

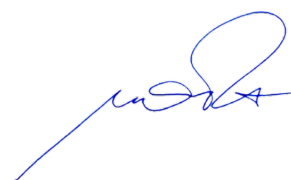



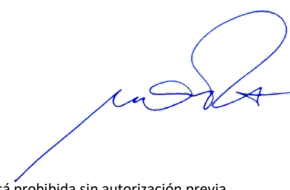
3	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-
0	Emisión	20.10.25	LLO	NVI	ABU
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	PREP.	REVISÓ	APROBÓ
PROYECTO		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN			
 		Título Documento:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DE INVERSORES DE CORRIENTE		
		Comitente:	Municipalidad de Guaymallén		
		Nº Doc. EMESA:	GD037-I02-002		
		Nº Doc. Cliente:			
		PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE DISEÑO FOTOVOLTAICO			0 REVISIÓN
<p>Toda la información contenida en este documento es confidencial y es propiedad de EMESA, y la copia o reproducción total o parcial está prohibida sin autorización previa.</p>					




		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN	
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD37-I02-001	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DE INVERSORES DE CORRIENTE		PREP. LLO	REV. NVI
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	APROB. ABU
		REVISIÓN 00	PAG 2/10

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETO	3
3.	CÓDIGOS Y ESTÁNDARES	3
3.1	Normas Internacionales	3
3.2	Sistemas de Unidades	4
4.	REQUISITOS DETALLADOS.....	4
4.1	Listas de Ítems	4
4.2	Requerimientos y Notas Generales	4
4.2.1	Listado de Desviaciones y Excepciones	5
4.3	Inspección y Ensayos	5
4.3.1	Pruebas a Realizar.....	5
4.4	Garantías.....	5
4.5	Embalaje y Transporte	6
5.	PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS	7



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN	
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD37-I02-001	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DE INVERSORES DE CORRIENTE		PREP. LLO	REV. NVI APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00 PAG 3/10

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento ha sido desarrollado por la Empresa Mendocina de Energía S.A.P.E.M. (EMESA) en el marco en el marco del Desarrollo de la Ingeniería Básica del Parque Solar Guaymallén.

2. OBJETO

Este documento establece las especificaciones técnicas generales y particulares del/los inversor/es de Corriente Continua (DC) a Corriente Alterna (AC) que componen el Parque Solar Guaymallén de la Municipalidad de Guaymallén, localizado en el departamento de Guaymallén, Mendoza, Argentina.

La presente especificación detalla los requerimientos técnicos, documentación, selección y especificación de equipamiento, fabricación y ensayos de fábrica.

El inversor DC-AC deberá ser suministrado con la prioridad de una operación segura de la instalación, otorgando precedencia a la seguridad de las personas y el cuidado del medio ambiente, luego al equipamiento y finalmente a la continuidad del proceso.

3. CÓDIGOS Y ESTÁNDARES

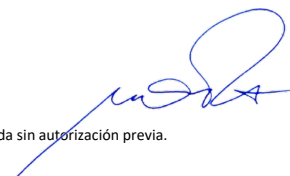
Debe seguirse un estricto apego a los requerimientos de seguridad, salud y legales indicados en las normas vigentes.


3.1 NORMAS INTERNACIONALES

Todos los requerimientos que apliquen, de todas las normas y códigos referenciados por esta especificación serán considerados.

A menos que se indique lo contrario, se utilizarán las últimas revisiones.

- IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers
- EIA Electronic Industries Association
- IEC International Electrotechnical Commission
 - IEC 62109-1:2010 - Safety of power converters for use in photovoltaic power systems – Part 1: General requirements
 - IEC 62109-2:2011 - Safety of power converters for use in photovoltaic power systems – Part 2: Particular requirements for inverters
 - IEC 62093-CEI:2005 - Balance-of-system (BOS) components for photovoltaic systems – Design qualification natural environments



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD37-I02-001		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DE INVERSORES DE CORRIENTE		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 4/10

- IEC 62116:2014 - Utility-interconnected photovoltaic inverters – Test procedure of islanding prevention measures
- IEC 63027:2023 - Standard for safe, reliable grid-connected renewable energy converters
- ISO
 - ISO 9001:2008 - Quality management systems — Requirements
 - ISO 14001:2004 - Environmental management systems — Requirements with guidance for use

En el evento de un conflicto entre las Normas citadas anteriormente, se aplicará el código o estándar más estricto. La decisión final sobre el criterio que prevalecerá, será hecha por la Municipalidad de Guaymallén o quien ella designe.

