

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN SOFTWARE PARA EL SEGUIMIENTO Y ESTIMACIÓN DE LA TEMPERATURA DE CALENTAMIENTO DE PALANQUILLAS DE ACERO INOXIDABLE EN UN HORNO



Universidad de Oviedo

Sonia Madero García
uo213700@uniovi.es

Tutor/es:

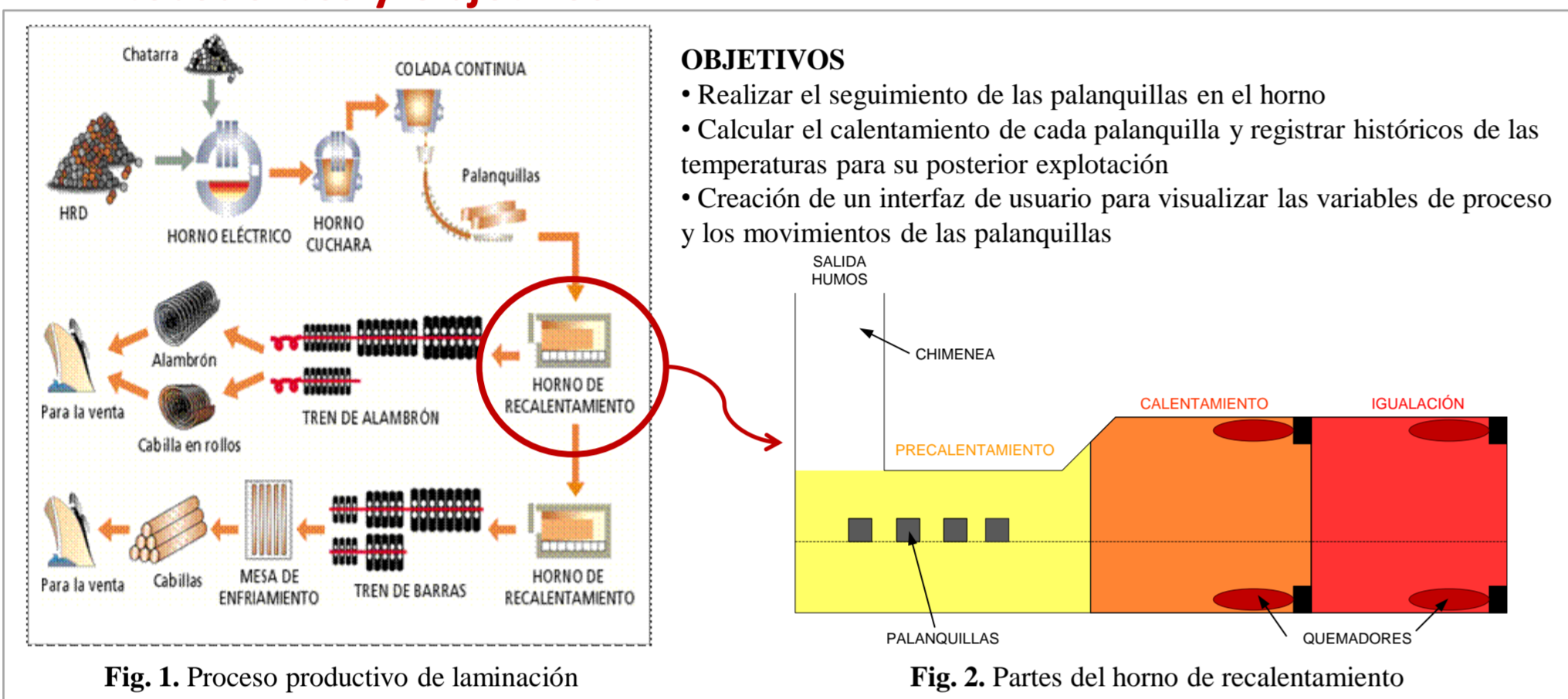
Miguel Ángel González González, Roldán, S.A, miguellangel.gonzalezgonzalez@acerinox.com
José María Enguita González, Universidad de Oviedo, jmenguita@uniovi.es



