



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

REQUISITOS PARA SOLICITUD DE LICENCIA DE GENERACIÓN

El inversionista interesado en desarrollar un proyecto para la generación de energía eléctrica con capacidad mayor a 1 MW, independientemente del tipo de fuente a ser utilizada en la generación, previo a la implantación del proyecto, deberá solicitar ante el MEM, Licencia Provisional para la realización de los Estudios de Factibilidad y posteriormente en base al resultado de los mismos, solicitar la Licencia de Generación.

De conformidad a lo establecido en los artículos No. 24 de la Ley 272 y No. 4 de la Ley 532, previo a presentar la solicitud de Licencia Provisional ante el MEM y la solicitud del Permiso o la Autorización Ambiental para la ejecución del proyecto, ante el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales MARENA o el Consejo Regional correspondiente, el interesado deberá enviar comunicación al MEM consultando la inclusión del referido proyecto en el Plan de Expansión de la Generación Eléctrica vigente y solamente de obtener una respuesta positiva a su consulta, presentar las solicitudes ante ambas instituciones, adjuntando para ello copia de la comunicación extendida por el MEM.

DOCUMENTACIÓN EN GENERAL

Toda la documentación de la solicitud deberá ser presentada en idioma español, caso contrario, adjuntar las traducciones correspondientes.

El expediente de la solicitud deberá ser foliado, presentado en original, copia, medio electrónico, y en el orden que a continuación se detalla.

1.1. Solicitud de licencia

- a. Detalle de información contenida en el expediente conforme requisitos.
- b. Llenar y adjuntar **Formulario de Solicitud de Licencia o Concesión**. El Formulario está disponible en formato "PDF" en la página web del MEM www.mem.gob.ni. El Formulario deberá ser debidamente llenado, marcando la opción de "**Licencia de Generación**", sellado y firmado por el representante Legal de la empresa solicitante
- c. **Carta de Solicitud de Licencia de Generación**, firmada por el Representante Legal de la empresa. La carta deberá describir de forma breve el Proyecto y el nombre con el que se ha de ser registrado.
- d. **Carta de Inclusión del Proyecto en el Plan de Expansión de la Generación Eléctrica** vigente extendida por el MEM.
- e. Carta firmada por el Representante Legal de la empresa, en la cual acepta la Banda de Precios de Referencia para el desarrollo de proyectos de generación con fuentes renovables vigente.



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

De la Rotonda Centroamérica 700 m al oeste,

Villa Fontana, Managua, Nicaragua.

Teléfonos (505) 2252-7400 y 2252-7500,





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



1.2. Depósitos y pagos

- a. El Solicitante deberá adjuntar copia del recibo del **Depósito de Costas de C\$ 1,000.00 (Un mil Córdobas)**, a la orden del Ministerio de Energía y Minas (MEM) el que deberá ser enterado en la caja de este Ministerio al momento de realizar la solicitud de Licencia de Generación.
- b. Derecho de Otorgamiento. Este pago deberá realizarse en caja del MEM posterior a la emisión del Acuerdo de Otorgamiento de la Licencia de Generación. El monto a pagar corresponde a un décimo del uno por ciento (0.1 del 1%) del costo total de las obras de construcción de la planta de generación.

1.3. Documentación legal

- a. Documentación legal que acredite la Constitución y Estatutos de la Empresa, debidamente inscrita en el Registro Mercantil.

Según corresponda:

- a. Inscripción registral de la actual junta directiva.
- b. Inscripción notarial de la actual composición accionaria.
- b. Documentación legal que acredite la Personería Jurídica del Apoderado, o Representante debidamente inscrita en el Registro Mercantil. En caso de sustitución y/o revocación, presentar los datos registrales correspondientes.
- c. Poder que acredite la Representación del Gestor, adjuntar los documentos de identificación del representante, en caso de que proceda.
- d. Certificado de Beneficiario Final actualizado

Todas las fotocopias de instrumentos legales, deberán estar con la debida razón de fotocopia y sus respectivos timbres fiscales. Las fotocopias deben ser presentadas en papel tamaño legal, y deben ser claras y legibles. En caso de documentos legales emitidos en el exterior, estos deberán cumplir con todos los requisitos legales de conformidad con la ley de la materia.

