

## **GUIA PARA LA CERTIFICACIÓN GENÉRICA EN MATERIA DE INVERSIONES PARA FUNCIONARIOS DE LAS AFORES Y SIEFORES**

### **DIRIGIDO A:**

Funcionarios encargados de las actividades de las Sociedades de Inversión, en particular a los funcionarios del área de inversiones, del área de riesgos, de las áreas o actividades de confirmación, liquidación, asignación, registro contable y generación de estados financieros y contraloría normativa.

### **MÓDULO I. MARCO NORMATIVO**

1. La rectoría del Estado sobre el desarrollo nacional y su vinculación con el sistema financiero
2. Sistema regulador del sistema financiero mexicano
  - 2.1. SHCP
  - 2.2. CNBV
  - 2.3. CNSF
  - 2.4. Organismos reguladores
  - 2.5. CONDUSEF
  - 2.6. IPAB
3. El Banco de México y su papel sobre el sistema financiero.
4. Sistema bancario
  - 4.1. Instituciones de banca múltiple
  - 4.2. Instituciones de banca de desarrollo
5. Sistema no bancario
  - 5.1. Intermediación financiera
  - 5.2. Desintermediación financiera
  - 5.3. Grupos financieros.
  - 5.4. Organizaciones Auxiliares del Crédito  
Almacenes generales de depósito.  
Actividades auxiliares del crédito.  
Sociedades financieras de objeto múltiple (SOFOMES).
  - 5.5. Uniones de crédito.
  - 5.6. Sector de ahorro y crédito popular.
6. El sector bursátil y su marco legal
  - 6.1. Intermediación con valores.
  - 6.2. Registro Nacional de Valores (RNV).
  - 6.3. Ofertas públicas de valores.
7. Intermediarios del mercado de valores (intermediarios bursátiles)
  - 7.1. Casas de bolsa.
8. Asesores de inversiones.
9. Organismos autorregulatorios.
10. Entidades de apoyo en la intermediación con valores
  - 10.1 Bolsas de valores.
  - 10.2 Instituciones para el depósito de valores.
  - 10.3 Contrapartes centrales de valores.
  - 10.4 Proveedores de precios.
  - 10.5 Instituciones calificadoras de valores.

11. Infracciones, prohibiciones y delitos en el mercado de valores
12. Fondos de inversión

## **MÓDULO II. ANÁLISIS ECONÓMICO**

- 1 Aspectos económicos básicos
- 2 Modelo del flujo circular de la renta
  - 2.1. Agentes económicos
  - 2.2. Mercado, tipos de bienes según su destino y su segmentación.
  - 2.3. El flujo circular
3. Variables macroeconómicas y su relevancia en el análisis económico
  - 3.1. Crecimiento económico.
  - 3.2. La inflación
  - 3.3. Empleo y desempleo
4. Mercados financieros
  - 4.1. Dinero, sistemas de pago y oferta monetaria
  - 4.2. Banca central y política monetaria
  - 4.3. Tasas de interés
5. Sector externo, Balanza de Pagos y tipo de cambio.
  - 5.1. Balanza de pagos
  - 5.2. Tipo de cambio
6. Ciclos económicos e Indicadores adelantados, coincidentes y retrasados
7. Indicadores adelantados, coincidentes y retrasados.

## **MÓDULO III. MERCADO DE DINERO**

1. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN DEL MERCADO DE DINERO
  - 1.1. Financiamiento de proyectos a través de emisión de Títulos de Deuda.
    - 1.1.1. Mercado Primario
    - 1.1.2. Mercado secundario
    - 1.1.3. Tipos de operación
    - 1.1.4. Fondeo y su utilidad el Mercado de Dinero
    - 1.1.5. Préstamo de valores
2. CARACTERÍSTICAS DE LOS TÍTULOS DE DEUDA
  - 2.1. Valores gubernamentales
  - 2.2. Valores emitidos por bancos
  - 2.3. Valores emitidos empresas privadas
3. VALUACIÓN DE INSTRUMENTOS
  - 3.1. Instrumentos que cotizan a tasa nominal de rendimiento o de descuento
  - 3.2. Instrumentos que cotizan a sobre-tasa
  - 3.3. Instrumentos que cotizan a tasa real
  - 3.4. Instrumentos emitidos en el extranjero en divisas
4. ESTRUCTURA DE TASAS DE INTERÉS
  - 4.1. Tasas de Interés
  - 4.2. Cálculo de una operación de Reporto.
  - 4.3. Tasa de interés interbancaria de equilibrio y FIX
  - 4.4. Tipo de Cambio FIX
  - 4.5. Tasas spot
  - 4.6. Tasas forward
  - 4.7. Rendimiento total de instrumentos de deuda
  - 4.8. Curvas de Rendimiento
  - 4.9. Duración y Convexidad
5. HERRAMIENTAS PARA CÁLCULO DE INSTRUMENTOS

