


# **Departamento Administrativo Nacional de Estadística**



## **Dirección de Metodología y Producción Estadística - DIMPE**


**Metodología y Diseño de Sistemas del  
Índice de Valoración Predial - IVP**

**Octubre 2005**

	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01 VERSIÓN : 01 PÁGINA : 1 FECHA: 24-10-05
ELABORÓ: GRUPO DE SISTEMAS IPC	REVISÓ: COORDINADOR SISTEMAS IPC	APROBÓ : DIRECTOR DIMPE

## TABLA DE CONTENIDO

<b>METODOLOGÍA SISTEMA IVP</b>	<b>2</b>
<b>1. PRESENTACION DE PROYECTO</b>	<b>2</b>
<b>2. ANTECEDENTES</b>	<b>2</b>
<b>3. PROBLEMÁTICA</b>	<b>3</b>
<b>4. JUSTIFICACION</b>	<b>3</b>
<b>5. OBJETIVOS</b>	<b>4</b>
5.1. OBJETIVO GENERAL	4
5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
<b>6. ALCANCES</b>	<b>5</b>
6.1. QUE INCLUYE	5
6.2. QUE NO INCLUYE?	5
<b>7. PRODUCTOS A OBTENER.</b>	<b>5</b>
<b>8. MOTIVACIÓN DEL PROYECTO.</b>	<b>5</b>
<b>9. FACTORES CLAVES DE EXITO</b>	<b>6</b>
<b>10. AREAS INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO.</b>	<b>6</b>
<b>11. RECURSOS PARA EL PROYECTO.</b>	<b>6</b>
<b>12. ETAPAS DEL PROYECTO.</b>	<b>7</b>
<b>12.1. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>7</b>
12.1.1. METODOLOGÍA DEL IVP	7
12.1.2 REPRESENTACION CONCEPTUAL DEL SISTEMA IVP	10
<b>12.2 IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE BASE DE DATOS</b>	<b>11</b>
DESCRIPCION DE TABLAS	11
MODELO ENTIDAD RELACIÓN	13
<b>12.3 EJECUCIÓN DE PRUEBAS</b>	<b>14</b>
<b>DICCIONARIO</b>	<b>15</b>
<b>DEFINICIONES</b>	<b>15</b>

	<p align="center"><b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b></p>	<p>CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01 VERSIÓN : 01 PÁGINA : 2 FECHA: 24-10-05</p>
---	--	--

## METODOLOGÍA SISTEMA IVP

### 1. PRESENTACION DE PROYECTO

Dependencia Responsable: DIMPE  
Nombre del Proyecto: Sistema de información para el IVP.  
Fecha de iniciación: Octubre de 2005

### 2. ANTECEDENTES

En el año 2001, el DNP, el DANE y el IGAC se unieron para llevar a cabo un ejercicio piloto, basado en encuestas por muestreo, para estimar la variación anual promedio del IVP en los últimos cuatro años, con el propósito de determinar con algún grado de objetividad, el incremento de los avalúos prediales para el año 2002.

La muestra que se diseñó tuvo restricciones por razones de costos. Para empezar, tenía que ser seleccionada del conjunto de predios que el IGAC había visitado en el periodo 1998-2001 para efectos de formación o actualización de predios. Esto, porque resultaba más económico actualizar una submuestra de los predios mencionados, que hacer levantamiento de información en otros predios que quizá nunca se habían visitado.

Otra restricción consistió en trabajar solo con predios de la zona urbana de las ciudades consideradas<sup>1</sup>.


No obstante lo anterior, los resultados que se obtuvieron fueron bastantes satisfactorios; tanto así, que a su vez permitieron que se pensará en la implementación paulatina, de un procedimiento cada vez más robusto, desde el punto de vista estadístico, que dé pleno respaldo científico a los resultados encontrados. En consecuencia, se optó por trabajar en dos direcciones para el presente año.

Por un lado, se replicará el ejercicio realizado en el año 2001, aumentando la cobertura a un número mayor de ciudades, con el fin de estimar la variación del IVP para el periodo 2001-2002. Este resultado servirá de base para determinar el incremento de los avalúos en el año 2003. El diseño para seleccionar esta muestra se explicará más adelante.

De otra parte, se diseñará una muestra probabilística para iniciar un proceso de medición anual que permita estimar de manera regular, los cambios que se presentan en el IVP en

---

<sup>1</sup> Estas ciudades fueron: Barranquilla, Bucaramanga, Cartagena, Manizales, Montería, Neiva, Pereira y Santa Marta.

