# Modelos de Renovación Optimizada de Cartera en los Ramos de No-Vida

© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

# Optimización de la renovación
## Contexto de negocio

**La evolución del sector asegurador en los últimos años pone de manifiesto un cambio del entorno competitivo de la industria…**

- **ENTORNO MACRO**
- **COMPETENCIA**
- **CLIENTES**
- **TECNOLOGIA**
- **TSUNAMI REGULATORIO**

- Un contexto económico con una evolución desfavorable de los **indicadores macro que impacta directamente en la renta media de las familias.**
- Un entorno competitivo que se ha intensificado en los últimos años que ha provocado una **presión a la baja en las primas medias de los principales ramos.**
- **Un cliente mucho más informado** que están modificando su **comportamiento tradicional convirtiéndose más sensible al precio.**
- La **tecnología está cambiando radicalmente la industria** en términos de lo **qué nos permite hacer y** de su **coste asociado**.
- **Mayores exigencias regulatorias están impactando en el precio del seguro (gender ruler).**

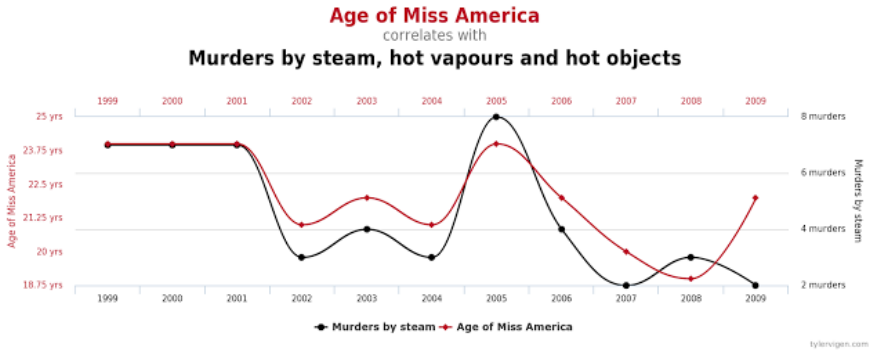
**… es por ello que surge la necesidad de alinear la estrategia de precios de la compañía con la estrategia de negocio.**