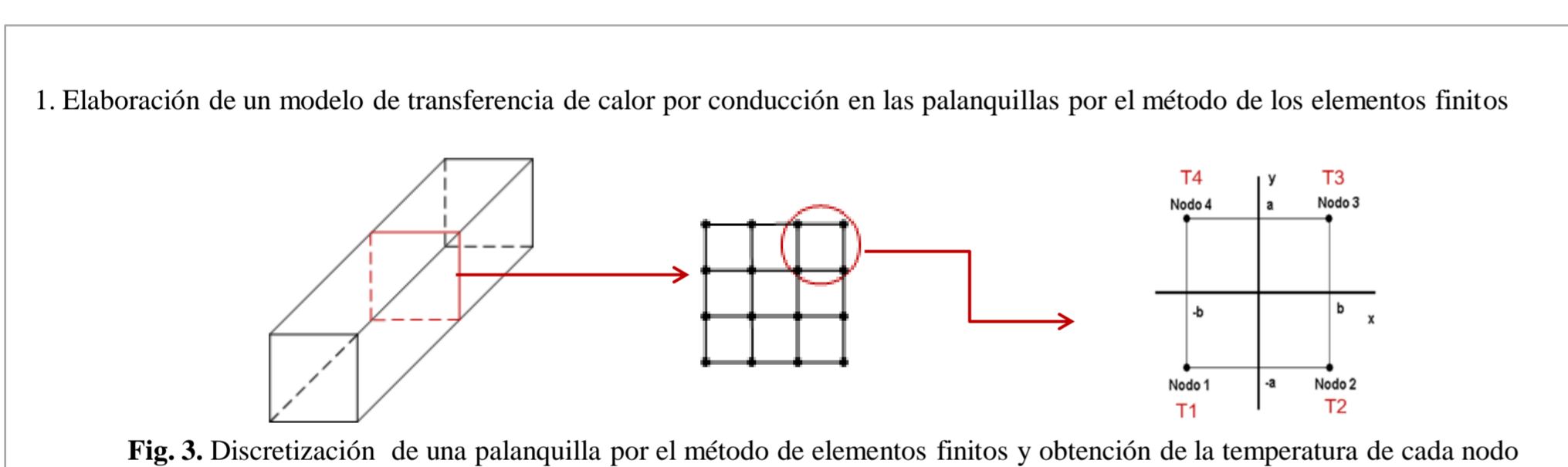
Resumen

En los proceso de laminado en caliente, la temperatura de calentamiento de las palanquillas (lingotes de acero) en el interior del horno de termodifusión es un factor crítico y determinante que condicionará en gran medida el proceso de laminado al que estarán sometidas a posteriori. En este contexto, la necesidad de controlar y supervisar la temperatura de calentamiento de las palanquillas ha llevado al desarrollo de una aplicación software que nos permita, en todo momento, realizar un seguimiento de dichas palanquillas en el interior del horno y estimar el calentamiento al que están siendo sometidas. Por tanto, en este trabajo se implementará un modelo térmico de transferencia de calor capaz de reproducir la evolución de la temperatura de las palanquillas desde que entran hasta que salen del horno. Así mismo, se registrarán los valores de temperatura obtenidos para su posterior explotación. Por último, los resultados obtenidos se analizarán y se comprobarán con los resultados que nos proporciona otro sistema informático, el HOT, al que se pretende sustituir por esta nueva aplicación.