	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01 VERSIÓN : 01 PÁGINA : 3 FECHA: 24-10-05
---	--	--

la zona urbana de las 32 capitales departamentales. El diseño de este segundo componente será objeto de otro documento.

El cálculo del IVP se inició en el año 2001 con una muestra no probabilística de predios en ocho ciudades; en el año 2002 se siguió con el mismo esquema no probabilístico y se incrementó la muestra a 11 ciudades; para el año 2003 se diseñó una muestra probabilística a 22 ciudades y rural nacional. En el año 2004 el diseño estadístico se llevó a cabo para las 22 ciudades y el resto urbano nacional (éste no se ejecutó por problemas presupuestales). Para el 2005 el índice se diseñó para las mismas 22 ciudades.

### 3. PROBLEMÁTICA

Lograr que la producción estadística que brinda el DANE a todos sus usuarios sea cada vez más eficiente y consistente, requiere de bases o soportes más firmes y confiables.


En la actualidad el sistema para la obtención del IVP requiere que sea abierto y no cerrado, cambios de fondo y forma en el diseño de las estructuras de archivos que se manejan. Además una mayor seguridad de la información y optimización del trabajo en el ambiente multiusuario (cliente / servidor).

Es importante que el DANE en la construcción y depuración del sistema estadístico nacional, bajo el acelerado crecimiento económico que se está presentando, brinde a todos sus usuarios un IVP más acorde con la época que el país está viviendo y que siga sirviendo de soporte firme y confiable al desarrollo económico y social pero con mayor credibilidad, eficiencia y consistencia.

### 4. JUSTIFICACIÓN

El DANE inició un proceso investigativo tendiente a su actualización, buscando presentar al país un índice actualizado que refleje los cambios reales en los avalúos del IVP.

- 4.1. Necesidad de implementar un sistema más flexible y dinámico que facilite su procesamiento.
- 4.2. Necesidad de descentralizar los procesos de captura, crítica y corrección de inconsistencias.

	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01 VERSIÓN : 01 PÁGINA : 4 FECHA: 24-10-05
---	--	--


## 5. OBJETIVOS

### 5.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar, desarrollar e implementar un Sistema de Información que soporte los requerimientos metodológicos, logísticos que garantice la calidad y oportunidad de los datos a todos sus usuarios.

### 5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Mejorar los subsistemas de captura, procesamiento y consulta que actualmente procesan el IVP, de tal manera que garantice la confiabilidad, oportunidad y seguridad de los datos en un ambiente cliente / servidor.
- ✓ Mejorar en los siguientes aspectos:
  - Eficiencia en el desempeño.
    - Buen diseño de pantallas.
    - Capacidad para procesar las tareas propias y proyectadas.
  - Eficiencia operativa al nivel de:
    - Tiempos de respuesta.
    - Salidas y entradas.
    - Almacenamiento.
    - Respaldo de información y recursos.
  - Facilidad de uso.
    - Buena recuperación ante errores.
    - Funcionalidad paso a paso.
    - Disposición de interfaces flexibles.
    - Disponibilidad de menús de ayuda.
  - Flexibilidad.
    - Opciones de entrada y salida.
    - Transportable.
    - Compatibilidad y/o comunicación con otros aplicativos.

	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	<b>CÓDIGO:</b> SI-IVP-MDS-01 <b>VERSIÓN :</b> 01 <b>PÁGINA :</b> 5 <b>FECHA:</b> 24-10-05
---	--	--

- Calidad de la documentación.
  - Documentación completa de la metodología, modelos matemáticos.
  - Manuales de operación, usuario y del sistema que brinden respuestas concretas y adecuadas a los diferentes usuarios.
  - Adecuada documentación interna de programas fuente.
- Facilidad de actualización.
  - Programación modular y estructurada.
  - Identificación estructurada de programas pantallas, reportes y procesos en tiempo de ejecución.

## 6. ALCANCES

El trabajo consiste en desarrollar un aplicativo que sea eficiente, fácil de manejar y flexible en donde se logren identificar sus bondades y eficiencias, que serán los puntos críticos que pretenden mejorar en todas las fases de producción del IVP.

### 6.1. QUE INCLUYE

- 6.1.1. Modulo de captura, prediligenciamiento .
- 6.1.2. La carga y actualización de la información a la base de datos, acorde con los diseños maestres.
- 6.1.3. Seguimiento de los resultados parciales de captura.