- 5.1. Tasa de Rendimiento o Tasa de Descuento
- 5.2. Instrumentos que cotizan a Tasa de Interés Variable
- 5.3. Instrumentos referenciados a Udibonos

## **MÓDULO IV. MERCADO DE CAPITALES**

### **1. Mercado de Capitales**

- 1.1. Modalidades de Mercado
  - 1.1.1. Modalidad de Mercado Primario
  - 1.1.2. Modalidad de Mercado Secundario
- 1.2. Oferta Pública y Privada
  - 1.2.1. Oferta Pública
  - 1.2.2. Oferta Privada
  - 1.2.3. Tipos de Oferta a Considerar
- 1.3. Oferta Pública Primaria
  - 1.3.1. Oferta Pública Secundaria
  - 1.3.2. Oferta Pública Mixta
  - 1.3.3. Oferta Pública de Compra
  - 1.3.4. Oferta Pública Recíproca
  - 1.3.5. La Colocación

### **2. Instrumentos del Mercado de Capitales Negociables en Bolsa**

- 2.1. Comparación Genérica entre los Instrumentos de la Renta Variable (Acciones) y la Renta Fija (Bonos)
- 2.2. Renta Variable
  - 2.2.1. Concepto
  - 2.2.2. Concepto de Acción
  - 2.2.3. Las Acciones pueden ser conceptuadas como:
  - 2.2.4. Los Derechos Inherentes a los Títulos Accionarios son:
  - 2.2.5. Corporativos
  - 2.2.6. Patrimoniales
  - 2.2.7. Objetivos de la Colocación de Acciones
  - 2.2.8. Plazo
  - 2.2.9. Precio de Colocación
  - 2.2.10. Posibles Adquirientes
  - 2.2.11. Comisiones
  - 2.2.12. Custodia
  - 2.2.13. Régimen Fiscal
  - 2.2.14. Valor Nominal de una Acción
  - 2.2.15. Valor de Mercado de una Acción
  - 2.2.16. Serie de las Acciones
  - 2.2.17. Series más Frecuentes en el mercado Accionario Mexicano
  - 2.2.18. Fondos de Inversión (Concepto)
    - 2.2.18.1. Objetivos de las Fondos de Inversión
    - 2.2.18.2. Definición de Activos Objeto de Inversión
- 2.3. Instrumentos de Deuda Operados en el Mercado de Capitales
  - 2.3.1. Las Obligaciones
    - 2.3.1.1. Obligaciones Hipotecarias
    - 2.3.1.2. Obligaciones Quirografaria
    - 2.3.1.3. Obligaciones Subordinadas
    - 2.3.1.4. Obligaciones Convertibles
    - 2.3.1.5. Certificados de Participación

### **3. Tarifas y Comisiones**

- 3.1. Compra y Venta de Acciones
  - 3.1.1. Comisiones que Cobran las Casas de Bolsa a sus Clientes
  - 3.1.2. I.V.A. Sobre Comisiones
- 3.2. Compra y Venta de Instrumentos de Deuda Operados en el
- 3.3. Mercado de Capitales
  - 3.3.1. Cálculo de Intereses
  - 3.3.2. I.V.A. sobre Comisiones

