



Gobierno **Bolivariano**  
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular  
para la **Energía Eléctrica**



# **INSTRUCTIVO DE LA BASE DE DATOS PARA EL SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE ENERGÍA ALTERNATIVA**

**MAYO, 2017**



## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVO GENERAL.....	4
ALCANCE.....	4
ACTORES INVOLUCRADOS.....	4
IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.....	4



## INTRODUCCIÓN

Los datos son un recurso organizacional vital que requieren manejarse como un recurso de gran importancia dentro de la organización, es por eso que se han diseñado diferentes herramientas para ejercer el control y salvaguardar dichos datos, entre los cuales se encuentran las bases de datos.

La Dirección General de Energía Alternativa del Ministerio del Poder Popular para la Energía Eléctrica ha diseñado una Base de Datos para el Seguimiento de Proyectos de Energía Alternativa, ejecutados por los órganos e instituciones del estado.

En esta base de datos se pueden transcribir y agrupar dichos proyectos para que de una forma objetiva se disponga de información que pueda ser accesible y oportuna a las autoridades pertinentes.



## **1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar una herramienta que permita la comprensión de cada uno de las variables que integran la base de datos de los proyectos de energías alternativas ejecutados por los órganos e instituciones del estado.

## **2. ALCANCE**

El presente trabajo comprende la identificación y descripción de las variables que integran la base de datos de las actividades de proyectos asociados a las energías alternativas para el seguimiento y evaluación.

## **3. ACTORES INVOLUCRADOS**

Todos aquellos órganos, entes e instituciones del estado que ejecuten proyectos de energía alternativa.

## **4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

Los siguientes aspectos engloban las variables que se desarrollan en la base de datos:

- Geográficos
- Datos del proyecto



## 1. DATOS GEOGRÁFICOS.

En esta sección se describe la ubicación de la entidad geopolítica en la que se desarrolla el proyecto y comprende varias variables descritas en la siguiente ilustración:

NÚMERO	DATOS GEOGRÁFICOS						
	ENTIDAD FEDERAL	MUNICIPIO	PARROQUIA	COMUNIDAD	CONSEJO COMUNAL/ ACTIVIDAD PRODUCTIVA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (WS 84)	
						LAT	LONG

**Tabla 1: Descripción de los campos Datos Geográficos, en tabla.**

### 1.1 NÚMERO:

Asociado a la numeración de los proyectos listados.

### 1.2 ENTIDAD FEDERAL:

Es la unidad geopolítica estatal donde se ubica el proyecto.

### 1.3 MUNICIPIO:

Es la unidad geopolítica municipal donde se ubica el proyecto.

### 1.4 PARROQUIA:

Es la mínima unidad geopolítica donde se ubica el proyecto.

### 1.5 COMUNIDAD:

Es la extensión geográfica, llamese ciudad donde se emplaza el proyecto.

### 1.6 CONSEJO COMUNAL o ACTIVIDAD PRODUCTIVA:

Consejo Comunal que ejecuta el proyecto o institución que provea de energía a la comunidad antes indicada.

### 1.7 COORDENADAS GEOGRÁFICAS (WS 84):

Son las coordenadas geográficas de la parroquia donde se ubica el proyecto.



**1.8 LAT:**

La latitud geográfica de la parroquia.

**1.9 LONG:**

Es la longitud geográfica de la parroquia.

**2. DATOS DEL PROYECTO.**

Corresponden a las características más específicas del proyecto, de acuerdo a lo descrito en la siguiente ilustración:

NÚMERO	DATOS DEL PROYECTO						
	NOMBRE	OBJETIVO	ALCANCE	TIPO DE FUENTE DE ENERGÍA ALTERNATIVA	TECNOLOGÍA	POTENCIA (MW)	DEMANDA (MW)

*Tabla 2: Descripción de los campos Datos del Proyecto, en tabla.*

**2.1 NÚMERO:**

Asociado a la numeración de los proyectos listados.

**2.2 NOMBRE (Texto):**

Título del proyecto.

**2.3 OBJETIVO:**

Indica la solución al problema identificado. Desde el punto de vista gramatical debe estar escrito con un solo verbo en modo infinito. Por ejemplo: desarrollar, elaborar, construir, instalar, implementar.



## 2.4 ALCANCE:

Define lo que está dentro y fuera del proyecto, para cada etapa o fase que se está desarrollando. Ejemplo:

- Etapa de FACTIBILIDAD documento de la INGENIERÍA CONCEPTUAL del Proyecto.