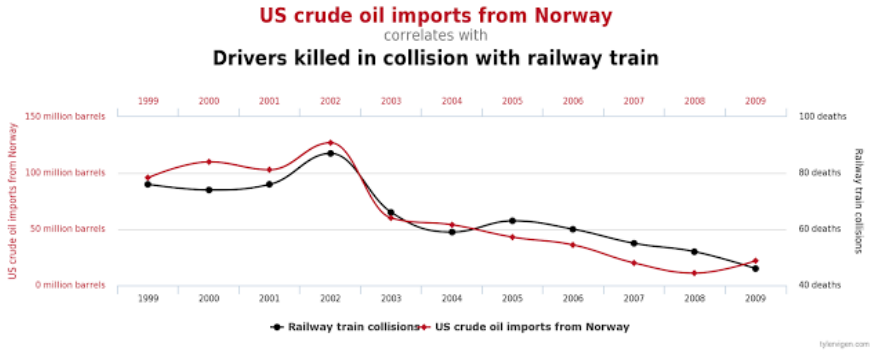

© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

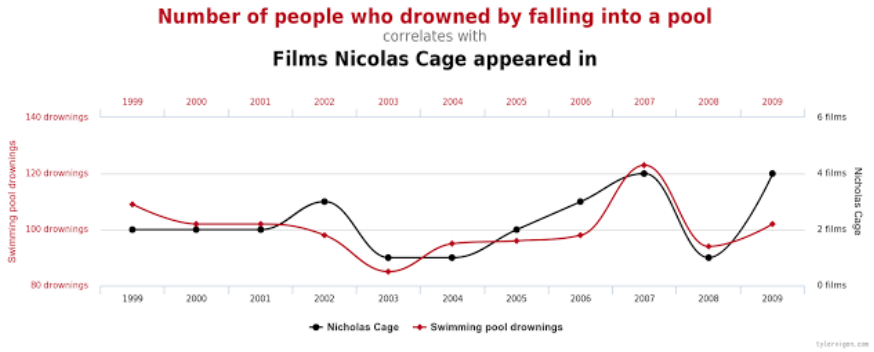
# Optimización de la renovación

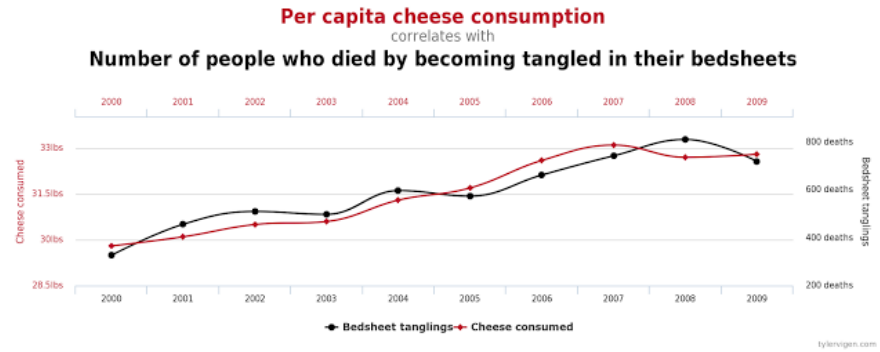
## Importancia del conocimiento del negocio

**El análisis de la información no puede estar exento de sentido de negocio que nos pueda llevar a una toda de decisiones erróneas.**






© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados 

# Sofisticación del Pricing
## Evolución de los modelos de pricing

**Los modelos de pricing se han ido sofisticando para recoger las características del cliente de forma que se maximice el beneficio de la compañía.**

### Enriquecimiento de las Bases de Datos

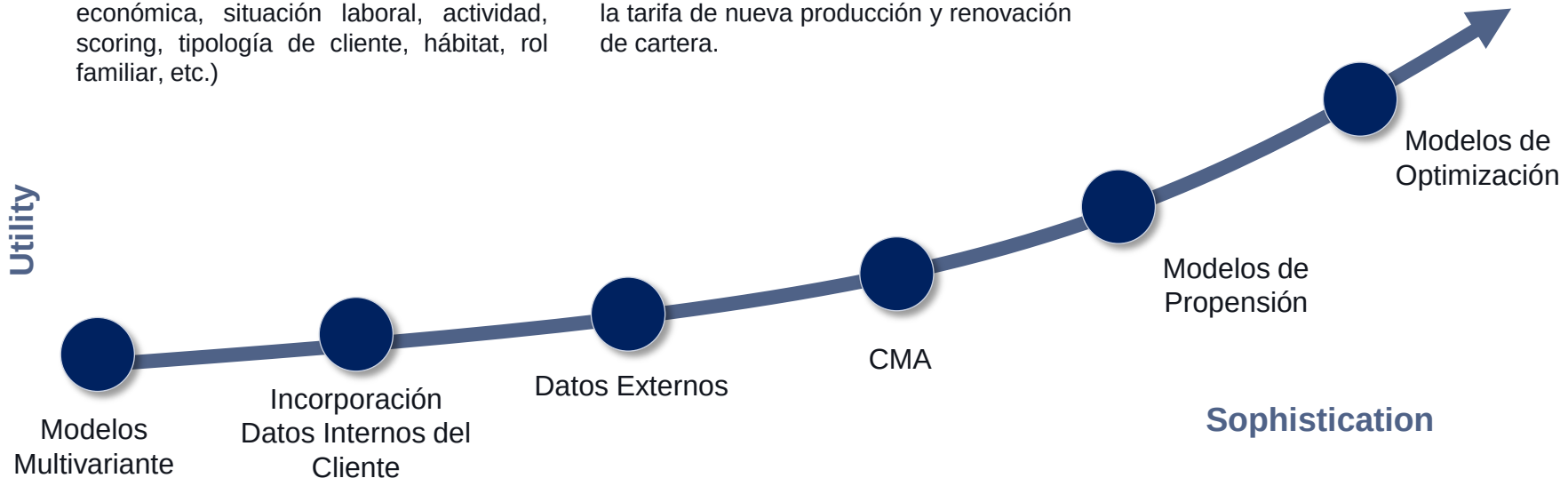
- Incorporación al pricing la **información de las bases de datos de clientes** de la compañía (ej. valor del cliente, número de productos, antigüedad., etc.)
- Enriquecimiento de la bases de datos de la compañía con **información de proveedores externos** (ej. capacidad económica, situación laboral, actividad, scoring, tipología de cliente, hábitat, rol familiar, etc.)