Los Proveedores podrán proponer alternativas a los códigos y estándares precedentes. Sin embargo, para ello deberán demostrar, al menos, la equivalencia de la alternativa con respecto a la norma que pretenden reemplazar. Lo anterior deberá contar con la aprobación de la Municipalidad de Guaymallén o quien ésta defina.

3.2 SISTEMAS DE UNIDADES

En el desarrollo de la ingeniería se utilizarán unidades del Sistema Internacional.

4. REQUISITOS DETALLADOS

4.1 LISTAS DE ÍTEMS

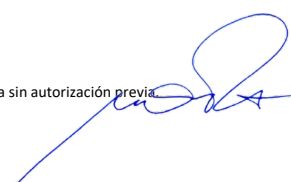
Tabla 4-1


Lista de Ítems

Ítem	Cantidad	Descripción	Nº identificación TAG Number	Notas
1	NN	INVERSOR DC-AC	INV-001/NN	

4.2 REQUERIMIENTOS Y NOTAS GENERALES

El inversor DC-AC deberá ser diseñado, fabricado, inspeccionado y probado de acuerdo a los códigos y estándares mencionados precedentemente.



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN	
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD37-I02-001	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DE INVERSORES DE CORRIENTE		PREP. LLO	REV. NVI APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00 PAG 5/10

4.2.1 Listado de Desviaciones y Excepciones

En caso de que los productos ofrecidos no puedan cumplir estrictamente con alguno de los requerimientos técnicos del presente documento o de los estándares de aplicación, deberá ser debidamente identificado y detallado por el Vendedor mediante la inclusión en su oferta de una planilla de desviaciones, en la cual se registren las características técnicas de las alternativas que se ofrecen a cambio de cada requerimiento de imposible cumplimiento, y los datos garantizados correspondientes, de modo de permitir al Comprador una correcta y objetiva evaluación, comprensión y homologación de los productos ofrecidos, en comparación con los que propongan sus competidores. Toda excepción o exclusión, también deberá ser incluida en el listado de desviaciones y excepciones citado.

En todos los casos el listado de desviaciones y excepciones estará sujeto a la aprobación del Comprador.

4.3 INSPECCIÓN Y ENSAYOS

Todos los equipamientos cubiertos por este documento estarán sujetos a inspección por parte de un representante del comprador, a menos que se anulase este requisito por escrito.

El fabricante / proveedor facilitará todos los elementos necesarios para efectuar los ensayos, sin cargo adicional alguno para el comprador.

4.3.1 Pruebas a Realizar

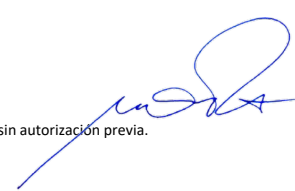
- Control dimensional, identificación, materiales, características de acuerdo con la Hoja de Datos.
 - Control de datos visibles.
- Certificado de Ensayo
Se presentará el certificado o curva de ensayo del inversor y su variación porcentual de acuerdo a los ensayos establecidos en las normas referenciadas en el apartado 3.1 NORMAS INTERNACIONALES.
- Control de calidad
El proveedor deberá suministrar con la oferta el Programa de Control de Calidad en conformidad con los requisitos de la norma ISO 9000 ó similar (última revisión).


4.4 GARANTÍAS

Todo equipamiento cotizado deberá ser garantizado por 10 (diez) años desde la fecha de puesta en marcha.

Considérense incluidas en los términos de la garantía las siguientes fallas entre otras:

- Desviaciones en el desempeño especificado para cualquiera de las partes del equipo provisto.



	PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA	Nº Doc. EMESA GD37-I02-001		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DE INVERSORES DE CORRIENTE	PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN	FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 6/10

- Fallas detectadas en cualquiera de las cualidades especificadas, tales como tratamiento superficial de las partes o vicios ocultos.

Comprobada la falla, el Proveedor deberá reemplazar en sitio las partes afectadas del equipamiento.

El Proveedor deberá disponer de las instalaciones y los repuestos necesarios para resolver el servicio de garantía independientemente de la aceptación de la compra de los repuestos recomendados.

El Comprador se reservará el derecho de efectuar relevamientos periódicos en los depósitos del Proveedor a los efectos de certificar la disponibilidad de partes de repuesto y equipos de mantenimiento considerados imprescindibles para cumplir los términos de la garantía.