### 6.2. QUE NO INCLUYE?


- Un sistema completo de difusión.

## 7. PRODUCTOS A OBTENER.

- 7.1. Modulo de Captura.
- 7.2. Manual de usuario
- 7.3. Manual del sistema

## 8. MOTIVACIÓN DEL PROYECTO.

Como es de conocimiento institucional, el DANE dentro del plan de desarrollo plantea como uno de los lineamientos, el fortalecimiento de la capacidad para procesar y analizar información.

	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01 VERSIÓN : 01 PÁGINA : 6 FECHA: 24-10-05
---	--	--

## 9. FACTORES CLAVES DE EXITO

- a. Apoyo de DIMPE. Esto incide positivamente en la actitud de los usuarios y participantes del proyectos, además es un motivador y refuerza la actitud del usuario, así como también, le da formalismo al proyecto.
- b. Participación y compromiso de las diferentes divisiones de DIMPE responsables de la producción del IVP.
- c. Un líder del proyecto comprometido, quien debe ser una persona de alto rango que entienda con claridad los objetivos institucionales del DANE, así como un gran conocimiento de la parte técnica y operativa concerniente al IVP.
- d. Personal capacitado e idóneo en uso de herramienta Visual FoxPro 5.0.
- e. Una administración adecuada ya que se trata de un proyecto que involucra diferentes áreas, al nivel de Dane Central e IGAC.
- f. Disponer de la información necesaria para alimentar los subsistemas involucrados en el proyecto.

## 10. AREAS INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO.


- ≡ Secretaria técnica de IVP.
- ≡ Logística de IVP
- ≡ Muestras.
- ≡ Grupo de Sistemas IVP.

## 11. RECURSOS PARA EL PROYECTO.

### RECURSO HUMANO

Para la ejecución del proyecto se necesita contar con la siguiente organización.

- Coordinador del proyecto.
- Asesor técnico.
- Profesional en estadística.
- Profesional en economía.
- Profesional en sistemas.

	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01 VERSIÓN : 01 PÁGINA : 7 FECHA: 24-10-05
---	--	--

## RECURSO TÉCNICO.

### i. SOFTWARE DISPONIBLE ACTUALMENTE

- Licencias de Visual Fox-Pro versión 5.0.

### ii. HARDWARE DISPONIBLE ACTUALMENTE

- Un PC's con capacidad para desarrollo.
- Red Lan para ambiente cliente servidor.

## 12. ETAPAS DEL PROYECTO.

Para la realización del presente proyecto tendrán las siguientes etapas.

- a. Planeación y Organización del proyecto IVP.
- b. Análisis del sistema.
- c. Diseño del proyecto IVP.
- d. Construcción sistema IVP.
- e. Ejecución de pruebas.
- f. Puesta en marcha del proyecto del IVP.

### 12.1. MARCO CONCEPTUAL

#### 12.1.1. METODOLOGÍA DEL IVP

El Índice de Valoración Predial - IVP Es un índice que mide la variación en el valor de los bienes inmuebles con destino económico habitacional.


El ejercicio desarrollado consiste en la construcción de un índice de base fija, año 2000, sobre el cual se acumulan las variaciones de precio de los avalúos, observadas en una muestra tipo panel de predios.

La muestra de predios la selecciona el DANE de los registros que tiene el IGAC, se prediligencia la información necesaria y el IGAC con sus peritos, en terreno, hace la calificación de los predios, suministrando los datos básicos para cada uno de los mismos que permiten calcular el indicador simple por predio.

Como el objetivo básico de la construcción del IVP consiste en encontrar una variación “pura” precios en el valor de los predios, se opta por obtener una buena aproximación a partir de algunas consideraciones de metodología a saber:

La variación pura de precios, es un concepto que significa dos cosas:



	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01 VERSIÓN : 01 PÁGINA : 8 FECHA: 24-10-05
---	--	--

Primero, captar los cambios de precio que no estén influenciados por modificaciones de la calidad de las especificaciones que se están comparando, y segundo aislar los cambios de precio que se originan por las economías o deseconomías de escala que provocan los aumentos o disminuciones en el área de terreno o de la construcción.

En el caso del IVP, el control sobre las variables objeto de la medición y la determinación del tratamiento adecuado se hizo identificando primero cuales son los cambios que inciden en el valor de los predios, y en segundo lugar, cuales de esos cambios significan un cambio de calidad y cuales economías o deseconomías de escala.