### Elasticidad de la Demanda

- Ejecución de **análisis de la competencia** con el objetivo de incorporar a la construcción de la prima la **dispersión del mercado** en cada uno de los segmentos y el **posicionamiento de la compañía**.
- Calibración de modelos de **propensión a la compra y abandono** para determinar la tarifa de nueva producción y renovación de cartera.

### Optimización de la Prima

- **Maximización del binomio de rentabilidad y volumen de negocio** a partir de la optimización de las primas de renovación basado en los modelos de elasticidad al precio de los clientes.

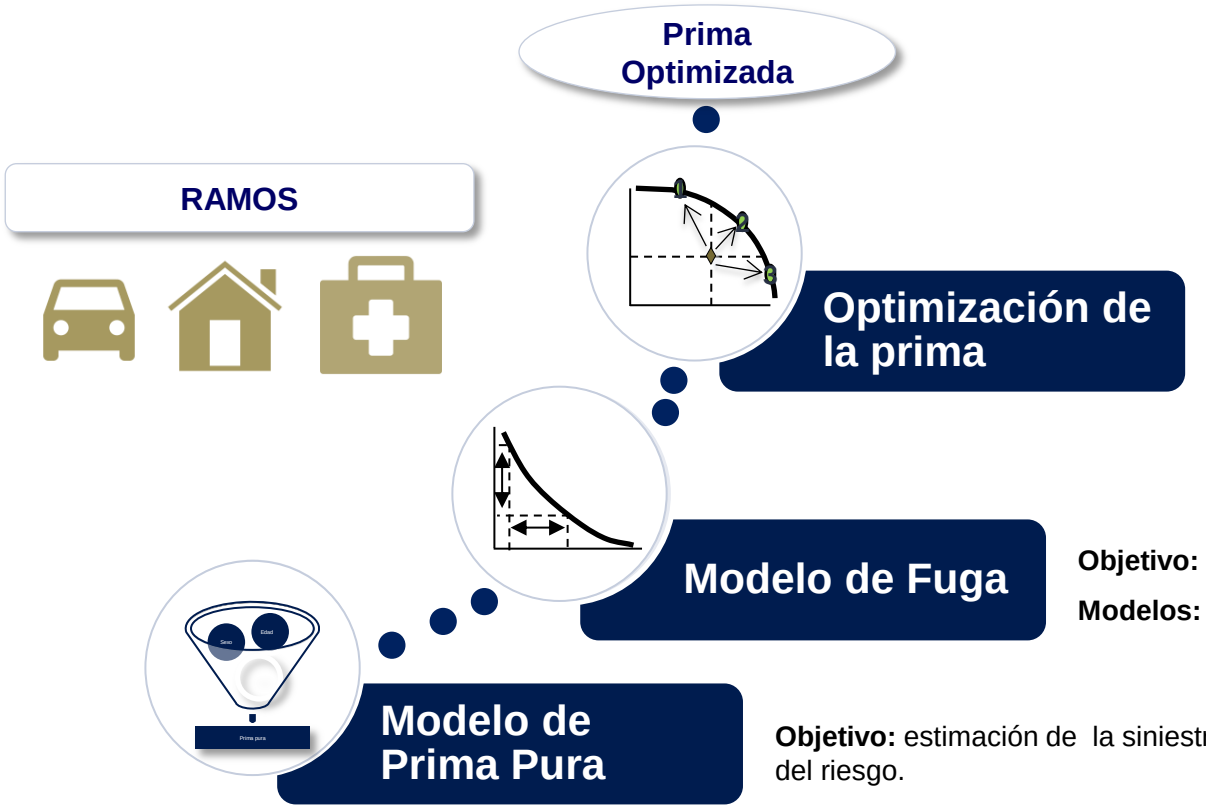




© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

# Optimización de la renovación
## Esquema general

**Los modelos de renovación optimizada están compuestos por el modelo de siniestralidad esperada o prima pura, el cálculo de la elasticidad de los clientes y la optimización del pricing:**




