Documento de análisis

**Tabla:**

|  |  |
| --- | --- |
| 11.a. Total nodos en el árbol Red-Black | 1160 |
| 11.b. Altura (real) del árbol Red-Black | 9 |
| 11.c. Altura promedio de las hojas del árbol Red-Black | 10 |
| 11.d Altura teórica mínima de un árbol Red-Black con el número de nodos | 10 |
| 11.e. Altura teórica máxima de un árbol Red-Black con el número de nodos | 20 |
| 11.f. Altura teórica mínima de un árbol 2-3 con el número de nodos | 6 |
| 11.g. Altura teórica máxima de un árbol 2-3 con el número de nodos | 10 |

**Comentarios Comparativos:**

1. La altura real del árbol implementado es menor a lo teórico del árbol red-black, pero fue esperado porque esta altura mínima es calculada como <= log(n). Con respecto al árbol 2-3, fue menor a la teórica máxima pero mayor a la mínima, debido a que el árbol real fue implementado como un red-black.
2. En general la altura promedio de las hojas del árbol es la misma altura teórica mínima de un árbol red-black, por lo tanto tiene que ser igual a esta, y menor al peor caso. Del mismo modo, esta altura promedio es igual al peor caso de un árbol 2-3 y por tanto mayor al mejor caso, esto es porque la implementación se hizo en base a un árbol red-black, y tiene las hojas promedio esperadas.