Los cambios en el valor de un predio pueden estar determinados por dos situaciones, primero por modificaciones en las variables del entorno del predio y en segundo lugar, modificaciones en la características de la construcción. Esas modificaciones se captan mediante los cambios en alguna de las siguientes variables.

Las variaciones en los avalúos comerciales, se calculan a partir de índices relativos (IR) de la siguiente manera:

Si se dispone de información entre dos años consecutivos t-1 y t

$$IR_{t,i} = A_{t,i} / A_{t-1,i} \quad (1)$$

donde  $A_{t,i}$  es el avalúo en el año t del predio i y  $A_{t-1,i}$  es el avalúo en el año t-1 del mismo predio i.

De esta manera, un  $IR > 1$  indicará que el predio registró un incremento en su valor entre el año base de comparación y el año t. Un  $IR < 1$  indicará una caída del valor del predio entre el año base y el año t. Un valor igual a uno indicará que el predio no registro cambio de valor entre dicho periodo.


El IVP por ciudad se obtiene a partir de los IR de los predios de la ciudad de dos formas a saber:

- i) Promedio simple de los IR

$$IVP_c = \frac{\sum_{i=1}^{n_c} IR_i}{n_c} \quad (2)$$

donde  $IR_i$  es el índice relativo del predio i-ésimo y  $n_c$  es el número de predios seleccionados en la ciudad c.

- ii) Promedio de los IR ponderados por el área total del predio

	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	<b>CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01</b> <b>VERSIÓN : 01</b> <b>PÁGINA : 9</b> <b>FECHA: 24-10-05</b>
---	--	--

$$IVP_c = \frac{\sum_{i=1}^{n_c} areatotal_i IR_i}{\sum_{i=1}^{n_c} areatotal_i} \quad (3)$$

donde  $areatotal_i$  es el área total del predio  $i$ -ésimo, definida como la suma del área del terreno más el área de la construcción del predio.

Para el cálculo de los índices a nivel nacional, las sumatorias se hacen sobre el total de predios incluidos en la muestra nacional.

La estimación del índice de valoración predial, se efectúa desde el nivel más bajo, es decir, el predio, esta estimación es calculada a partir del promedio de los relativos de precios (IR).

El estimador para las 22 ciudades es:

$$IV\hat{P} = \frac{\sum_C \sum_H \sum_{s_{ch}} IR_k * f_{exp\_fin_{chk}}}{N}$$

donde,

$IR_k$  : es el índice relativo del  $k$  -ésimo predio


$$IR_k = \frac{A_{t,k}}{A_{t-1,k}} \quad \text{con } A_{t,i} \text{ es el avalúo del } k\text{-ésimo predio en el año actual } t$$

y  $A_{t-1,i}$  es el avalúo del  $k$  -ésimo predio en el año anterior  $t - 1$

$N$  : total de predios

Factor de Expansión:  $f_{exp} = \frac{1}{\pi_k} \quad \pi_k = \frac{n_{ch}}{N_{ch}}$

$$f_{exp\_fin} = f_{exp} * f_{aju} \quad f_{aju} = \frac{PA + PSR}{PA}$$

	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01 VERSIÓN : 01 PÁGINA : 10 FECHA: 24-10-05
---	--	---

$\pi_{hk}$  es la probabilidad de que el predio  $k$  sea incluido en la muestra

$N_{ch}$  = Cantidad de predios en la ciudad  $c$  y en el estrato  $h$

$n_{ch}$  = Cantidad de predios en la muestra de la ciudad  $c$  y en el estrato  $h$

**PA : Predios avalúados**


**PSR : Predios sin avalúo por problemas de orden público o localización u otras causas**

### 12.1.2 REPRESENTACION CONCEPTUAL DEL SISTEMA IVP

El diseño e implementación del IVP está orientado a satisfacer las necesidades de manipulación de los datos, lo mismo que a las descripciones de tipo procedimental para su análisis estadístico; los modelos que a continuación se representan pretenden de una manera clara y sencilla ser el producto de ese esfuerzo.

El modelo proporciona una visión jerárquica de las diferentes categorías temáticas estando compuesto por un conjunto de grafos acíclicos dirigidos, que permitan extraer de la realidad los conceptos de interés :

De esta forma al aplicar el modelo de representación de datos a nivel conceptual es posible contar con una organización de los datos para diseñar el sistema requerido, ya que nos permite aclarar la organización de las estructuras y comprender la interrelación existente entre los diferentes objetos.