**Objetivo:** optimización del binomio rentabilidad y volumen de negocio.

**Modelos:** algoritmo de optimización matemática.

**Objetivo:** estimación de la probabilidad de retención.

**Modelos:** modelos lineales generalizados binomiales.

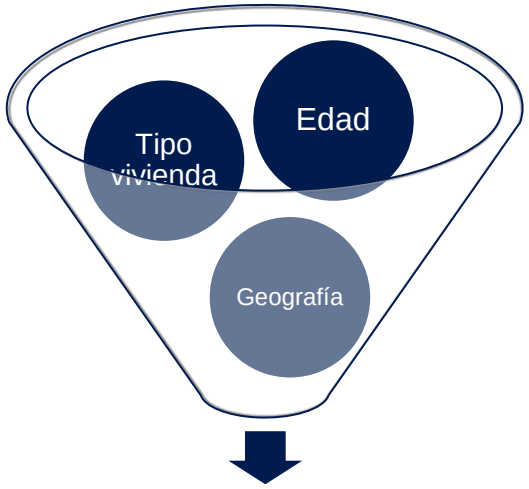
**Objetivo:** estimación de la siniestralidad esperada en función de las características del riesgo.

**Modelos:** modelos lineales generalizados a nivel cobertura.


© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

# Optimización de la renovación
## Modelo de prima pura

**El modelo de gasto tiene por objetivo estimar el gasto anual de la póliza considerando su coste siniestral según sus características y los gastos asociados a la póliza por administración, adquisición y liquidación de siniestros.**




**Prima Pura**

**Variables más comunes**

- Edad
- Siniestralidad.
- Tipo de Cliente.
- Tipo Cobertura.
- Cliente Extranjero.
- Zona Geográfica.

### Pasos de cálculo

1. **Evaluación de la información disponible en las BBDD** de la compañía susceptibles de explicar el gasto siniestral futuro a nivel asegurado.
2. Elaboración de un **requerimiento de información** que permita la construcción del modelo de prima pura.
3. **Extracción de la información de las BBDD** de la compañía y v**alidación de la calidad de la información**.
4. Selección de la **metodología de estimación** de la siniestralidad **para cada uno de las coberturas** en función de los materialidad de las mismas.
5. **Construcción del modelo** de prima pura mediante GLMs y árboles de clasificación.
6. **Adición de los gastos de la póliza y obtención del gasto total por póliza.**
7. **Validación de la calidad** estadística del modelo calibrado mediante test de bondad.


© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

# Optimización de la renovación
## Modelo de prima pura

**El modelo de prima pura estima la siniestralidad esperada a nivel póliza. Los factores explicativos comúnmente aplicados a ramos de hogar son**

**Variables Internas**

| Variable | Poder Predictivo | Detalle |
|---|---|---|
| **Siniestralidad Pasada** | **Alto** | La esperanza de la siniestralidad se incrementa con el aumento de la siniestralidad de la póliza en pasados ejercicios |
| **Recencia** | **Alto** | El incremento en tiempo desde el último siniestro reduce la siniestralidad esperada de la póliza |
| **Edad del tomador** | **Alto** | A medida que aumenta la edad del tomador, menor es la siniestralidad esperada en la renovación. |
| **Superficie de la vivienda (m2)** | **Alto** | A mayor superficie de la vivienda, mayor siniestralidad esperada en la renovación. |
| **Forma de Pago** | **Medio** | Las pólizas con pago fraccionado tienen una siniestralidad esperada superior en la renovación. |
| **Tipo de vivienda** | **Medio** | Los asegurados con un tipo de vivienda en plantas intermedias, tienen una siniestralidad esperada inferior a los que disponen de áticos o bajos . |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Población** | **Contenido** | **Continente** | **Precio de mercado** | **Asistencia** |
| **Año Construcción** | **Antigüedad póliza** | **Material Construcción** | **Habitabilidad** | **Uso de la vivienda** |

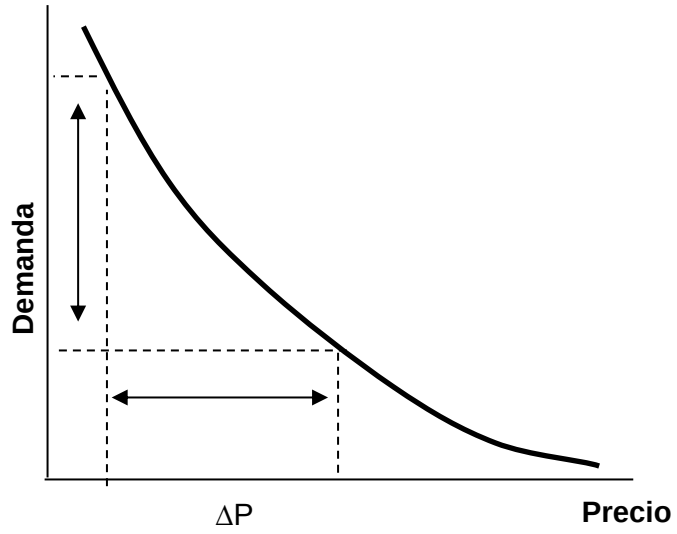
**Variables Externas**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Índice de capacidad económica** | **Nivel de estudios** | **Rachas de viento** | **Cota de nieve** | **Precipitaciones** |


© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

# Optimización de la renovación
## Modelo de fuga

**Consiste en la estimación de la probabilidad de fuga de la póliza en función del porcentaje de incremento o decremento de la prima según las características del tomador**




**Variables más comunes**

- Δ Prima.
- Edad.
- Siniestralidad.
- Número de Contactos.

**Pasos de cálculo**

1. **Evaluación de la información disponible en las BBDD** de la compañía susceptibles de explicar la **probabilidad de rechazo de la prima de renovación.**
2. Elaboración del **requerimiento de información** que permita la construcción del modelo y **extracción del mismo.**
3. Reconstrucción de las **primas de renovación** enviadas a clientes en ejercicios anteriores.
4. **Validación de la calidad de la información** de forma que se garantice la confiabilidad de los resultados del modelo.
5. Elaboración de un **análisis de la competencia (CMA)** que permita obtener las primas de captación de otras compañías a nivel póliza.
6. **Construcción del modelo** de elasticidad al precio mediante GLM que estime la probabilidad de fuga en función del incremento de prima.
7. **Validación de la calidad** estadística del modelo calibrado mediante test de bondad.


© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

# Optimización de la renovación
## Modelo de fuga

**El modelo de fuga estima la probabilidad de fuga a nivel póliza. Los factores explicativos comúnmente aplicados a ramos de hogar son**

**Variables Internas**

| Variable | Poder Predictivo | Detalle |
|---|---|---|
| **Provincia o zona** | **Alto** | Los asegurados de zonas urbanas suelen tener mayor probabilidad de fuga. |
| **Competitividad respecto al mercado** | **Alto** | Aquellas pólizas con una prima de cartera superior a la ofrecida por la competencia tienen una mayor probabilidad de fuga en la renovación. |
| **Elasticidad de la cartera** | **Alto** | A partir de una subida del 5% en la prima, la probabilidad de fuga aumenta sustancialmente. (interacción con siniestros) |
| **Vinculación del cliente** | **Alto** | Los clientes con más de una póliza en la compañía reflejan una menor probabilidad de fuga. |

**Recencia** | **Antigüedad de la póliza** | **Canal** | **Precio de mercado**

**Año Construcción** | **Nº de siniestros en los últimos dos ejercicios** | **Edad del asegurado** | **Siniestros rechazados**

