3	Precisión sincronización	....	±1ms		
19.4	SNTP	....	Incluido		
20	Información local (display alfanumérico)				

20.1	Último disparo y estado del reenganchador	....	Incluido		
20.2	Unidades arrancadas	....	Incluido		
20.3	Unidades activadas	....	Incluido		
20.4	Estado de las entradas y salidas	....	Incluido		
20.5	Registros de sucesos	....	Incluido		
20.6	Informe de faltas	....	Incluido		
20.7	Histórico de Intensidades, tensiones, potencias, factor de potencia y energías u otras	....	Incluido		
20.8	Magnitudes calculadas.	....	Incluido		
20.9	Intensidades de fases y neutros y sus ángulos	....	Incluido		
20.10	Tensiones de las tres fases y neutro y sus ángulos	....	Incluido		
20.11	Tensión de sincronismo	....	Incluido		
20.12	Intensidad máxima y mínima	....	Incluido		
20.13	Tensión máxima y mínima	....	Incluido		
20.14	Intensidades de secuencia positiva, negativa	....	Incluido		
20.15	Tensiones de secuencia positiva, negativa	....	Incluido		
20.16	Potencias activa, reactiva, aparente y factor de potencia, Potencias máximas y mínimas	....	Incluido		
20.17	Frecuencia	....	Incluido		
20.18	Energías	....	Incluido		
21	Registrador de Evento				
21.1	Consulta de registro y gestión remoto por software propietario	....	Incluido		
21.2	Registro Oscilográfico	....	Incluido		
21.3	sucesos	....	Incluido		
21.4	falta	....	Incluido		
22	Lógica Programable				
22.1	Configuración de lógica	....	Incluido		
23	Control Local				
23.1	Operación local	....	Incluido		
24	Supervisión de la tensión de alimentación				

24.1	Supervisión voltaje fuente de alimentación	....	Incluido		
25	Otros Suministros				
25.1	Documentación técnica correspondiente al equipo a suministrar.	....	Incluido		
25.2	Copia de los ensayos de tipo realizados al relé.	....	Incluido		
25.3	Cable RS232 (Interface Usuario)	....	Incluido		
25.4	Software para la configuración del equipo	....	Incluido		
26	Garantía.	Año	10		
26.1	Certificado de garantía de fábrica) Obligatorio	....	Inf. Fabricante		
<p>* A indicar por el oferente</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 200px;"/> <p>Fecha de la oferta</p> </div> </div>					
	Jose Villa M. Gerencia de Subestaciones	Nombre y firma del oferente			
Comentarios:					

***Las casillas que están con (Inf. Fabricantes), deben estar debidamente llenada por el postor con los datos que se solicitan, no con la palabra (SI). De no cumplir con este requerimiento la oferta no se tomara en cuenta y queda inmediatamente descalificada.**