

Cotización para Sistemas Fotovoltaicos

FICHA TÉCNICA



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Obras Públicas y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

PRESENTACIÓN

Esta ficha está dirigida a instaladores fotovoltaicos (FV) y consiste en un modelo de cotización para clientes residenciales. La ficha es una sugerencia con carácter referencial para una cotización completa y de buena calidad. No tiene ningún carácter obligatorio ni formal.

Esta ficha se focaliza en pequeñas instalaciones de hasta 10 kW de potencia instalada, preferencialmente de los clientes regulados en baja tensión.

Como anexo se adjunta un ejemplo de las especificaciones de los servicios, que contempla todos los requerimientos y características que debe tener esta sección en una cotización realizada en forma profesional.

La cotización debe basarse en los requerimientos del cliente, los cuales son posibles conocer a través de una visita a terreno, o por intermedio de la información que se le solicite y entregue vía correspondencia electrónica u otro medio.

Antes de realizar una cotización y para evaluar la instalación de un sistema fotovoltaico, se recomienda consultar la "Guía de Evaluación Inicial de Edificios".

Aclaración

Esta publicación ha sido preparada por encargo del Proyecto "Energía Solar para la Generación de Electricidad y Calor" implementado por el Ministerio de Energía y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH en el marco de la cooperación intergubernamental entre Chile y Alemania. El proyecto se financia a través de la Iniciativa Internacional de Tecnología para la mejora del Clima (IKI) del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear (BMUB). Sin perjuicio de ello, las conclusiones y opiniones de los autores no necesariamente reflejan la posición del Gobierno de Chile o de GIZ. Además, cualquier referencia a una empresa, producto, marca, fabricante u otro similar en ningún caso constituye una recomendación por parte del Gobierno de Chile o de GIZ.

Santiago de Chile, Enero 2017

Edición	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Friedrich-Ebert-Allee 40 53113 Bonn / Alemania Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5 65760 Eschborn / Alemania
Autores y Derechos Fotográficos	Proyecto Energía Solar para la Generación de Electricidad y Calor, GIZ Chile Marchant Pereira 150 7500654 Providencia Santiago / Chile T +56 22 30 68 600 www.giz.de F +49 (0) 30 18 305-4375
Responsables	Matthias Grandel / César Morales

Sugerencias para la elaboración de una cotización

Para asegurar una completa oferta de un sistema fotovoltaico una cotización debería contener las secciones y la información que se presentan en este documento.

1. Sección: DATOS GENERALES

- Datos de la empresa instaladora (nombre de la empresa, dirección de la empresa, teléfono y email de contacto).
- Datos del cliente: nombre, dirección, número de contacto.
- Fecha y lugar de la cotización.
- Número de la cotización/proyecto
- Cantidad de páginas de la cotización
- Responsable de la cotización/del dimensionamiento del sistema FV.

2. Sección: CONTENIDO DE LA OFERTA/COTIZACIÓN

- Denominación del contenido de la cotización, por ej., entrega parcial o total/ montaje total o parcial/con o sin puesta en marcha,...
- Potencia nominal del generador FV en kWp.
- Tipo del sistema, por ej. conectado a red, nueva instalación, ampliación.
- Tipo de montaje, por ej. sobre cubierta plana, inclinada, en superficie libre.
- Lugar del emplazamiento del sistema FV, si fuese distinto a la dirección del cliente.

3. Sección: TEXTO DE LA COTIZACIÓN

La cotización se acompaña por un texto dirigido al solicitante, que:

- Indica fecha y, si aplica, se debe hacer referencia a la visita previa a terreno, u otro tipo de información que se tiene para realizar la oferta calificada.
- Hace referencia a las necesidades señaladas en la conversación con el cliente.
- Hace referencia al plan de trabajo basado en la conversación con el cliente.
- Hace referencia al cumplimiento de la normativa chilena y en especial a los requerimientos de la Ley 20.571.
- Explícite acuerdos especiales con el solicitante, como, por ejemplo, que el cliente facilite materiales como andamios para la ejecución, u otros. La estabilidad del techo y/o la superficie que se utilice como emplazamiento del generador debe ser apta para el emplazamiento de los elementos cotizados.
- Debe incluir un pronóstico de producción de energía, expresado en kWh/año (si se solicita).
- Debe incluir un cálculo con el período de amortización de la inversión (si se solicita)
- En cuanto a la planificación, debe señalar la fecha aproximada de comienzo de las obras de instalación.

- Debe incluir una estimación del tiempo necesario para realizar la instalación y su puesta en marcha.
- Debe incluir una fecha aproximada en la que se espera que la instalación esté regularizada acorde a la Ley 20.571 (si se solicita).

4. Sección: ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

En general, las especificaciones de servicio contemplan cinco áreas: despacho, componentes, instalación, opcionales y otros.

Cada área puede considerar sub ítems y se recomienda que ellos sean especificados de manera individual.

Es posible considerar precios fijos para algunas prestaciones y/o servicios, tanto para los componentes como para la instalación, pero no se recomienda que la instalación y los componentes se mezclen y/o que se considere un único precio para ambas prestaciones.

Posibles sub ítems para el área Despacho:

Seguros adicionales de transporte, revisión de los componentes, información sobre el despacho, como, por ejemplo, si este se realizará en la fecha acordada y a través de un transporte seguro de todos los componentes hasta su punto de entrega, entre otros.

Posibles sub ítems para el área Componentes:

Módulos, canalizaciones, inversor, sistema de montaje, protecciones (interruptor general CC), material eléctrico, medidor, entre otros.