**Variables Externas**

**Índice de capacidad económica** | **Nivel de estudios** | **Profesión** | **Perfil urbano**


© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

# Optimización de la renovación
## Análisis competitivo de mercado

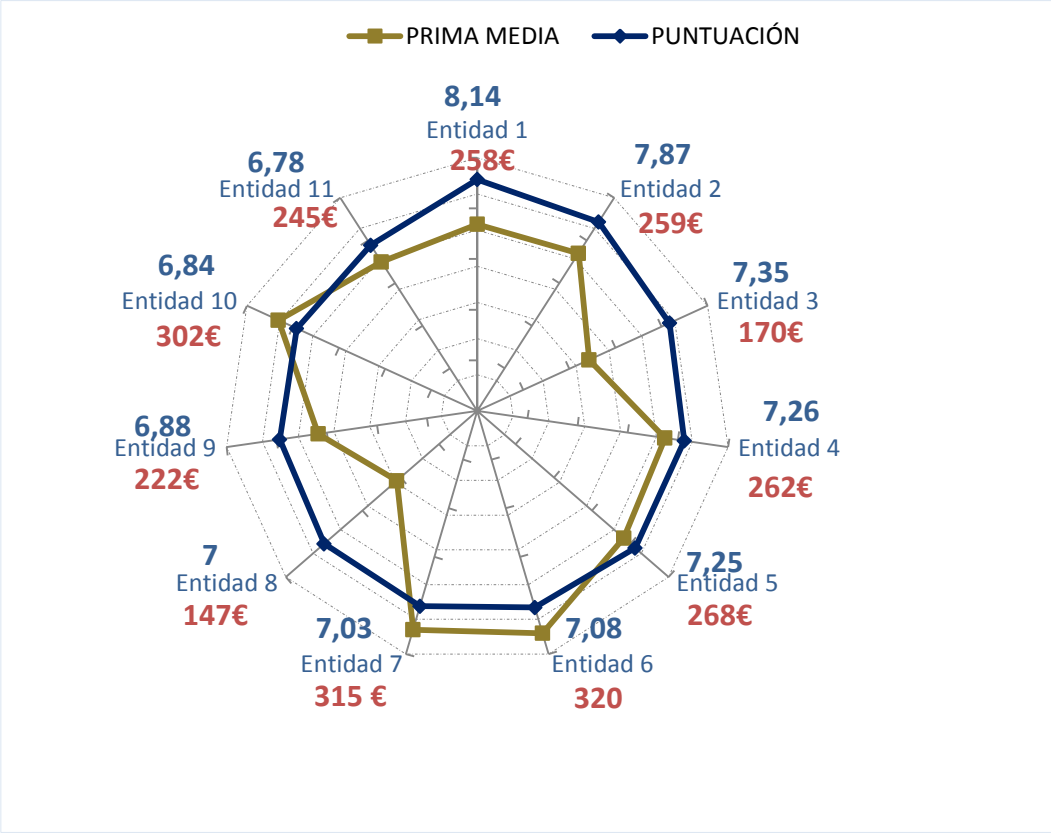
**Los análisis de competencia de mercado tienen por objetivo conocer la posición competitiva de la compañía frente al mercado (nivel de primas, dispersión del mercado, etc.). Para realizar este tipo de análisis se sigue el siguiente esquema:**

- **Análisis de la cartera de productos:** se analizara la cartera de productos de cada uno de los principales competidores con el objetivo de encontrar una equivalencia con los productos de la cartera a tarificar e identificar posibles limitaciones en el pricing.
- **Selección de los perfiles a tarificar:** selección de la muestra base para la calibración del GLM y definición de los perfiles de validación.
- **Pricing de la muestra:** cotización de los perfiles seleccionados.
- **Calibración de los modelos:** construcción de los modelos multivariantes de ingeniería inversa para la obtención de las relatividades correspondientes a cada factor.


© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

# Optimización de la renovación
## Análisis competitivo de mercado

**Además de proporcionar variables explicativas para el modelo de fuga, el CMA contribuye a analizar el posicionamiento en el mercado así como a detectar oportunidades de negocio en base al estudio de posicionamiento por segmentos:**




### Variables de Tarificación

- Capital CTE
- Provincias
- Capital CDO
- Edad
- Antigüedad
- Uso Vivienda
- Tipo Vivienda