	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01 VERSIÓN : 01 PÁGINA : 11 FECHA: 24-10-05
---	--	---

## 12.2 IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE BASE DE DATOS

Ver diagrama Entidad Relación IVP

### DESCRIPCION DE TABLAS


AUXILIAR.DBF	Archivo maestro que almacena toda información concerniente a los usuarios creados para acceder al sistema ICCP.
IVP_FACEXP.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a los valores de los factores de expansión ajustados y no ajustados, previamente definidos por el grupo muestrista.
IVP_PERITO.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a los datos básicos de los peritos encargados de recolectar información en terreno del IVP
IVP_PROFESION.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a las profesiones que pueden tener los peritos contratados por el IGAC.
IVP_VINCULAB.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente al tipo de vinculo laboral que en un momento dado pueda tener un perito con el IGAC.
IVPCON_MVT.DBF	Archivo que almacena información concerniente a a las novedades de construcción que se le han aplicado a un predio en el periodo actual.
IVPCONSTRUCT.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a las novedades de construcción que se pueden aplicar a un predio.
IVP_DESECO.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a los diferentes destinos económicos que se le pueden dar a un predio por parte de su dueño.
IVP_MESES.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a los meses del año, el cual es útil como tabal referente para el uso de los nombres del mes en determinado momento.
IVPMVTRURACT.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a los valores capturados de los predios rurales para un periodo de recolección actual, en sí es el archivo del movimiento de recolección para cada uno de los predios.
IVPMVTRURANT.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a los valores capturados de los predios rurales para un periodo de recolección anterio, en sí es el archivo del movimiento de recolección para cada uno de los predios.
IVPMVTURBACT.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a los

	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01 VERSIÓN : 01 PÁGINA : 12 FECHA: 24-10-05
---	--	---

	valores capturados de los predios urbanos para un periodo de recolección actual, en sí es el archivo del movimiento de recolección para cada uno de los predios.
IVPMVTURBANT.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a los valores capturados de los predios urbanos para un periodo de recolección actual, en sí es el archivo del movimiento de recolección para cada uno de los predios.
IVPNOV_CON.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a las novedades de construcción que se pueden aplicar a todo predio, en sí es una tabla de referencia.
IVPNOV_TER.DBF	Archivo maestro que almacena información concerniente a las novedades de terreno que se pueden aplicar a todos los predios, en sí es una tabla de referencia.
IVPNOVC_COHAB.DBF	Archivo que almacena información concerniente a las novedades de construcción que se le ha aplicado aun determinado predio por unidades de construcción habitacionales.
IVPNOVT_ZOGEO.DBF	Archivo que almacena información concerniente a las novedades de terreno que se le ha aplicado aun determinado predio por zonas geoeconómicas.
IVPRUR_HIST_ACT.DBF	Archivo que almacena información histórica concerniente a los valores capturados de los predios rurales para un periodo de recolección determinado, este almacena los datos que se manejaron como periodo actual para un año determinado.
IVPRUR_HIST_ANT.DBF	Archivo que almacena información histórica concerniente a los valores capturados de los predios rurales para un periodo de recolección determinado, este almacena los datos que se manejaron como periodo anteriores para un año determinado.
IVPURB_HIST_ACT.DBF	Archivo que almacena información histórica concerniente a los valores capturados de los predios urbanos para un periodo de recolección determinado, este almacena los datos que se manejaron como periodo actual para un año determinado.
IVPURB_HIST_ANT.DBF	Archivo que almacena información histórica concerniente a los valores capturados de los predios urbanos para un periodo de recolección determinado, este almacena los datos que se manejaron como periodo anterior para un año determinado.
REGISTRO.DBF	Archivo que almacena información concerniente a los módulos que se estan ejecutando en un momento dado, guardando información del usuario que accede a dichos módulos y el número de formulario del predio que se esta editando, es el archivo de control de transacciones del aplicativo.
RUTABD.DBF	Archivo que almacena información respecto a las rutas de acceso, particularmente a la del servidor de archivos del IVP, su objetivo es mantener la ruta de trabajo correcta.

## MODELO ENTIDAD RELACION



	<p align="center"><b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b></p>	<p>CÓDIGO: SI-IVP-MDS-01          VERSIÓN : 01          PÁGINA : 14          FECHA: 24-10-05</p>
---	--	--

### 12.3 EJECUCIÓN DE PRUEBAS

Las pruebas para verificación se realizarán a lo largo del desarrollo e implementación del sistema y se elaborará un plan de pruebas para todos los módulos.