Posibles sub ítems para el área Instalación:

Bodega para materiales, instalación de componentes, sistema de montaje, conexionado de los componentes, puesta en marcha del sistema, entre otros.

Posibles sub ítems para el área Otros:

Trabajos antes que se proceda a la instalación del sistema (trabajos de preparación del terreno), inducción al cliente, trámite ante la compañía distribuidora y la SEC, documentación del sistema, entre otros.

Posibles sub ítems para el área Opcionales:

Garantías de la empresa instaladora, medidas de seguridad contra sobretensiones, medidas para rayos, monitoreo remoto del sistema FV, período de amortización de la inversión, pronóstico de producción de energía expresado en kWh/año, reducción de gases de efecto invernadero (expresado en toneladas de CO₂ equivalente), medidor bidireccional, entre otros.

La elección de los componentes debe ser clara y vinculante, y cualquier cambio debe ser documentado con el cliente.

A continuación, se presenta un ejemplo de la descripción de servicios o prestaciones.

Ejemplo de esquema de la 4. Sección: **ESPECIFICACIONES DE SERVICIO**

Código/ artículo/ nr.	Canti- -dad	Unidad	Descripción	Precio unitario	Valor total
-----------------------------	----------------	--------	-------------	--------------------	----------------

Despacho

1		Precio	Despacho del sistema solar fotovoltaico Despacho seguro dentro de los plazos establecidos que verifique y garantice la integridad de todos los componentes del sistema solar, considerando seguros en caso de ser necesario.	\$	\$
Precio total del área Despacho.				\$	\$

Componentes

2		Unidad	Módulos Fabricante (nombre), tipo (modelo) potencia nominal (W), tipo de célula (policristalino, monocristalino, capa fina), garantías del fabricante. Ficha técnica adjunta como anexo.	\$	\$
3		Unidad	Cableado solar, material eléctrico, canalizaciones Fabricante (nombre), tipo (modelo), sección de cables, largo de cableado, características (resistencia UV, temperatura, etc.). De tener ficha técnica adjuntar en anexo.	\$	\$
4		Precio fijo	Inversor Fabricante (nombre), tipo (modelo), potencia nominal (W), garantía del fabricante en años. Ficha técnica adjunta como anexo.	\$	\$
5		Precio/ por metro/ unidad	Sistema de montaje Fabricante (nombre), tipo (modelo), material (aluminio, acero, otros), certificación, de existir pruebas de resistencia estructural. De tener ficha técnica adjuntar en anexo.	\$	\$
6		Precio/ unidad	Protecciones Fabricante (nombre), tipo (modelo), seccionador CC, fusibles, protecciones sobretensión, barra de cobre tierra, diferencial.	\$	\$
7		Precio/ unidad	Material eléctrico, tablero/caja para medidor Fabricante (nombre), tipo (modelo).	\$	\$
Precio total del área Componentes.				\$	\$

Instalación

8		Precio/ unidad	Logística en obra Baño químico, bodega para materiales, grúa, andamio, otros.	\$	\$
---	--	-------------------	---	----	----

9		Precio	Instalación del sistema solar fotovoltaico en su totalidad Montaje de sistema de anclaje de módulos, anclaje de los módulos, disposición de canalizaciones, instalación del inversor, conexionado de los componentes, puesta en marcha, otros.	\$	\$
Precio total del área Instalación.				\$	\$

Otros

10		Precio/hora	Trabajos antes de la instalación (preparación de trabajos en obra) Por ej.: recolección de información, obras civiles, otros. Indicar valor hora.	\$	\$
----	--	-------------	--	----	----

11		Precio	Inducción al cliente.	\$	\$
----	--	--------	------------------------------	----	----

12		Precio	Tramitación de la conexión y puesta en marcha del sistema FV ante la SEC y la empresa distribuidora.	\$	\$
----	--	--------	---	----	----

13		Precio	Documentación completa del Sistema FV Fichas técnicas de todos los componentes, certificaciones, respaldos de garantías, esquema de conexionado de módulos e inversor, otros.	\$	\$
Precio total del área Opcionales.				\$	\$

Opcionales

14		Unidad	Ampliación de garantías.	\$	\$
----	--	--------	---------------------------------	----	----

15		Unidad	Garantías de la empresa instaladora.	\$	\$
----	--	--------	---	----	----

16		Precio/unidad	Protecciones contra sobretensiones adicionales Fabricante (nombre), tipo (modelo), instalación.	\$	\$
----	--	---------------	---	----	----

17		Precio/unidad	Para rayos Fabricante (nombre), tipo (modelo), instalación.	\$	\$
----	--	---------------	---	----	----

18		Precio/unidad	Sistema de monitoreo Fabricante (nombre), tipo (modelo), instalación.	\$	\$
----	--	---------------	---	----	----

19			Pronóstico de producción de energía	\$	\$
----	--	--	--	----	----

20			Plan de financiamiento	\$	\$
----	--	--	-------------------------------	----	----

21			Seguros	\$	\$
----	--	--	----------------	----	----

22		Precio/unidad	Medidor bidireccional de propiedad del cliente Fabricante (nombre), tipo (modelo), instalación.	\$	\$
Precio total del área Otros				\$	\$

5. Sección: SECCIÓN FINAL

- Suma de los subtotales con y sin IVA.
- Validez de la cotización.
- Forma de pago y descuentos especiales.
- Firma del responsable de la cotización.

6. Sección: ANEXOS

- La cotización debe incluir como anexo las fichas técnicas de los componentes, por lo menos de los módulos fotovoltaicos, estructura de soporte y el inversor.
- Se deben incluir también las certificaciones o en su defecto el comprobante de registro ante la SEC, conforme a la Ley 20.571.