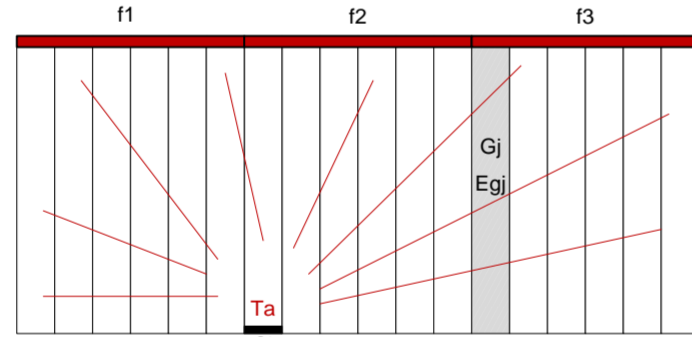
1. Antecedentes y Objetivos



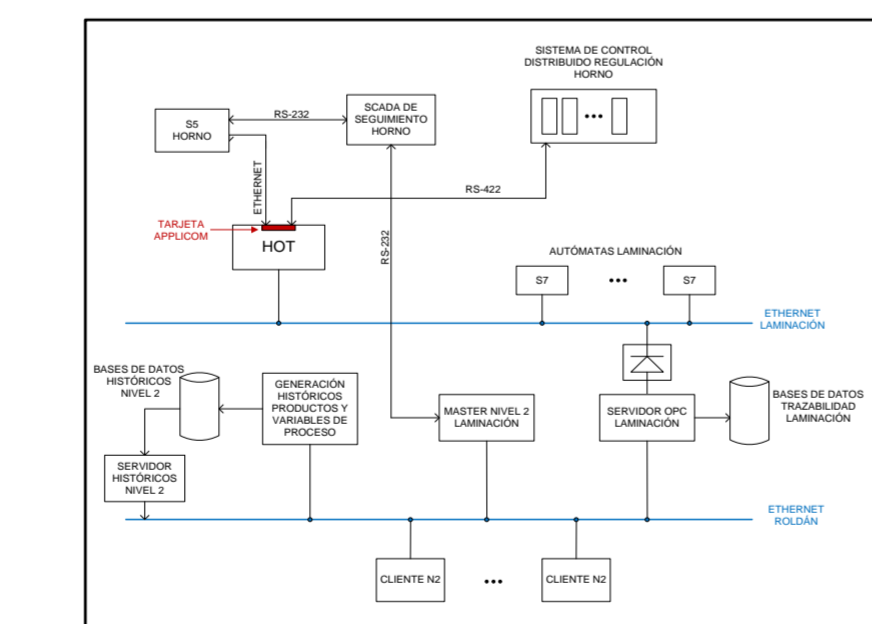
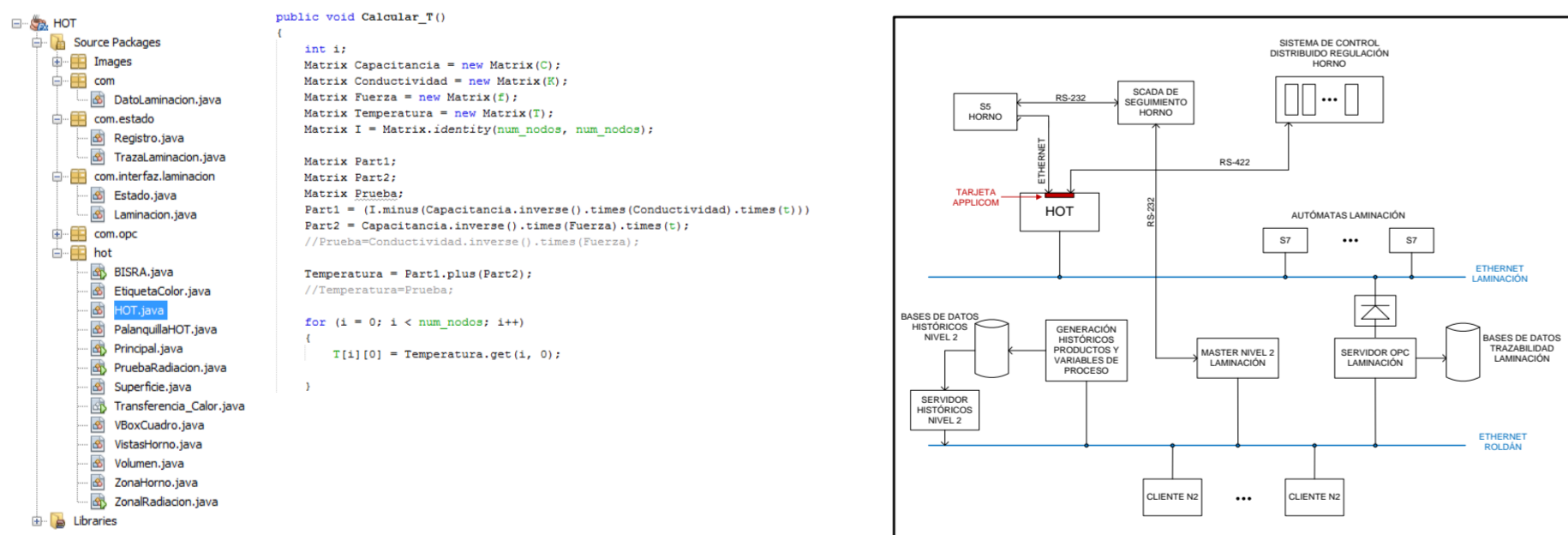
2. Diseño y desarrollo



