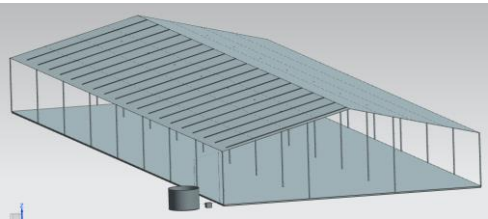
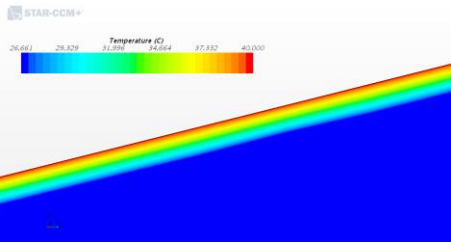
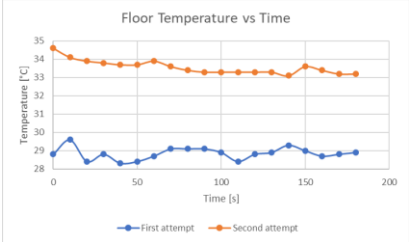


<p>Número de Proyecto 2020.12.01</p>		
<p>Título del Proyecto</p>	<p>Enfriamiento de Rancho de Alimentación</p>	
<p>Cliente</p>	<p>Ing. Neftalí Lluch</p>	
<p>Localización</p>	<p>Lajas, Puerto Rico</p>	
<p>Integrantes del Equipo</p>	<p>Barrera, Victor J. López, Jonathan López, Kathyria</p>	
<p>Departamento Académico</p>	<p>Ingeniería Mecánica</p>	
<p>Descripción del Problema</p>	<p>Las vacas en Puerto Rico sufrén de estrés por calor a causa del clima trópico de Puerto Rico el cual es cálido y húmedo. Una vaca que esté bajo estrés termal sule menos leche y de una peor calidad. Por ende, es necesario reducir ese estrés termal mediante el enfriamiento de la temperatura interior del rancho utilizando alternativas costo eficientes y efectivas.</p>	
<p>Análisis de la Situación</p>	<p>Para encontrar la mejor solución a la problemática descrita se analizaron cuatro alternativas distintas. Estas alternativas toman en cuenta como se ve afectado el rancho en ambitos como: conduccion, conveccion, radiación y psicometría. Entre estas alternativas se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de goteo • Sistema túnel de viento • Sitema de insulación • Sistema de nebulizacion interna 	
<p>Alternativa Propuesta</p>	<p>Dentro de las alternativas propuestas, la solución escogida es el sistema de goteo el cual bajaría la temperatura del techo del rancho. Para este análisis se llevo a cabo un análisis hidrodinámico donde se tomó en consideración el flujo necesario para mantener un goteo apropiado para que enfríe el techo. Esta fue acompañada de un análisis de temperatura para determinar como este gradiente afectaría el ganado. Estos análisis fueron validados teóricamente, experimentalmente y por medio de simulaciones numéricas.</p>	
	 	
<p>Recomendaciones Finales</p>	<p>Como recomendación para próximos semestres, sería útil escoger la alternativa propuesta cuando se presenten las mismas para así aprovechar mejor el tiempo y acelerar el proceso del análisis ingenieril ya que los estudiantes se enfocarian el a solución escogida.</p>	

Acciones Pendientes	De acuerdo a sugerencias e investigaciones recientes, algunas acciones a tomar para los días futuros se encuentran: <ul style="list-style-type: none">• Añadir un tanque de presión al sistema• Verificar pérdidas menores en la tubería con respecto a cambios en fricción• Confirmar nuevas simulaciones con respecto al gradiente de temperatura en el rancho a escala
Costo	<p>El análisis de costo realizado toma en cuenta parámetros como costos capitales, de mantenimiento, operacionales y de reemplazo. El desglose de ellos se llevó a cabo creando una lista, conocida como “Bill of Materials”, donde el precio por unidad y labor fue considerado. Este análisis también tomó en cuenta el consumo energético y la vida útil del equipo, resultando en un costo aproximado de \$3978.58. Este análisis puede estar sujeto a cambios debido a acciones pendientes.</p> <p>Con este número, la cantidad monetaria necesaria para mantener el sistema en operaciones desde el punto de vista energético es de aproximadamente \$50 por mes.</p>