1.4. Documentación financiera

El Solicitante deberá presentar toda la Información que acredite la capacidad financiera de la Empresa para realizar las obras asociadas a la adquisición del equipamiento, construcción y puesta en operación del Proyecto. La información a presentar será la siguiente:

- a. **Estados Financieros** de los últimos tres (3) años debidamente auditados.



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
De la Rotonda Centroamérica 700 m al oeste,
Villa Fontana, Managua, Nicaragua.
Teléfonos (505) 2252-7400 y 2252-7500,





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



b. **Especificar la Modalidad de Financiamiento**, incluidos los porcentajes de aporte o participación en:

- Préstamos acordados o previstos (deben presentarse cartas bancarias de intención de otorgamiento de tales préstamos)
- Recursos Propios

1.5. ASPECTOS TECNICOS

- a. Presentar el Estudio de Factibilidad del Proyecto
- b. Presentar carta de ENATREL en la cual autoriza el Nodo de conexión, el diagrama unifilar de la Subestación y protecciones
- c. En caso corresponda, presentar carta compromiso para entregar el Estudio de Impacto a la red y la Fecha de entrada en operación comercial una vez aprobados por el CNDC.

1.6. Permiso de la Alcaldía Municipal correspondiente

Presentar fotocopia de Carta de autorización (aval, no objeción o constancia de uso de suelos) emitida por la Municipalidad correspondiente, autorizando la ejecución de las obras del Proyecto.

1.7. Anexos

El documento de solicitud de Licencia de Generación deberá estar acompañado de los siguientes anexos:

- a. Anexo de Obras
- b. Anexo de Equipamiento
- c. Anexo Ambiental
- d. Anexo de Manejo de Aguas (aplicable únicamente para proyectos Hidroeléctricos)

El contenido específico de los Anexos se describe a continuación.

ANEXO DE OBRAS

2.1. Información Básica

- a. **Descripción General del Proyecto.**
- b. **Antecedentes.** Documentación que acrediten la capacidad técnica y experiencia de la Empresa que va a ejecutar las obras del proyecto. (Incluir antecedentes de las Empresas contratistas, consultores, y profesionales involucrados; si es el caso).



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

De la Rotonda Centroamérica 700 m al oeste,

Villa Fontana, Managua, Nicaragua.

Teléfonos (505) 2252-7400 y 2252-7500,





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



2.2. Cronograma de trabajo a realizar

El Solicitante deberá facilitar el Cronograma de obras de construcción del Proyecto sobre el cual se identifiquen al menos los siguientes elementos:

- Identificación de todas las actividades de construcción del proyecto.
- Cronograma de obras y gestiones para la construcción y puesta en operación comercial del proyecto en formato MS-Project.
- Plazos previstos: Fecha de inicio y fecha de fin para la construcción, pruebas de generación y pruebas en los equipos principales y fecha para la puesta en operación comercial de la planta.

2.3. Cronograma de inversión

Costos asociados a cada una de las actividades a ser realizadas. Cuadro mostrando la descripción de las actividades, unidad, cantidad, costo unitario, sub-total de cada actividad y costo total de las obras civiles y de las obras electromecánicas.

2.4. Informes

El Solicitante deberá remitir carta de compromiso, firmada por el representante Legal de la empresa en la que se comprometa a la entrega de Informes de avances de obras, así como la autorización de ingreso del personal técnico del MEM, debidamente identificado, para realizar las inspecciones que se estimen convenientes. La documentación a presentar por el Solicitante deberá incluir:

- Frecuencia con la que entregarán los Informes de Avances de Obras (no pudiendo ser mayor a tres meses). El informe debe contener detalle del avance del cronograma de trabajos y cronograma de inversiones, identificando tareas finalizadas, tareas en ejecución (el porcentaje ejecutado), inconvenientes y/o demoras detectadas y demoras posibles al resto del cronograma y tareas pendientes.
- Al Finalizar las obras de construcción, el Informe Final que refleje el estado del equipamiento, resultados de pruebas y cualquier cambio en diseño que haya surgido durante el proceso de construcción e instalación.

