

INGENIERÍA COMERCIAL

FINANZAS

Sección I	55 minutos	50 puntos
Sección II	55 minutos	50 puntos
Total	110 minutos	100 puntos

Sección I

50 puntos, Extensión máxima 2.5 carillas

Arauco emite el mayor bono corporativo en la historia del mercado chileno y recauda unos US\$840 millones

Además, es el primer bono híbrido que emite la compañía. 24 de Octubre de 2025 | 14:06
| Redactado por Tomás Molina, Emol.

Fuente: Emol.com -

<https://www.emol.com/noticias/Economia/2025/10/24/1181398/arauco-bono-corporativo.html>

Arauco, la empresa forestal del grupo Angelini, hizo historia este viernes al realizar la mayor emisión de bono corporativo que se haya concretado en el país. La firma colocó 20 millones de UF (unos US\$840 millones) en el mercado local y logró una sobredemanda de 1,75 veces y una tasa de interés promedio de 3,97%, menor a la tasa de inscripción de 4,5%.

"El tamaño de esta transacción refleja el enorme interés de los inversionistas de renta fija en Chile por apoyar a Arauco en su crecimiento. Estamos muy contentos y orgullosos de la confianza que el mercado nos ha demostrado una vez más, y de lo que como empresa somos capaces de lograr", señaló Cristián Infante, CEO de Arauco. La operación, asesorada por Link Capital y Banco Santander, marcó un hito para el mercado de capitales chileno. "La demanda fue 1,75 veces superior a la oferta, lo que es un espaldarazo enorme al Grupo Angelini y a Arauco, considerando la envergadura del monto", comentó Gonzalo Covarrubias, socio de Link Capital. Además, destacó ciertas señales positivas que estarían alentando al mercado. "Los fondos mutuos se han recuperado, las AFP han vuelto a invertir localmente tras la reforma previsional y las compañías de seguros también están reactivando su participación en renta fija", dijo. Esta es la primera vez que Arauco coloca un bono híbrido para cautivar a los inversionistas. "Este instrumento se caracteriza por ser subordinado a la deuda senior de la empresa, permitiendo el diferimiento del pago de intereses a discreción de la compañía, y estableciendo que no puede ser pagado antes del séptimo año", señaló la compañía en un comunicado. "Por su estructura, las clasificadoras de riesgo lo consideran en un 50% como deuda y en un 50% como patrimonio (equity). El bono tiene un plazo total de 32 años y 3 meses, reafirmando la confianza de largo plazo del mercado en la solidez y sustentabilidad de Arauco", agregó.

Se pide:

1. **(6 puntos)** Explicar por qué la emisión resulta atractiva para los principales inversionistas institucionales del país (Fondos de Pensiones y Compañías de Seguros de Vida).
2. **(6 puntos)** Explicar matemáticamente cómo el interés de los inversionistas institucionales genera impacto en la tasa de colocación.
3. **(6 puntos)** ¿Por qué se espera que los bonos ESG consigan mejores tasas que los bonos normales?

La empresa Arauco S.A. tiene un beta de 0,9 y una desviación estándar de retornos del 9%. La tasa libre de riesgo se encuentra en un 3,2% anual y se espera un retorno de mercado del 10,2% anual.

Se pide:

4. **(6 puntos)** Explicar el significado del beta de la empresa.
5. **(6 puntos)** Determinar el retorno esperado de la empresa.
6. **(10 puntos)** Si el retorno observado de la empresa es de 9,8%, calcular el alfa de la empresa e indicar si la empresa se encuentra sobre o subvalorada. Graficar y señalar movimientos esperados de precios.

Por su parte el Bono emitido tiene una duración de 27,6 años. La tasa relevante de interés es de un 4%.

Se pide:

7. **(10 puntos)** Señalar el impacto esperado en precios del bono ante un alza esperada de 50 puntos base en la tasa de interés haciendo uso de la regla de duración. Señalar si se subestima o sobrestima el precio esperado del bono (graficar).

