# SISTEMAS DE INFORMACIÓN

## CONCEPCIÓN DE LA BASE DE DATOS

La estructura general de la base de datos se define de acuerdo a las especificaciones dadas en el **SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN** establecidas para la implementación de la etapa de **LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN** del **ESTUDIO DE PRODUCTIVIDAD** planeado por la Unidad Administrativa Especial para la Gestión de Restitución de Tierras **UAEGRT**.

El diseño de las tablas sigue un esquema relacional para el almacenamiento de todos los datos. Normalmente los atributos de una entidad se dividen en dos clases: estáticos y dinámicos. Los atributos estáticos corresponden a características de una entidad, o de una relación, que no cambian a lo largo del tiempo. Los atributos dinámicos se refieren a eventos o a medidas de variables asociadas a una entidad, o a una relación, en diferentes instantes en el tiempo, y que en definitiva se convierte en una serie de datos en el tiempo (series de tiempo) que se asocian al estado o a medidas de la entidad o de la relación. En el presente diseño solo se consideran **Atributos (propiedades)** estáticos, los cuales están definidos directamenteen el modelo de datos del **SISTEMA DE INFORAMCIÓN PARA EL ANÁLISIS DE PRODUCTIVIDAD** (**SIAP**)**.**

La definición del modelo de datos implica determinar las entidades que se manejaran en la base de datos, y en definir sus atributos estáticos. El anterior procedimiento implica la realización de tres etapas en el proceso de diseño: definición de entidades, de sus relaciones y de sus atributos estáticos.

Dentro de los atributos estáticos, se consideran de manera especial los relacionados con el manejo geográfico de la entidad. Se considera que una entidad puede estar ubicada espacialmente y/o tener una frontera espacial.

## ENTIDADES

El primer pasó en la definición del modelo de datos está relacionado con la determinación de las entidades u objetos que se deben incorporar a para satisfacer los objetivos y alcances especificados para los modelos matemáticos.

Se consideran dos tipos de entidades:

* Básicas/Físicas
* Auxiliares

Las entidades básicas corresponden a objetos físicos o lógicos sobre las cuales se requiere manejar información. Ejemplos de este tipo son: Recursos, productos, eventos, acciones, etc. Para cada entidad básica existe una tabla maestra que sirve para almacenar los atributos de la entidad y las relaciones de pertenencia con entidades de nivel superior.

Las entidades auxiliares corresponden a atributos de clasificación de las entidades básicas que se manejan como entidades de apoyo y que se requieren para: i) ordenar la información de acuerdo a grupos/tipos de entidades, garantizar la integridad referencial del modelo de datos y facilitar la formulación de los modelos matemáticos. Ejemplos de este tipo son: proceso (PLANEACIÓN ESTRATÉGICA, ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL, GESTIÓN DE COMUNICACIONES, etc.), muestreo, muestra etc.

Para el caso particular de la etapa del levantamiento de la información, se tienen en cuenta los siguientes objetos o entidades:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ENTIDADES** | | |
| **ENTIDAD** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO ENTIDAD** |
| PRODUCTO | Productos definidos en el sistema integrado de gestión | FÍSICA |
| ACCIÓN DE MEJORA | Acciones que potencialmente afectan en la relación recurso/producto. | FÍSICA |
| OFICINA TERRITORIAL | Oficina territorial de la Unidad Administrativa Especial para la Restitución de Tierras. | FÍSICA |
| RECURSOS | Medio de cualquier clase que sirve para conseguir un los productos definidos en el sistema integrado de gestión | FÍSICA |
| EVENTO EXÓGENO | Eventos exógenos que potencialmente afectan la relación recurso/producto. | FÍSICA |
| PROCESO | Procesos definidos por la oficina asesora de planeación. | AUXILIAR |
| MUESTREO | Conjunto de muestras | AUXILIAR |
| MUESTRA | Casos o individuos que pertenecen a una población estadística, en este caso las acciones de mejora, los eventos exógenos, y la cantidad de recursos utilizados para producir un producto. | AUXILIAR |

### TIPOS DE TABLAS

Para cada entidad existe una **TABLA MAESTRA** que sirve para establecer reglas de integridad referencial para protección de la consistencia de los datos y para alimentar el sistema de ayuda para dar información relativa a cada entidad auxiliar cuando el código o la descripción no contienen toda la información necesaria.