**Precio Medio: 300€**

**Menor Precio Competencia**

Compañía: XXX
Precio: 147€
Cobertura: 7,01

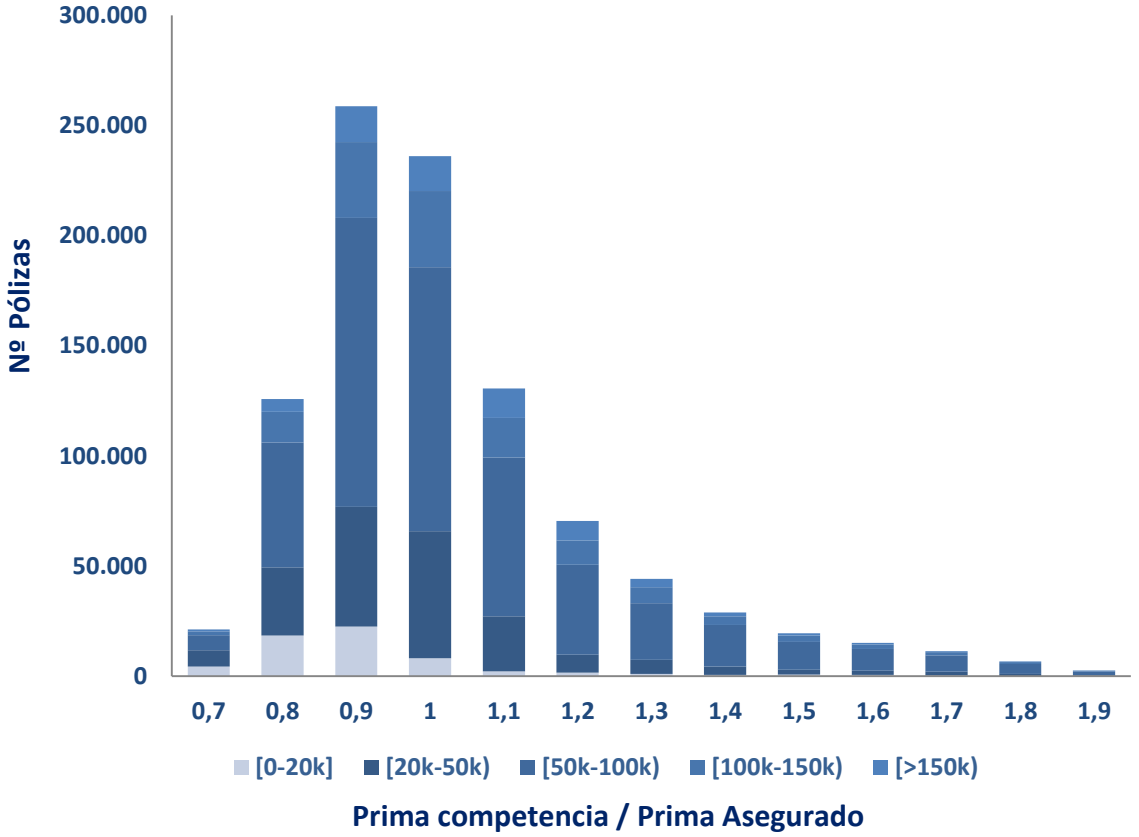
**Compañía analizada**

Precio: XX€
Posición: Xº
Cobertura: XX


© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

# Optimización de la renovación
## Análisis competitivo de mercado

**Además de proporcionar variables explicativas para el modelo de fuga, el CMA contribuye a analizar el posicionamiento en el mercado así como a detectar oportunidades de negocio en base al estudio de posicionamiento por segmentos:**




### Variables de Tarificación

- Capital CTE
- Provincias
- Capital CDO
- Edad
- Antigüedad
- Uso Vivienda
- Tipo Vivienda

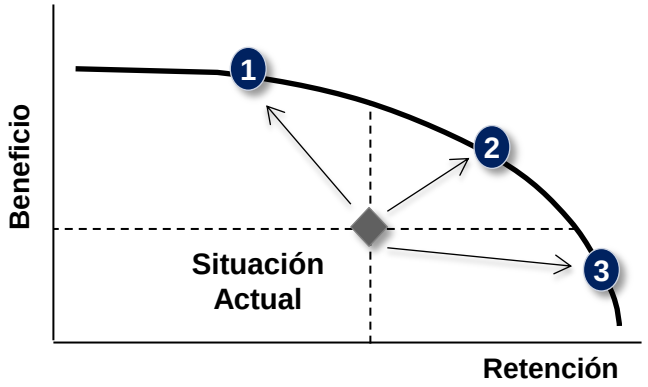
| Capital Continente | Prima Media | Prima NP Compañía | % Amenaza Competencia |
|---|---|---|---|
| [0-20k] | 199 € | 214 € | 75% |
| [20k-50k) | 305 € | 237 € | 46% |
| [50k-100k) | 407 € | 299 € | 38% |
| [100k-150k) | 207 € | 362 € | 38% |
| [>150k) | 243 € | 409 € | 33% |


© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

# Optimización de la renovación

## Optimización

**Una vez calibrados se combinarán los modelos para obtener la prima que maximice el beneficio esperado de la compañía dado un determinado nivel de renovación así como otras restricciones que considere la compañía.**




1. **Reducción de beneficios y aumento de renovación**
2. **Aumento de beneficios y aumento de renovación**
3. **Aumento de beneficios y reducción de renovación**

### Restricciones más comunes

- Subida media de la prima por póliza.
- Incremento máximo de la prima.
- Incremento mínimo de la prima.
- Retención mínima por tipología de póliza (CLV).

### Pasos de cálculo

1. Definición de las **restricciones a la optimización** del modelo que permita **garantizar la sostenibilidad del negocio y reducir los riesgos reputacionales** de la renovación.
2. Selección de las **pólizas que quedan fuera del alcance** de la renovación optimizada.
3. **Definición del volumen de cartera** que formará parte de la **renovación optimizada** y las que formarán parte del **grupo de control**.
4. **Construcción del modelo de renovación optimizada**, obteniendo aquellos escenarios que **maximicen el beneficio por volumen retención.**
5. **Selección del escenario óptimo** alienado con la estrategia de la compañía.