✓ Antes de comenzar las actividades de pruebas, se establecerá y revisarán los planes de ensayo, las especificaciones y los procedimientos, debiéndose considerar lo siguiente:

1. Planes para ítem de software, la integración, el ensayo del sistema y el ensayo de aceptación.
2. Casos de ensayo, datos de ensayo y resultados esperados.
3. Generación de ambiente de ensayo, herramientas y software de ensayo.
4. Los criterios sobre los cuales se juzgará la terminación de las pruebas.
5. Documentación para el usuario.
6. Personal requerido y requisitos de entrenamiento relacionado.


Para la pruebas se prestará especial atención a los siguientes aspectos de las pruebas:

1. Los resultados de las pruebas de deberán registrar según esté definido en la especificación pertinente.
2. Cualquier problema que se descubra y su posible impacto en otras partes del software deberá ser puesto de manifiesto, con el fin de que el problema se pueda rastrear hasta que sea resuelto.
3. Se deberán identificar y volver a ensayar las áreas afectadas por cualquier modificación.
4. Se deberá considerar y documentar la configuración del hardware y del software.

✓ Planificación de la Calidad

El plan de calidad, hará referencia a los siguientes aspectos:

1. Objetivos de calidad, expresados en términos mensurables siempre que sea posible.
2. Criterios definidos en cuanto a la entrada y la salida para cada fase de desarrollo.
3. Identificación de los tipos de pruebas, verificación y las actividades de validación que se deban efectuar.
4. Planificación detallada de las pruebas, la verificación y las actividades de validación que se deban efectuar, incluyendo los programas, los recursos y las autoridades de aprobación.
5. Responsabilidades específicas respecto a las actividades de calidad tales como las siguientes:

	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	<b>CÓDIGO:</b> SI-IVP-MDS-01 <b>VERSIÓN :</b> 01 <b>PÁGINA :</b> 15 <b>FECHA:</b> 24-10-05
---	--	---

- ✓ Revisiones y Pruebas
- ✓ Administración de la Configuración y Control de cambio
- ✓ Control de defectos y acción correctiva.

## DICCIONARIO

### DEFINICIONES

**IVP:** Es un índice que mide la variación en el valor de los bienes inmuebles con destino económico habitacional.

**AVALÚO COMERCIAL:** Se entiende por valor comercial de un inmueble el precio probable por el cual éste se transaría en un mercado donde el comprador y el vendedor actuarían libremente, con el conocimiento de las condiciones físicas y jurídicas que afectan el bien (Decreto 1420 de 1998, art. 2)

**AVALÚO CATASTRAL:** es el valor asignado por la autoridad catastral a cada predio, tomando como referencia el valor del mercado inmobiliario, sin que en ningún caso lo supere.

**FORMACIÓN CATASTRAL:** proceso por medio del cual se obtiene la información correspondiente de cada uno de los predios de un municipio, teniendo como base sus aspectos físico, jurídico y económico.

**TRASLAPE:** son los predios de la muestra que se repiten de un año a otro.

**SOFTWARE:** Creación intelectual que comprende los programas, los procedimientos, las reglas y cualquier documentación asociada pertinente a la operación de un sistema de procesamiento de datos.


**PRODUCTO DE SOFTWARE:** Conjunto completo de programas de computador, procedimientos y documentación asociada y datos designados para envío a un usuario.

**ITEM DE SOFTWARE:** Cualquier parte identificable de un producto de software en un paso intermedio o en el paso final de desarrollo.

**DESARROLLO:** Todas las actividades que se deben efectuar para crear un producto de software.

**FASE:** Segmento definido de trabajo.



	<b>METODOLOGÍA Y DISEÑO DE SISTEMAS DEL ÍNDICE DE VALORACIÓN PREDIAL - IVP</b>	<b>CÓDIGO:</b> SI-IVP-MDS-01 <b>VERSIÓN :</b> 01 <b>PÁGINA :</b> 16 <b>FECHA:</b> 24-10-05
---	--	---

**VERIFICACION: (Para software):** El proceso de evaluar los productos de una fase dada para asegurar la corrección y la concordancia con respecto a los productos y a las normas suministradas como entrada para esa fase.

**VALIDACION: (Para software):** El proceso de evaluar el sistema para asegurar el cumplimiento de las especificaciones dadas.