Los nombres de cada tabla maestra vienen dados por la siguiente estructura:

* Catalogo + (**Nombre Entidad**)

Adicionalmente se tienen las **TABLAS SECUNDARIAS** que son aquellas que hacen referencia a relaciones **N:N** entre entidades.

Para efectos del presente documento, las tablas serán caracterizadas por su nombre, los campos que la componen, la descripción de cada campo, el tipo de campo, el tipo de validación y el conjunto tabla-campo con el que se valida la integridad referencial de cada campo. A continuación se especifica lo anteriormente mencionado:

| **COLUMNAS TABLA DE CAMPOS DE LAS TABLAS** | |
| --- | --- |
| **COLUMNA** | **DESCRIPCIÓN** |
| **Tabla** | Código (nombre) Tabla |
| **Campo** | Código del campo; por defecto se asumen códigos hasta de diez (10) caracteres |
| **Descripción** | Descripción del contenido del campo, que se utiliza en la generación automática de prototipos y en los títulos de las ventanas cuando se accede a la información en modo forma. |
| **Tipo** | Tipo de campo, que puede ser uno de los siguientes:  C Carácter alfanumérico  N Numérico  F Fecha  L Lógico |
| **Validación** | Función de Validación Los siguientes son los tipos de validación utilizados son:  A Integridad referencial.  D Validación por duplicidad del contenido de una clave en la tabla. |
| **Valido 1** | Tabla para chequeo referencial |
| **Valido 2** | Campo para chequeo referencial |

| **CAMPOS TABLAS DE DATOS** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TABLA** | **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **VALIDACIÓN** | **VALIDO 1** | **VALIDO 2** |
| **Catálogo Recursos** | **Recurso** | Código Recurso | C | D |  |  |
| **Descripción** | Descripción recurso | C |  |  |  |
| **Unidades** | Unidades Recurso | C |  |  |  |
| **Catálogo Productos** | **Producto** | Código Producto | C | D |  |  |
| **Descripción** | Descripción Producto | C |  |  |  |
| **Proceso** | Código Proceso | C | A | Catálogo Procesos | Proceso |
| **Catálogo Eventos** | **Evento** | Código Evento Exógeno | C | D |  |  |
| **Descripción** | Descripción Evento Exógeno | C |  |  |  |
| **Catálogo Acciones** | **Acción** | Código Acción de Mejora | C | D |  |  |
| **Descripción** | Descripción Acción de Mejora | C |  |  |  |
| **Catálogo de oficinas Territ** | **Oficina Territorial** | Código Oficina Territorial de la Unidad | C | D |  |  |
| **Descripción** | Descripción Oficina Territorial | C |  |  |  |
| **Catálogo Procesos** | **Proceso** | Código Proceso | C | D |  |  |
| **Descripción** | Descripción Proceso | C |  |  |  |
| **Catálogo Muestreos** | **Muestreo** | Código Muestreo | C | D |  |  |
| **Descripción** | Descripción Muestreo | C |  |  |  |
| **Oficina Territorial** | Oficina Territorial en la cual se realiza el muestreo | C | A | Catálogo Oficinas Territ | Oficina Territorial |
| **Fecha\_ini** | Fecha Inicial Muestreo | F |  |  |  |
| **Fecha\_fin** | Fecha Final Muestreo | F |  |  |  |
| **Fuente** | Fuente de Información para la Muestra | C |  |  |  |
| **Fecha Validación** | Fecha de validación de la muestra | F |  |  |  |
| **Documento Metodología** | Documento que específica la metodología utilizada para el levantamiento de la muestras | C |  |  |  |
| **Instrumento recolección** | Instrumento de recolección utilizado para recolectar los datos. | C |  |  |  |
| **Catálogo Muestras** | **Muestra** | Código Muestra | C | D |  |  |
| **Descripción** | Descripcón | C |  |  |  |
| **Tipo** | Tipo muestra (acciones, eventos, recurso vs producto) | C |  |  |  |
| **Muestras recurso vs producto** | **Muestra** | Código Muestra | C | D |  |  |
| **Muestreo** | Código Muestreo | C | A | Catálogo Muestreo |  |
| **Producto** | Código Producto | C |  |  |  |
| **Fecha** | Fecha de obtención de la muestra | C |  |  |  |
| **Recurso** | Código Recurso | F |  |  |  |
| **Unidades** | Unidades de la relación recurso/producto | C |  |  |  |
| **Producto entregado conformidad** | Campo Binario que indica | L |  |  |  |
| **Valor** | Valor observado de la relación recurso/producto | N |  |  |  |
| **Muestras de Eventos** | **Muestra** | Código Muestra | C | A | Catálogo Muestras | Muestra |
| **Muestreo** | Código Muestreo | C | A | Catálogo Muestreo | Muestreo |
| **Evento** | Código Evento Exógeno | C | A | Catálogo Evento | Evento |
| **fecha\_ini** | Fecha Inicio Evento Exógeno | F |  |  |  |
| **fecha\_fin** | Fecha Fin Evento Exógeno | F |  |  |  |
| **Muestras Acciones** | **Muestra** | Código Muestra | C | A | Catálogo Muestras | Muestra |
| **Muestreo** | Código Muestreo | C | A | Catálogo Muestreo | Muestreo |
| **Acción** | Código Acción de Mejora | C | A | Catálogo Acción | Acción |
| **Fecha** | Fecha de realización de la acción de mejora | F |  |  |  |
| **Atributos\_Muestras** | **Muestra** | Código Muestra | C | A | Catálogo Muestras | Muestra |
| **Atributo** | Código Atributo | C |  |  |  |
| **Descripción** | Descripción Atributo | C |  |  |  |
| **Tipo Atributo** | Tipo de atributo (Cuantitativo, Cualitativo) | C |  |  |  |
| **Unidades Atributo** | Unidades del atributo (si Aplica) | C |  |  |  |
| **Valor** | Valor del atributo | N |  |  |  |
| **Reporte Incidencia** | Archivo reporte incidencias | C |  |  |  |