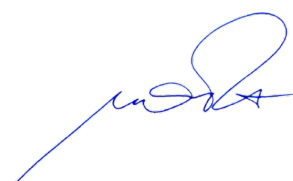
4.5 EMBALAJE Y TRANSPORTE


Luego de efectuadas las pruebas y antes de ser embarcados, los componentes objeto de este documento deberán ser limpiados y secados convenientemente. Toda abertura o conexión roscada deberá ser protegida para evitar daños. Los equipamientos serán debidamente embalados conforme a los requerimientos para un transporte de tipo marítimo, aéreo o terrestre (según corresponda), sometido a vibraciones y ambientes agresivos. Dispondrá de las señalizaciones de protección y referencias conforme a las normativas de uso común en cajas para su embarque para evitar ser dañadas durante el transporte, manipuleo o almacenamiento.

La Lista de Embarque, remitos correspondientes y rotulados de los componentes permitirán una clara identificación de las partes.

El embalaje deberá llevar, en algún lugar, perfectamente visible, la siguiente información completa:

- Número de Orden de Compra
- Ítem
- Cantidad
- Destino



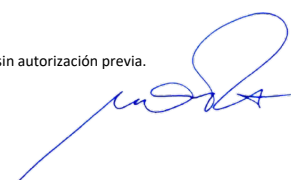
		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN	
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD37-I02-001	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DE INVERSORES DE CORRIENTE		PREP. LLO	REV. NVI
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	APROB. ABU REVISIÓN 00 PAG 7/10


5. PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

Tabla 5-1

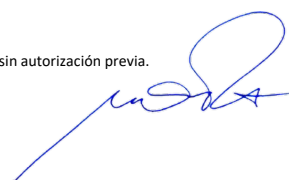
Planilla de Datos Técnicos Garantizados (PDTG) de Inversores de Corriente INV-001/NN


GENERAL	TAG	INV-001 / NN			
	Documento de Referencia				
	Servicio	CONVERSOR DE ENERGÍA DE CORRIENTE CONTINUA EN ENERGÍA DE CORRIENTE ALTERNA			
	Ubicación	Parque Solar Guaymallén			
	Temp. Ambiente Ubicación	-25 a 60 °C			
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	Parámetro	Detalle			
	Tipo de protección (según IEC 60529)	IP66			
	Dimensiones [mm]	En función de la Marca			
	Peso [kg]	En función de la Marca			
	Principio de Refrigeración	Enfriamiento por Ventilador			
	Nivel de Aislamiento	Sin transformador			
	Estándares de Seguridad y Compatibilidad Electromagnética	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-1			
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	PARÁMETROS ELÉCTRICOS LADO DE ENTRADA (INOPUT SIDE) (DC)				
	Parámetro	Nomen.	Unidad	Solicitado	Ofrecido
	Potencia Máxima DC (con cosϕ = 1) (Potencia Asignada DC)	P _{dcr}	W	Min 100kW	
	Máxima Tensión Absoluta de Entrada DC	V _{max,abs}	V	-	
	Tensión Mínima de Entrada (Tensión de Inicio)	V _{start}	V	-	
	Rango de Tensión de Operación de Entrada DC	V _{dcrmin} ...V _{dcrmax}	V	-	
	Tensión Nominal de Entrada DC (Tensión Asignada de Entrada DC)	V _{dcr}	V	-	
	Rango de Tensión MPPT	-	V	-	
	Número de cadenas por MPPT independientes	N _{MPPT}	Adim.	-	
	Número de cadenas de entrada por MPPT (Strings por entrada de MPPT)	N _{String/MPPT}	Adim.	-	
	Máxima Potencia DC de Entrada por cada MPPT	P _{MPPTmax}	W	-	



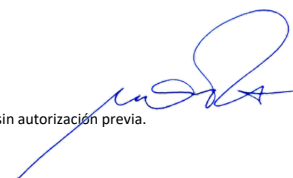
		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD37-I02-001		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DE INVERSORES DE CORRIENTE		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 8/10