Los Informes de Avances, así como el Informe Final deberán ser sometidos al MEM en un original y una copia, además una copia en formato digital en CD, DVD o cualquier otro dispositivo de almacenamiento digital.

El MEM podrá solicitar de forma eventual la elaboración, de parte del Licenciatario, de un Informe Especial.



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

De la Rotonda Centroamérica 700 m al oeste,

Villa Fontana, Managua, Nicaragua.

Teléfonos (505) 2252-7400 y 2252-7500,





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



2.5. Información sobre el emplazamiento

- a. Plano de la Planta en mapa y los servicios anexos complementarios.
- b. Localización de la Planta en mapa escala 1:50,000, delimitación del área geográfica. Identificación de la localidad (Comarca, Municipio, Departamento) y coordenadas del emplazamiento en formato UTM WGS-84.
- c. Para generación térmica, sistema de enfriamiento, sistema de abastecimiento y tratamiento de agua, sistemas para descarga de combustibles, tanques de combustible.
- d. Sistemas de seguridad tales como sistemas contra incendios.
- e. Datos adicionales específicos a las características del tipo de obra de la generación involucrada.
- f. Indicar delimitación de las áreas de servidumbre.
- g. Plano de la Distribución de Planta (“Layout”) y los servicios anexos complementarios.

2.6. Información adicional para el caso de centrales hidroeléctricas

- a. Descripción del embalse, de existir: curvas de área y capacidad de embalses, estadísticas de evaporación, plano del embalse, filtración prevista.
- b. Descripción del tipo de presa, con el correspondiente plano y detalle.
- c. Sistemas de evacuación, tales como vertedero y/o descargador de fondo y/o derivadores, incluyendo descripción del tipo, características, curva de capacidad de evacuación y los correspondientes planos.
- d. Descripción de la cuenca, serie histórica de caudales entrantes, caudal medio saliente previsto, generación prevista media anual y mensual, energía y potencia firme prevista anual y mensual.
- e. Normas y criterios de construcción.
- f. Normas de seguimiento de la seguridad de la obra durante la etapa de construcción.
- g. Manual de Seguridad de Presas: El solicitante deberá presentar un Manual con el programa de auscultación y seguridad de presas, a cumplir a partir de la finalización de la etapa de construcción para garantizar un nivel adecuado de seguridad estructural de las presas y el funcionamiento correcto de los equipos auxiliares.



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

De la Rotonda Centroamérica 700 m al oeste,

Villa Fontana, Managua, Nicaragua.

Teléfonos (505) 2252-7400 y 2252-7500,





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



ANEXO DE EQUIPAMIENTO

- 1.1. **Documentación de la Empresa** que acrediten que cuenta con capacidad técnica y experiencia en el tipo de actividad involucrada.
- 1.2. **Carta compromiso** firmada por el Representante de la Empresa, indicando la obligación de presentar los estudios de impacto de la conexión al sistema de transmisión para su conexión a la red y habilitación como agente.
- 1.3. **Características de la Central de Generación**
 - a. **Características Generales de la Central de Generación**
- 1.4. **Información Técnica del Sistema**
 - 1.4.1. **Equipos de Transformación**

Aplica para Transformadores de Potencia, Transformadores de Distribución y Servicio propio.

 - a. Capacidad nominal
 - b. Impedancia (de secuencia positiva, de secuencia negativa, de secuencia cero)
 - c. Razón de transformación, voltaje nominal
 - d. Grupo de conexión
 - e. Pérdidas (en vacío, a plena carga)
 - f. Método de puesta a tierra
 - g. Tipo de cambiador de derivaciones (con o sin carga), pasos y rango de regulación
 - h. Máxima sobrecarga, curva de daño
 - i. Sistema de protecciones y ajustes
 - 1.4.2. **Disyuntores. (Interruptores de Potencia)**
 - a. Tensión nominal
 - b. Corriente nominal
 - c. Capacidad de interrupción simétrica y asimétrica
 - d. Capacidad de cierre de corto circuito
 - e. Tiempo y ciclo de operación
 - f. Tipo o método de extinción de arco eléctrico (aceite, neumático, SF6, vacío, etc.)