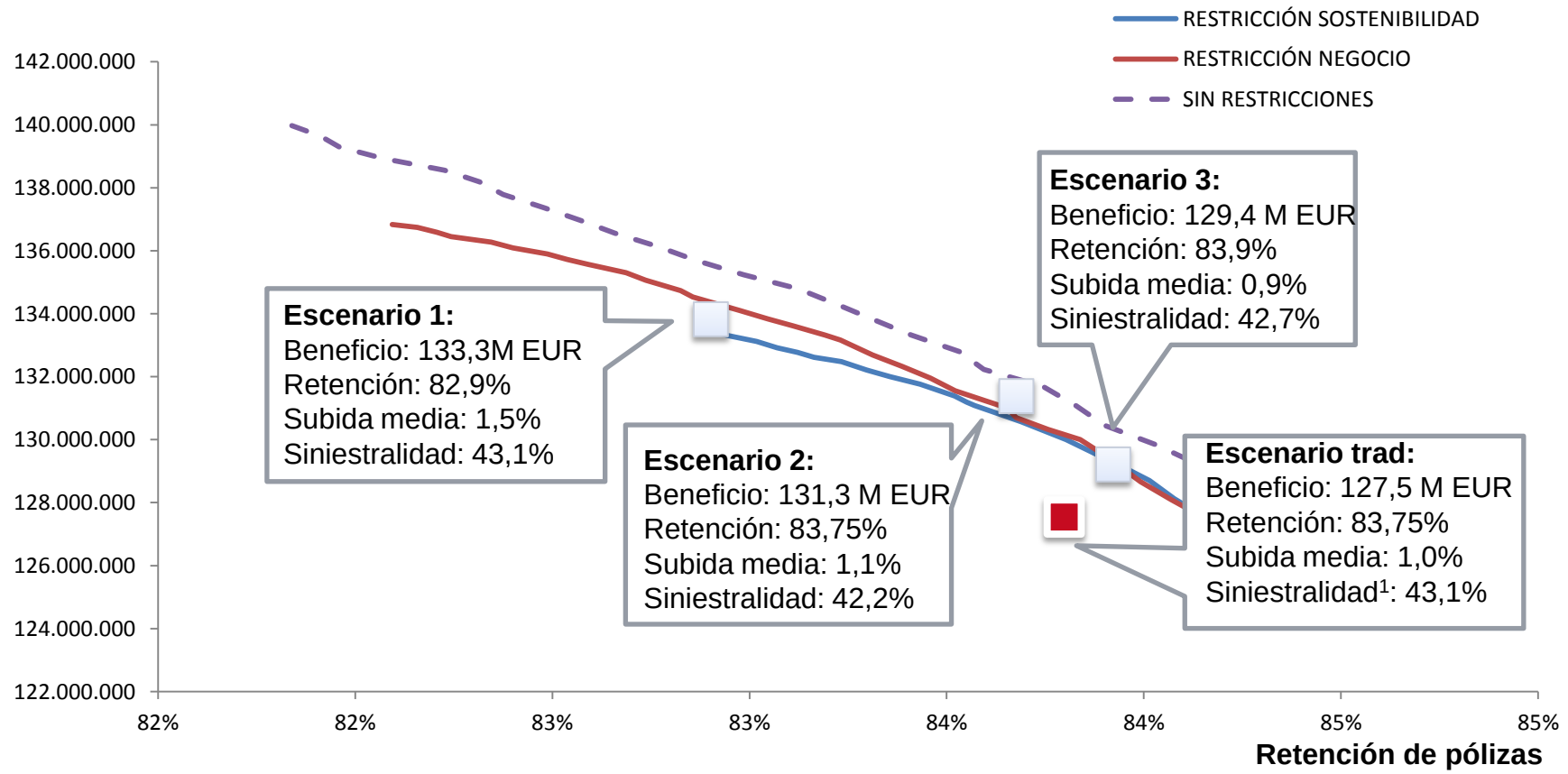

© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados

# Optimización de la renovación

## Optimización

**…y elegir el escenario de renovación deseado.**

**Beneficio marginal= Primas – Siniestros- Comisiones**
Millones Euros Esperado 2018





© Management Solutions 2018. Todos los derechos reservados