## 2.5 TIPO DE FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE:

Recurso renovable aprovechable en el proyecto. De acuerdo a las siguientes:

- Solar
- Eólica
- Biomasa
- Geotermia
- Hidro-Energía (Pequeñas Centrales Hidroeléctricas)

## 2.6 TECNOLOGÍA:

Tecnología que se emplea para el aprovechamiento de la fuente primarias de energía. Estas se listan a continuación:

- **Fuente Solar**
  - Fotovoltaica
  - Solar Térmica
  - Híbrido
- **Fuente Eólica**
  - Generador Eólico
  - Molino Eólico
  - Híbrido



- **Fuente Biomasa**
  - Producción De Vapor
  - Gasificación
  - Combustión
  - Fermentación Alcohólica
  - Fermentación Metánica
  - Gasificación
  - Pirolisis
  
- **Geotermia**
  - Producción de Vapor
  
- **Hidroenergía**
  - Banki
  - Francis
  - Pelton
  - Kaplan
  - Golpe de Ariete
  
- **Residuos Solidos urbanos (RSU)**
  - Combustión
  - Fermentación Alcohólica
  - Fermentación Metánica
  - Gasificación
  - Pirolisis





## 2.7 POTENCIA (Número):

Indica la cantidad en MW que se genera a través de la tecnología seleccionada.

## 2.8 DEMANDA (Número):

Cantidad de potencia proyectada en MW que se requiere en la localidad donde se desarrolla el proyecto.

DATOS DEL PROYECTO						
SISTEMA DE GENERACIÓN ACTUAL	POBLACIÓN BENEFICIADA	FASE DEL PROYECTO	ESTADO ACTUAL DE LA FASE	ENTE ADSCRITO O EJECUTOR	PERSONA DE CONTACTO	CORREO / TELÉFONO

*Continuación Tabla 2: Descripción de los campos Datos del Proyecto, en tabla.*

## 2.9 SISTEMA DE GENERACIÓN ACTUAL (Texto):

Describe la manera en la cual se sirve de energía la localidad. De acuerdo a lo que se lista a continuación:

- Línea de distribución
- Generación Distribuida
- Aerogeneradores
- Paneles Fotovoltaicos
- Baterías
- Generador a Base de Combustible Fósil
- Generador a Base de Biomasa
- Otro



## 2.10 POBLACIÓN BENEFICIADA:

Número de personas beneficiadas por el proyecto, tanto directos como indirectos.

## 2.11 ETAPAS Y FASE DEL PROYECTO:

Contempla dos etapas y seis (6) fases de acuerdo a la siguiente tabla:

ETAPAS	FASES
FACTIBILIDAD	Visualización
	Cuantificar
	Conceptualizar
DESARROLLO	Definir Ingeniería
	Procurar y Construir
	Operar y Cerrar

*Tabla 3: Etapas y fases de un proyecto, en tabla.*

- **Etapas:**

- Factibilidad:

Será aquella encargada de realizar los estudios previos que requiere un proyecto para su puesta en marcha, es decir lo necesario y fundamental para el diseño de la planta. Esta etapa se caracteriza por indagar en las cualidades técnicas del recurso alternativo, el posible sitio de instalación así como la tecnología para la generación, de igual manera la tecnología y el método de cuantificación del recurso renovable.

- Desarrollo:

Es aquella encargada de gestionar las fases relacionadas con las actividades contratación e ingeniería, procura y construcción de la planta o fabrica. Esta etapa requiere una importante inversión de recursos de toda índole, en vista que se requiere el aseguramiento de la calidad del producto. De igual manera en los proyectos de Energía Alternativa y específicamente en el área de las alternativas, el aspecto ambiental es uno de los principales temas a considerar, en la bibliografía consultada se manifiesta que los estudios de impacto ambiental deben ser incluidos en el desarrollo del proyecto.



- ***Fases correspondiente a la etapa de factibilidad:***

- Visualizar:

La visualización, o el acto de Visualizar, es el punto de inicio de todo proyecto, nace con una idea o visión de lo que se espera obtener, también se puede decir y de acuerdo a “El Manual de Estimación de Costos para Estaciones de Flujo” (Zerpa, A. 2003) que esta primera etapa es una aproximación muy temprana del proyecto o lo que se quiere construir. Según este mismo autor podemos decir entonces que la visualización es un trabajo de escritorio con un margen de precisión de aproximadamente un 10%. De igual manera toda estar de la mano con la visión y misión de la institución en la cual se desarrolla la actividad. De acuerdo a las Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital de Petróleos de Venezuela.