Sección II

50 puntos, Extensión máxima $\frac{3}{4}$ de carilla por pregunta

Instrucciones: Se pide responder las siguientes preguntas en máximo $\frac{3}{4}$ de carilla cada pregunta. Cada pregunta vale 10 puntos. Usar cuatro decimales.

La empresa AZUL está actualmente financiada completamente con patrimonio y tiene 10 millones de acciones en circulación. Con sus activos existentes se espera que la empresa genere flujos de caja operativos perpetuos de \$10 millones por año. Se estima que el retorno requerido sobre el valor de la empresa sin deuda es 20% ($R_0 = \rho$). La empresa no paga impuestos corporativos y se cumplen los supuestos del Modelo Modigliani y Miller.

Adicionalmente, la empresa tiene tres proyectos de inversión en carpeta, ninguno de los cuales es conocido por el mercado. Todos los proyectos tienen el mismo riesgo que los activos actuales de la firma:

Proyecto	Inversión inicial	Flujos de caja operativos perpetuos
P1	\$10 millones	\$2,5 millones al año
P2	\$10 millones	\$2 millones al año
P3	\$11 millones	\$2,5 millones al año

- Sin considerar los proyectos en carpeta (es decir, bajo la información conocida actualmente por el mercado), determine:
 - (5 puntos)** El valor de la empresa sin deuda y el WACC.
 - (5 puntos)** El precio actual de la acción.
- Determine cuáles de los tres proyectos la empresa debería realizar utilizando un criterio de inversión adecuado. Luego responda:
 - (5 puntos)** ¿Cuál sería la elección óptima (mejor proyecto) si la empresa solo puede invertir en un único proyecto?
 - (5 puntos)** ¿Todos los proyectos generan una rentabilidad positiva?
- La empresa decide ejecutar el mejor proyecto seleccionado en la pregunta anterior y necesita emitir nuevas acciones para financiarlo. Sin embargo, la administración no sabe si es conveniente o no revelar la existencia del proyecto y su respectivo valor antes de levantar el capital.

Usando el precio de la acción como métrica relevante, determine y muestre explícitamente:

- (4 puntos)** El precio de la acción en la emisión y número de acciones emitidas si no se revela el proyecto antes de levantar capital.

- b) **(4 puntos)** El precio de la acción en la emisión y número de acciones que deberían emitirse si se revela el proyecto antes de levantar capital.
 - c) **(2 puntos)** Con base en sus resultados, ¿qué recomendaría a la administración para entregarle un mayor valor a los accionistas actuales de la compañía (antes de la emisión de acciones)?
4. Ahora suponga que, en lugar de emitir nuevas acciones, la empresa financia el proyecto mediante deuda por el monto exacto necesario para financiar el proyecto. El costo de la deuda es $R_d = 8\%$. La empresa mantendrá este nivel de deuda fijo en forma perpetua, bajo las condiciones del modelo de Modigliani y Miller sin impuestos. Determine:
- a) **(4 puntos)** El valor total de la empresa y el WACC
 - b) **(4 puntos)** El valor del patrimonio y el precio de la acción después de financiar y ejecutar el proyecto.
 - c) **(2 puntos)** ¿Es relevante dar a conocer el proyecto al mercado antes de tomar la deuda? Explique las diferencias con la respuesta de la pregunta (3).
5. Finalmente, suponga ahora que los flujos de caja operativos de la empresa y de los proyectos están sujetos al impuesto corporativo del 15%, y que financia el proyecto bajo las mismas condiciones de deuda descritas en la pregunta (4). Determine nuevamente:
- a) **(4 puntos)** El valor total de la empresa y el WACC.
 - b) **(4 puntos)** El valor del patrimonio y el precio de la acción posterior a la decisión.
 - c) **(2 puntos)** Explique cómo y por qué cambian los resultados respecto de la pregunta anterior.