Rango de Tensión de Entrada DC con Configuración en paralelo de MPPT a P_{acr}	-	V	-	
Máxima Corriente de Entrada DC	I_{dcmax}	A	-	
Máxima Corriente de Entrada DC por cada MPPT	$I_{MPPTmax}$	A	-	
Máxima Corriente de Cortocircuito de Entrada por cada MPPT	$I_{MPPTCCmax}$	A	-	
PARÁMETROS ELÉCTRICOS LADO DE SALIDA (OUTPUT SIDE) (AC)				
Parámetro	Nomen.	Unidad	Solicitado	Ofrecido
Tensión Nominal de Salida AC	$V_{ac,r}$	V	400	
Rango de Tensión de Salida AC	-	V	-	
Tipo de Conexión la Red	-		3F + PE	
			3F + N + PE	
Potencia Nominal de Salida AC / Potencia Asignada AC ($\cos\phi = 1$)	P_{acr}	W	-	
Potencia Máxima de Salida AC ($\cos\phi = 1$)	P_{acmax}	W	-	
Potencia Máxima Aparente de Salida AC	S_{max}	VA	-	
Máxima Corriente de Salida AC	$I_{ac,max}$	A	-	
Corriente Nominal de Salida AC (Corriente Asignada de Salida AC)	$I_{ac,r}$	A	-	
Rango de Frecuencia de Salida	f_{min} / f_{max}	Hz	-	
Frecuencia Nominal de Salida	f_r	Hz	-	
Frecuencia de Red Asignada	f_{rr}	Hz	-	
Factor de Potencia Nominal a Potencia Asignada	-	Adim.	-	
Rango Ajustable de Factor de Potencia Nominal a Potencia Asignada	-	Adim.	-	
Distorsión Armónica Total (Total Current Harmonic Distortion)	THD	%	≤ 3	
LADO DE ENTRADA (DC)				
Parámetro	Solicitado		Ofrecido	
Monitorización de Corriente de Cadena FV	Incluida			
Protección Contra Polarización Inversa de DC	Incluida			
Protección de Sobretensión par cada MPPT - Varistores	Incluida			



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN	
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD37-I02-001	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DE INVERSORES DE CORRIENTE		PREP. LLO	REV. NVI
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	APROB. ABU REVISIÓN 00 PAG 9/10

	Descargadores de Sobretensión de CC por cada MPPT – DPS Tipo II	Incluida			
	Punto de Desconexión en lado de Entrada DC	Incluida			
	Monitorización de Toma a Tierra / de Red / de asilamiento	Incluida			
	Función Anti-PID para Módulo	Incluida			
	Fusible CC	Incluida			
	LADO DE SALIDA (AC)				
	Parámetro	Solicitado			Ofrecido
	Unidad de Monitorización de Corriente Residual	Incluida			
	Protección Anti-isla	Incluida			
	Descargadores de Sobretensión de AC – DPS Tipo II	Incluida			
	Protección de Sobretensión - Varistores	Incluida			
	Protección contra Cortocircuito	Incluida			
	Protección de Sobrecorriente Máxima Externa AC	Incluida			
CONDICIONES DE OPERACIÓN	Parámetro	Nomen.	Unidad	Solicitado	Ofrecido
	Eficiencia Máxima	$\eta_{\mu\alpha\xi}$	%	-	
	Consumo Nocturno	-	W	-	
	Rango de Temperatura de Servicio	-	°C	-25 - 60	
	Humedad Relativa Máxima Permitida (Sin Condensación)	-	%	100	
	Emisión Sonora, típica	-	dB(A)	< 60	
			(1 m)	-	
	Altura Máxima de Operación	-	m	-	
EQUIPAMIENTO Y ACCESORIOS	Parámetro	Solicitado			Ofrecido
	Monitoreo Local Cableado	PVI / USB / RS232 / RS485 (obligatorio) / Wi-Fi			
	Monitoreo Remoto	Obligatorio			
	Interfaz de Usuario	Display Gráfico			
	Interfaz de Datos	MODBUS TCP (Otros a Evaluar por el Comitente)			



		PARQUE SOLAR GUAYMALLÉN		
GERENCIA ENERGÍAS RENOVABLES INGENIERÍA		Nº Doc. EMESA GD37-I02-001		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DE INVERSORES DE CORRIENTE		PREP. LLO	REV. NVI	APROB. ABU
COMITENTE MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN		FECHA 20.10.25	REVISIÓN 00	PAG 10/10

NOTAS	Representación Oficial	El proveedor deberá demostrar y comprobar tener representación oficial de más de 18 meses en la República Argentina.	
	Servicio Técnico Oficial	Se deberá presentar aval oficial firmado por el fabricante del inversor que el mismo cuenta con Soporte Técnico Oficial en la República Argentina	
	Puesta en Marcha (PEM)	El fabricante del inversor a través de su Soporte Técnico Oficial en la República Argentina deberá proveer asistencia en la Puesta en Marcha (PEM) y capacitar en el uso del inversor. Esto deberá estar incluido en el valor de la Propuesta Económica	

* STC (Standard Test Conditions): 1.000 W/m2 de irradiancia, 25°C de temperatura de célula, espectro AM 1.5g conforme a EN 60904-3. Reducción media de la eficiencia relativa de 3,3% a 200 W/m2 según EN 60904-1.
* NOCT (Nominal Operating Cell Temperature): temperatura operativa del módulo en circuito abierto a 800 W/m2 de irradiancia, 20 °C de temperatura ambiente y 1m/s de velocidad del viento.