- Cuantificar:

Cuantificar es la fase siguiente, su objetivo principal es establecer y planificar líneas generales para identificar la fuente de energía así como la cuantificación del mismo, definiendo cuantificar como medir y analizar las variables meteorológicas o físicas del recurso ya mencionado. Cuantificar es determinar los insumos necesarios para la etapa siguiente, este término se propone como una etapa intermedia entre Visualizar y Conceptualizar dentro de la actividad planteada por las GGPIC de PDVSA, la cual está orientada a la industria petrolera pero su metodología se adapta a los métodos ya vistos. Así mismo esta etapa requiere de un esfuerzo y dedicación de recursos importantes por su vitalidad en la viabilidad de un proyecto de energías alternativas, dependiendo de la disponibilidad y calidad del recurso en cuestión se podrá definir la tecnología de las maquinas o dispositivos de generación de energía eléctrica, de igual forma se podrá calcular por medio de metodologías ya probadas la aptitud económica y técnica del proyecto, con lo cual se determina la factibilidad del mismo.

- Conceptualizar:

Esta es la última fase de la etapa denominada Factibilidad. Luego de obtener la información de los estudios de recurso, se puede realizar un estudio de potencial de la energía, definiendo potencial como la factibilidad técnica económica del proyecto. Esta etapa se concluye con el desarrollo de la ingeniería conceptual del proyecto. Dicho estudio de potencial incluye los siguientes análisis:



1. Definición de la tecnología a instalar por la generación de energía
2. Estudios eléctricos o puntos de conexión para evacuar la energía a generar en la planta
3. Gestiones legales para el uso del terreno en el proceso de instalación de la planta
4. Análisis económicos

Realizados estos estudios se puede definir el potencial del recurso y posible sitio de implantación.

● ***Fases correspondiente a la etapa de desarrollo:***

- Definir Ingeniería:

La etapa definición es la primera de las fases del Desarrollo del proyecto. Se encarga de gestionar y asegurar los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto. Esta etapa determina los riesgos y vulnerabilidades asociados a la vida del proyecto que puedan perjudicar el desarrollo de este, entre los que se pueden citar: asociados van desde los ambientales, tecnológicos, sociales y administrativos. Es importante resaltar que se deben realizar el listado de aspectos a considerar en los estudios de impacto ambiental asociados a la construcción de la planta y en la operación en la generación de electricidad.

- Procurar y Construir:

La etapa es la segunda de las fases del Desarrollo del proyecto. Se encarga de preparar la autorización de uso de recursos para garantizar la ejecución del proyecto. Allí se tiene como objetivo principal garantizar unas instalaciones listas para ser entregadas al grupo de operaciones de manera que se ponga en marcha el servicio de las mismas.

Es en esta fase donde se materializa la idea, lográndose los siguientes procesos:

1. Contratación
2. Ejecución



- Operar y Cerrar:

Algunas veces esta fase debe iniciarse aún sin culminar algunas actividades de la fase anterior. Por eso, definir el comienzo de esta etapa, puede ser considerado un solapamiento con la fase de implementar porque no existe un límite claro entre el final de uno y el comienzo del otro, es así, como es posible que aun sin terminar la primera ya comienza la segunda. El éxito de esta fase estará fundamentado en la realización de un buen plan de arranque, en donde todos los aspectos importantes estén considerados, así como los responsables de ejecutarlos.

#### **2.12 ESTADO ACTUAL DE LA FASE:**

Está relacionado con la situación en que se encuentra dicha actividad. Indica el estado de acuerdo a la lista que se despliega:

- Nuevo, es una nueva actividad
- Proceso, se está ejecutando
- Pendiente, actividad tiene un retraso o está detenida
- Cerrado, actividad culminada

#### **2.13 ENTE ADSCRITO O EJECUTOR :**

Es la institución que administra o ejecuta el proyecto.

#### **2.14 DATOS CONTACTO:**

En este campo se colocarán los datos del administrador o responsable de la gestión del proyecto:

- Nombre y apellido / órgano e institución a la que pertenece.
- Correo electrónico / teléfono.