### **4. Operatividad en la Bolsa en Todas sus Modalidades**

- 4.1. Operación en el Salón o Piso de Remates (Referencia Histórica)
- 4.2. Apoyo Administrativo
  - 4.2.1. Corro
  - 4.2.2. Orden y Vigilancia
  - 4.2.3. Información
- 4.3. Índice de Precios y Cotizaciones (IPC)
  - 4.3.1. Representatividad de la Muestra
  - 4.3.2. Elección de la Muestra
  - 4.3.3. Tamaño de la Muestra
  - 4.3.4. Criterios de Selección
  - 4.3.5. Revisión y Permanencia de la Muestra
- 4.4. Índice de México (INMEX)
  - 4.4.1. Base
  - 4.4.2. Tamaño de la Muestra
  - 4.4.3. Criterios de Selección
  - 4.4.4. Fórmula
  - 4.4.5. Revisión de la Muestra
  - 4.4.6. Ajuste por Derechos
  - 4.4.7. Muestra
- 4.5. Índice de Mediana Capitalización (IMC 30)
- 4.6. Sistema Internacional de Cotizaciones (SIC)
  - 4.6.1. Características del SIC
- 4.7. Sistema Electrónico de Negociación, Transacción, Registro y Asignación (BMV-SENTRA CAPITALES)
- 4.8. Antecedentes
- 4.9. Motor de Negociación Transaccional (BMV-Monet CAPITALES)
- 4.10. Beneficios de un Mercado Electrónico
- 4.11. Lotes y Picos
  - 4.11.1. Lote
  - 4.11.2. Pico
  - 4.11.3. Puja
  - 4.11.4. Tabla de Pujas en Mercado Accionario
- 4.12. Parámetros de Fluctuación de Precios
- 4.13. Mercado de Capitales (Acciones)
- 4.14. Títulos de Deuda Operados en el Mercado de Capitales
  - 4.14.1. Clases de Operaciones por su Forma de Liquidación
  - 4.14.2. Mercado de Capitales
    - 4.14.2.1. Operaciones al Contado
  - 4.14.3. Ventas en Corto
    - 4.14.3.1. Objetivo de la Operación
    - 4.14.3.2. Principales Características
    - 4.14.3.3. Función de sus Participantes
    - 4.14.3.4. Prestamista
    - 4.14.3.5. Prestatario

- 4.14.3.6. Reglas de Operación
  - 4.14.3.6.1. Puja Abajo o Puja Menos (P-)
  - 4.14.3.6.2. Puja Arriba o Puja Más (P+)
  - 4.14.3.6.3. Cero Puja Arriba o Cero Puja Más (OP+)
  - 4.14.3.6.4. Cero Puja Abajo o Cero Puja Menos (OP-)
- 4.14.3.7. Emisiones Autorizadas para Operar Ventas en Corto
- 4.14.3.8. Casas de Bolsa Autorizadas para Operar Ventas en Corto

## **5. Cálculo de Instrumentos**

- 5.1. Ejercicio de Derechos
- 5.2. Valuación de Acciones
  - 5.2.1. Dividendo en Efectivo
  - 5.2.2. Dividendo en Acciones y/o Capitalización
  - 5.2.3. Suscripción
  - 5.2.4. Split
  - 5.2.5. Split Inverso
  - 5.2.6. Canje de Acciones
- 5.3. Modificaciones a Posiciones de Clientes
- 5.4. Efecto Fiscal
  - 5.4.1. Dividendo en Efectivo
  - 5.4.2. Dividendo en Acciones
  - 5.4.3. Pago de Intereses
- 5.5. Valuación de las Fondos de Inversión
  - 5.5.1. Fondos de Inversión Comunes
- 5.6. Instrumentos Híbridos
  - 5.6.1. Exchange Traded Funds (ETFs)
  - 5.6.2. Trackers
  - 5.6.3. Conversión