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

De la Rotonda Centroamérica 700 m al oeste,

Villa Fontana, Managua, Nicaragua.

Teléfonos (505) 2252-7400 y 2252-7500,





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



1.4.3. Generadores

- a. Voltaje aparente nominal
- b. Voltaje nominal
- c. Factor de potencia nominal
- d. Método de puesta en tierra
- e. Reactancia sincrónica (de eje directo X_d , de eje en cuadratura X_q)
- f. Reactancia (de secuencia cero X_0 , de secuencia negativa X_2)
- g. Reactancia subtransitoria saturada X''_{dsat} .
- h. Límite inferior de potencia reactiva (capacitiva)
- i. Límite superior de potencia reactiva (inductiva)
- j. Resistencia (de secuencia cero r_0 , de secuencia negativa x_2 , del estator)
- k. Corriente de cortocircuito (trifásico de estado estable, bifásico de estado estable, monofásico de estado estable)
- l. Razón de cortocircuito
- m. Constante de inercia
- n. Tipo de rotor (polos salientes, polos lisos)
- o. Constante de tiempo transitoria de cortocircuito eje Directo T'_d , de cortocircuito eje en cuadratura T'_q
- p. Constante de tiempo subtransitoria de cortocircuito eje directo T''_d , de cortocircuito eje en cuadratura T''_q
- q. Reactancia transitoria (de eje directo X'_d , de eje en cuadratura X'_q)
- r. Reactancia subtransitoria (de eje directo X''_d , de eje en cuadratura X''_q , de saturación de Potier X_p)
- s. Curva de saturación de la corriente de campo con generador en circuito abierto a las siguientes condiciones:
 - 120% del voltaje terminal nominal
 - 110% del voltaje terminal nominal
 - 50% del voltaje terminal nominal
- t. Sistema de protecciones y ajustes



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

De la Rotonda Centroamérica 700 m al oeste,

Villa Fontana, Managua, Nicaragua.

Teléfonos (505) 2252-7400 y 2252-7500,





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



1.4.4. Número de unidades generadoras y agrupamiento en GGD (Grupo Generador a Despachar)

Si corresponde:

- a. Descripción de cada unidad generadora
- b. Tipo
- c. Tasa de indisponibilidad forzada prevista
- d. Marca
- e. Capacidad nominal
- f. Indisponibilidad forzada prevista
- g. Curva de eficiencia prevista
- h. Programa de mantenimiento características (ciclo de mantenimientos mayores y menores) e índices de disponibilidad forzada previsto, de acuerdo a las recomendaciones y manuales del fabricante.
- i. Garantía del fabricante restricciones a la operación (mínimo técnico, condiciones y tiempo de arranque y parada). La información podrá basarse en datos del prototipo. En caso de que los datos correspondan a un prototipo el titular de Licencia deberá suministrar posteriormente los datos que resulten de los ensayos y puesta en operación de las unidades generadoras.

1.4.5. Sistema de Regulación Automático de Voltaje

- a. Modelo, diagrama de bloques
- b. Ganancia
- c. Corriente máxima y mínima de excitación
- d. Velocidad de respuesta
- e. Sistema de protecciones y ajustes

1.4.6. Sistema de Regulación Automática de Velocidad

Cuando proceda:

- a. Modelo, diagrama de bloques
- b. Estatismo
- c. Ganancia
- d. Límite rampa de variación de carga (incremento y/o decremento de carga)



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

De la Rotonda Centroamérica 700 m al oeste,

Villa Fontana, Managua, Nicaragua.