### SISTEMAS DE CODIFICACIÓN

Los sistemas de codificación corresponden al conjunto de códigos establecidos en un sistema para identificar las entidades y las variables que se manejan al interior de la aplicación informática.

A continuación se describe el sistema de codificación propuesto para cada entidad, el cual en términos generales debe respetar las siguientes normas de diseño:

* Los códigos serán alfanuméricos, pero las letras solo se aceptan en mayúsculas
* No se permiten blancos en la cadena de caracteres que define el código
* No se pueden incluir los siguientes caracteres en el código: (; , / \_)
* No se pueden incluir letras con tildes, de ningún tipo
* Preferiblemente se deben utilizar todos los caracteres asignados a la longitud del código.

| **SISTEMA DE CODIFICACIÓN** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad**  **Objeto** | **CÓDIGO**  **ENTIDAD** | **Descripción** | **LONGITUD** |
| PRODUCTO | **PPPYYY** | **PPP** es una cadena de caracteres nemotécnica que hace referencia al producto y **YYY** hace referencia al código del proceso | **6** |
| ACCIÓN DE MEJORA | **AAA** | **AAA** es una cadena de caracteres nemotécnica que hace referencia la acción | **3** |
| OFICINA TERRITORIAL | **TTT** | **TTT** es una cadena de caracteres nemotécnica que hace referencia la oficina territorial | **3** |
| RECURSOS | **RRRX** | **RRRX** es una cadena de caracteres nemotécnica que hace referencia al recurso y **X** hace referencia al tipo de recurso (**U** para humano, **F** para físico) | **4** |
| EVENTO EXÓGENO | **EEE** | **EEE** es una cadena de caracteres nemotécnica que hace referencia al evento exógeno | **3** |
| PROCESO | **YYY** | **YYY** es una cadena de caracteres nemotécnica que hace referencia al proceso | **6** |
| MUESTREO | **MU####** | **MU** hace referencia al muestreo y **####** es un número consecutivo | **6** |
| MUESTRA | **M####** | **M** hace referencia al muestreo y **####** es un número consecutivo | **5** |