## **6. Formación y Variación de Precios en los Instrumentos del Mercado de Valores**

- 6.1. Factores de Oferta y Demanda en el Precio de los Valores
- 6.2. Operación con Valores Extranjeros
- 6.3. Operación con Valores Mexicanos en el Extranjero
- 6.4. Figuras Operativas de Arbitraje Internacional
- 6.5. American Depositary Receipts
- 6.6. ADR's
- 6.7. Los Procedimientos
- 6.8. Los Requisitos
- 6.9. La Regla 144
- 6.10. La Regla 144-A
- 6.11. Lotes de los ADR's
- 6.12. American Depositary Shares
- 6.13. ADS's
- 6.14. Instrumentos Híbridos
  - 6.14.1. Notas Estructuradas
    - 6.14.1.1. Riesgos Asociados a las Notas Estructuradas
    - 6.14.1.2. Creación de Notas Estructuradas Utilizando Derivados
  - 6.14.2. ETFs y Trackers
    - 6.14.2.1. Ventajas
  - 6.14.3. ETFs en el Mundo
    - 6.14.3.1. Riesgos Asociados a este Portafolio

## **7. Análisis de Riesgo**

- 7.1. Riesgo de la Empresa
- 7.2. Variación en las Ventas
- 7.3. Apalancamiento Operativo
- 7.4. Riesgo Financiero
- 7.5. Estructura de Capital

## **8. Análisis de Crecimiento de la Empresa**

## **9. Liquidez del Mercado**

## **10. Desempeño Operativo**

### **MÓDULO V. ADMINISTRACIÓN DE PORTAFOLIOS**

#### **1. Estadística**

- 1.1. Conceptos de Estadística
- 1.2. Técnicas Gráficas
- 1.3. Datos agrupados
- 1.4. Distribuciones de probabilidades discretas

#### **2. Rendimiento y riesgo en carteras**

- 2.1. Rendimientos nominales, reales y en otras divisas
- 2.2. Rendimiento promedio ponderado por tiempo y monetario
- 2.3. Conversión de rendimiento y riesgo por tiempo

#### **3. Modelo de Markowitz**

- 3.1. El Conjunto Factible o de posibilidades de inversión
- 3.2. El Conjunto de Mínima Varianza y la Frontera Eficiente
- 3.3. El Modelo de Markowitz

#### **4. Teoría de Mercado de capitales. CAPM: Capital Asset Pricing Model**

- 4.1. Activo Libre de Riesgo
- 4.2. Línea de asignación de los activos de inversión (Capital Allocation Line)
- 4.3. El Índice de Sharpe como medida de desempeño de carteras
- 4.4. Capital Asset Pricing Model y el Equilibrio de Mercado
- 4.5. La línea de Capital de Mercado (Capital Market Line)
- 4.6. El CAPM como Modelo de Valuación
- 4.7. Beta de un Portafolio
- 4.8. La línea de Instrumentos en el Mercado (Security Market Line)
- 4.9. Introducción a los modelos multifactoriales

#### **5. El Valor en Riesgo (VaR)**

- 5.1. Horizonte de Tiempo
- 5.2. Simulación Histórica
- 5.3. Modelo Paramétrico
- 5.4. Caso para un Solo Activo
- 5.5. Caso para Dos Activos
- 5.6. Los Beneficios de la Diversificación
- 5.7. Simulación de Monte Carlo
- 5.8. Comparación entre las Aproximaciones
- 5.9. Stress Testing y Back Testing

#### **6. Medidas de Desempeño**

- 6.1. Rendimientos con flujos de aportación o retiro

- 6.2. Índice de Sharpe
- 6.3. Índice de Treynor
- 6.4. Alfa de Jensen
- 6.5. Razón de información (Information Ratio)

**7. Metodología para calcular el VaR**

- 7.1. Construcción de la Matriz de Rendimientos Históricos
- 7.2. Estimación de la Matriz de Varianza Covarianza
- 7.3. Cálculo de Volatilidades y Correlaciones
- 7.4. Generación de Escenarios Monte Carlo
- 7.5. Factorización de Choleski
- 7.6. Generación de un Vector  $X \sim N(0,1)$
- 7.7. Generar Escenarios para los Cambios en los Factores de Riesgo
- 7.8. Generar los Niveles de los Factores de Riesgo para cada Simulación
- 7.9. Generación de Escenarios Históricos
- 7.10. Valuación del Portafolio

**8. Cálculo de las Plus/Minusvalías del Portafolio y estimación del Valor en Riesgo (VaR)**