Teléfonos (505) 2252-7400 y 2252-7500,





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



- e. Velocidad de respuesta
- f. Sistema de protección y ajustes

1.4.7. Subestaciones Eléctricas

Mostrar la descripción y principales especificaciones técnicas de los siguientes equipos:

- a. Barras colectoras
- b. Equipo de transformación
- c. Interruptores y seccionadores
- d. Conexiones de puesta a tierra
- e. Equipo (de medición, de sincronización, de comunicación)
- f. Sistema de protección
- g. Transformadores de corriente y voltaje
- h. Pararrayos (tensión nominal, tipo, máximo voltaje en la tensión del pararrayos, tensión de cebado, tensión de flameo del aislador, energía máxima de disipación)

1.4.8. Dispositivos de recierre de la línea de transmisión

- a. Tipo de dispositivo
- b. Tipo de operación (monofásico, trifásico, instantáneo, sincroverificado)
- c. Tiempo de recierre
- d. Número de intentos de recierre

1.4.9. Equipo de Compensación de Reactivos

- a. Tipo de equipo
- b. Capacidad nominal
- c. Rango de operación
- d. Características del control automático
- e. Punto de conexión

1.4.10. Sistema de Protección (relevadores)

- a. Tipo de relevador
- b. Características de operación
- c. Rango de operación



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

De la Rotonda Centroamérica 700 m al oeste,

Villa Fontana, Managua, Nicaragua.

Teléfonos (505) 2252-7400 y 2252-7500,





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



- d. Ubicación
- e. Ajustes
- f. Procedimiento de lectura y significado de cada mensaje o indicación

ANEXO AMBIENTAL

4.1 **Según categoría a la que pertenece** el proyecto, presentar una copia del Permiso Ambiental o de la Autorización Ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales MARENA o por el Consejo Regional correspondiente, según sea el sitio donde se desarrollará el proyecto.

Según sea el caso entregar:

- Una copia en físico y una copia en digital, del Estudio de Impacto Ambiental aprobado por la Autoridad correspondiente, con el cual le fue aprobado el Permiso Ambiental.
- Una copia en físico y una copia en digital del Programa de Gestión Ambiental aprobado por la Autoridad correspondiente, con el cual le fue aprobada la Autorización Ambiental.

4.2 **Carta firmada por el Representante Legal de la Empresa** en la que se comprometen al cumplimiento de las normas, obligaciones y planes de protección al medio ambiente, derivadas de los resultados de los estudios o programas ambientales y de las cláusulas correspondientes al Permiso o Autorización Ambiental emitido por la autoridad ambiental correspondiente.

ANEXO MANEJO DE AGUAS (APLICABLE ÚNICAMENTE PARA PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS)

1.5. Identificación de los otros usos del Agua

Indicar descripción de caudales mínimos, caudales máximos y variaciones de caudal de:

- a. Control de crecidas
- b. Riego
- c. Consumo de agua potable

1.6. Plan de acción durante emergencias.

- a. Identificar la red de alerta para emergencias extraordinarias y para crecidas.
- b. Acciones para prevenir y minimizar las consecuencias para vidas y bienes aguas abajo de la presa.



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
De la Rotonda Centroamérica 700 m al oeste,
Villa Fontana, Managua, Nicaragua.
Teléfonos (505) 2252-7400 y 2252-7500,





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



1.7. Manual de Normas por Requisitos Ambientales y Otros Usos del Agua

Incluir manual con las Normas de la operación del embalse y/o planta teniendo en cuenta los requisitos de control de crecidas, riego y consumo de agua potable. Listado de datos: Caudal ecológico y otros.

1.8. Manual de Normas de coordinación

Cuando haya más de una planta de distinta propiedad en el mismo río, incluir Manual con las Normas para la Coordinación entre los distintos propietarios de los compromisos que surgen de las Normas por Requisitos Ambientales y Otros Usos.

DISPOSICIONES GENERALES

El MEM verificará el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley, su Reglamento y la Normativa de Concesiones y Licencias, así mismo podrá requerir información complementaria.

Vamos Adelante!
TOD@S JUNT@S, VAMOS ADELANTE !
CON DANIEL... ADELANTE !
CON EL FRENTE... ADELANTE !
TOD@S JUNT@S, PORQUE HAY PATRIA,
Y TOD@S JUNT@S, PORQUE HAY PAZ !



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
De la Rotonda Centroamérica 700 m al oeste,
Villa Fontana, Managua, Nicaragua.
Teléfonos (505) 2252-7400 y 2252-7500,