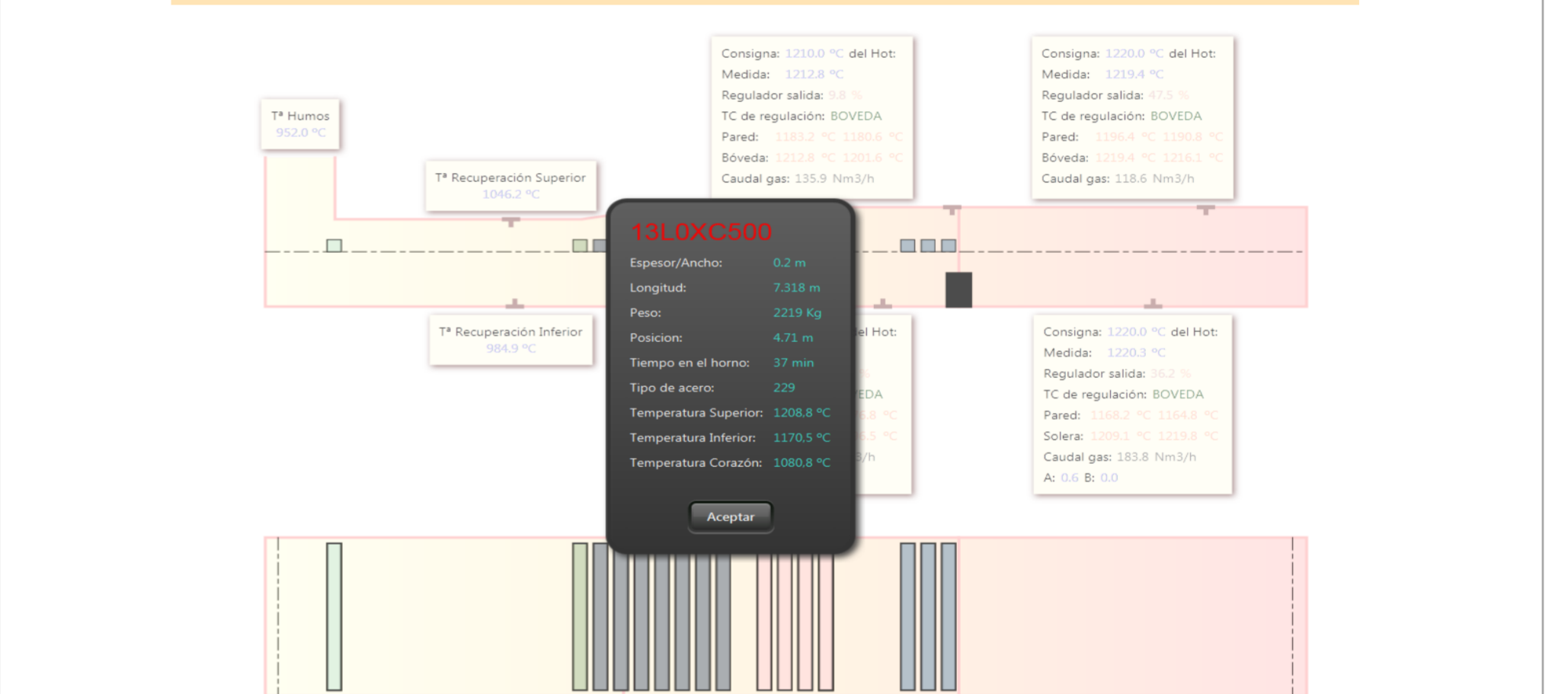
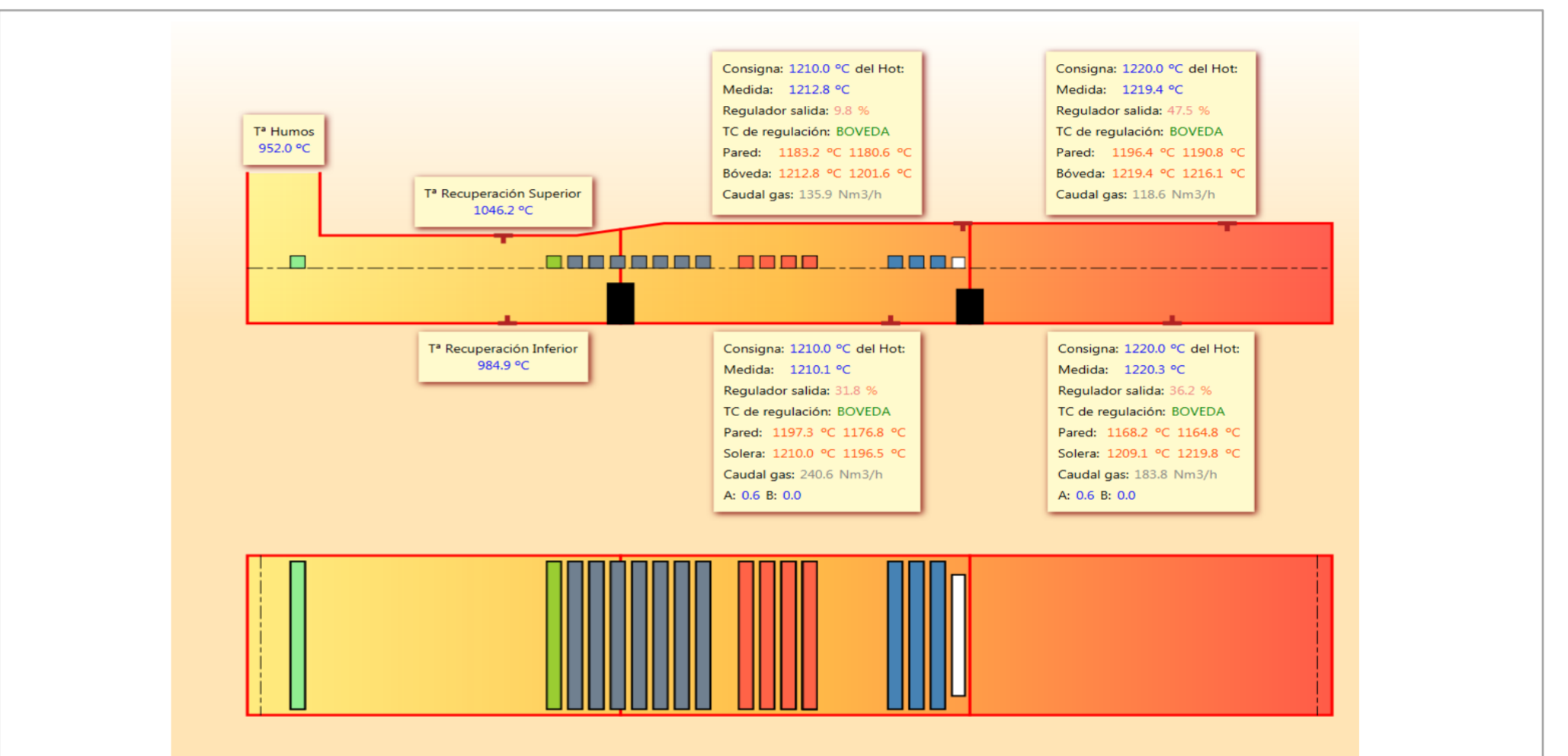
2. Elaboración de un modelo de transferencia de calor por radiación en el horno.



3. Implementación software e integración en el sistema informático de laminación



3. Resultados



4. Conclusiones y Discusión

- Se ha realizado un correcto seguimiento de las palanquillas en el horno y se han ido calculando y registrando las temperaturas para cada una de las palanquillas desde que entran hasta que salen del horno
- El modelo implementado en este proyecto difiere en gran medida de los resultados obtenidos con el modelo térmico del HOT.
- Los resultados obtenidos con la implementación del modelo aquí presentado son un tanto anómalos y, por consiguiente, obligan a una revisión.

Referencias

- W. Lewis, Perumal Nithiarasu, Kankanhaly N. Seetharamu, "Fundamentals of the Finite Element Method for Heat and Fluid Flow", Wiley.
- Michael F. Modest, "Radiative Heat Transfer", Academic Press
- John Zukowski, "Programación Java 2", Anaya.