

### Antecedentes:

Una Compañía ofrece un plan de beneficios a sus empleados con las siguientes características:

- Beneficio en caso de jubilación que corresponde a 1 semana de salario indemnizable por cada año laborado, hasta un máximo de 15 años. El salario indemnizable corresponde a un porcentaje del último salario devengado por el trabajador y dicho porcentaje depende de la antigüedad acumulada al momento del retiro.
- Beneficio en caso de renuncia corresponde a una suma única que se obtiene como un múltiplo del último salario, de acuerdo con los años laborados.

Antigüedad (años)	Porcentaje del salario para jubilación	Número de salarios para la renuncia
1-5	0%	1
6-10	35%	2
11-20	55%	3
21-30	75%	4
Más de 30	100%	5

- Beneficio en caso de fallecimiento del empleado, se otorga a los beneficiarios un monto de 2,5 millones de colones.
- Beneficio en caso de invalidez del empleado, se le otorga una pensión por 8 años, cuyo monto se estima como un 45% del último salario devengado por el trabajador.

La Compañía desea estimar el pasivo asociado con los beneficios a los empleados para registro contable, bajo la NIC 19 al 31 de diciembre de 2024.

### Hipótesis:

- Edad única de jubilación 65 años para hombres y 63 años para mujeres.
- Incremento de los salarios bajo la Escala salarial  $S_x(t) = 1.045^t$ .
- Estimar Inflación de largo plazo.
- Estimar la Tasa de descuento según lo indicado por la Norma.
- Tabla de mortalidad dinámica SP-2015 de SUPEN.
- Fecha corte 31/12/2024
- Tabla de invalidez, buscar en la SOA y proponer una tabla adecuada.
- Estimar las tasas de renuncia y despido, según las estadísticas de la compañía.
- Se asume que los empleados salen de la compañía por renuncia, despido, fallecimiento, invalidez o jubilación.

**Instrucciones:** Debe desarrollarse un modelo determinístico para el cálculo en Excel, que incluya lo siguiente:

1. Establecer las hipótesis demográficas y financieras requeridas por la Norma, con su debido respaldo, construcción y fuente.
2. Proyección demográfica anual de la población de empleados activos, separa por sexo.
3. Proyección financiera anual e individual de los pagos de beneficios de empleados activos.

4. Estimar la esperanza de vida para cada persona y una esperanza de vida promedio total.
5. Estimar el pasivo actuarial individual y total de cada uno de los beneficios, bajo la NIC19.
6. Estimar el pasivo actuarial total de los beneficios otorgados, bajo la NIC19.
7. Un análisis de sensibilidad con respecto a la tasa de descuento y el incremento salarial.
8. La Compañía ha estado experimentando algunos problemas financieros por lo que desea reducir el costo del pasivo asociado plan de beneficios a empleados en un 10% aplicando una o una combinación de medidas.

El trabajo escrito (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X) deberá incluir lo siguiente:

- Una sección de análisis estadístico que describa las principales características de la población de empleados que incluya variables relevantes como la esperanza de vida.
- Una sección metodológica que muestre la teoría utilizada en el modelaje según lo visto en clase.
- Una sección con todas las hipótesis consideradas.
- Una sección con los resultados obtenidos.
- Una sección que incluya los resultados del análisis de sensibilidad efectuado.
- Una sección en la que se detallen las medidas planteadas para reducir el costo del pasivo en un 10 % y el fundamento de las mismas.
- Un análisis comparativo de los resultados obtenidos con el modelo base, con los análisis de sensibilidad y las medidas planteadas.
- Presentar una sección de conclusiones.
- Presentar una sección de recomendaciones.

Elaborar una presentación que deberá incluir un resumen de los principales resultados obtenidos. La duración es de 20 minutos.

### Otras consideraciones:

El día de la presentación se elegirá a el o los miembros del grupo que estarán llevando a cabo la presentación. Todos los miembros del equipo deben estar presentes para todas las presentaciones.

Entrega final del Informe, modelos y presentación en clase será el día Lunes 1 de diciembre.

Deben entregar en MV el archivo de Excel, el pdf del Informe escrito y la presentación.

