

ÍNDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Hipótesis.	3
1.2 Objetivo general.	3
1.3 Objetivos específicos.	3
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
2.1 Situación mundial	4
2.2 Situación nacional	4
2.3 Caracterización botánica.....	5
2.4 Caracterización del fruto	5
2.5 Requerimientos climáticos	6
2.6 Manejo del cerezo	7
2.6.1 Uso de camellones.....	7
2.6.2 Polinización	7
2.6.3 Sistema de conducción	8
2.6.4 Variedad-Portainjerto	9
2.7 Cultivar Santana	9
2.8 Estrés abiótico.....	10
2.9 Variables fisiológicas.....	10
2.9.1 Tasa fotosintética	10
2.9.2 Transpiración	11
2.9.3 Conductancia estomática	11
2.9.4 Potencial hídrico de planta	11
2.9.5 Temperatura y humedad relativa de hojas.	12
2.9.6 Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI)	12
2.10 Fitohormonas	13
2.10.1 Ácido Abscísico (ABA)	13
2.10.2 Ácido Salicílico (SA)	14
2.10.3 Ácido Jasmónico (JAS)	16
III. MATERIALES Y MÉTODOS	18
3.1 Sitio de estudio experimental	18
3.2 Material vegetal utilizado.....	18
3.3 Características del ensayo	18
3.4 Diseño experimental.....	20

3.5 Aplicación de tratamientos y mediciones	20
3.6 Mediciones fisiológicas y de estado hídrico	21
3.7 NDVI.....	23
3.8 Análisis estadístico.....	24
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
4.1 Análisis de componentes principales	25
4.2 Análisis de varianza	28
4.2.1 Andeva para el estado hídrico.....	28
4.2.2 Andeva para variables fisiológicas	29
V. CONCLUSIONES.....	35
VI. CITAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
VII. ANEXOS	52

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 2.1. Requerimientos climáticos según diferentes variedades en cerezo (<i>Prunus avium</i> L.)	7
Cuadro 3.1. Resumen de niveles de condiciones de restricción hídrica, temperatura ambiental y fitohormonas, siendo Ácido Abscísico (ABA100), Ácido Salicílico (SA25) y Ácido Jasmónico (JAS50).....	19
Cuadro 3.2. Resumen de combinación de condiciones de temperatura y reposición hídrica. La condición de "sin estrés" se definió como una temperatura de 20°C y una condición hídrica de capacidad de campo, mientras que un 100% de reposición se consideró como un riego que permitió mantener el sustrato en su capacidad de campo.....	19
Cuadro 3.3. Resumen condiciones ambientales a las que fueron sometidas las plantas durante las mediciones, designadas mediante las siglas: F1, F2, F3, F4, F5 y F6, acorde avanzaban las fechas de evaluación. Todas las mediciones fueron efectuadas durante 2021	21
Cuadro 3.4. Parámetros utilizados para la configuración de Li-6800 LI-COR antes de comenzar las mediciones de las variables fisiológicas de planta.....	23
Cuadro 4.1. Análisis de varianza para la variable potencial hídrico xilemático (MPa) en cerezos cv. Santina sometidos a diferentes condiciones de estrés ambiental y aplicaciones de fitohormonas durante la temporada 2021, siendo F1: 19 octubre, F2: 21 de octubre, F3: 22 de octubre, F4: 28 de octubre, F5: 29 de octubre y F6: 11 de noviembre.....	28
Cuadro 4.2. Análisis de varianza para las variables fisiológicas: transpiración ($\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$), asimilación ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$), conductancia ($\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) y NDVI en cerezos cv. Santina sometidos a diferentes condiciones de estrés ambiental y aplicaciones de fitohormonas durante la temporada 2021, siendo F1: 19 octubre, F2: 21 de octubre, F3: 22 de octubre, F4: 28 de octubre, F5: 29 de octubre y F6: 11 de noviembre.....	29

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 3.1. Imágenes del ensayo en la cámara de crecimiento dentro del laboratorio de micro propagación.....	18
Figura 3.2. Diseño experimental del estudio de cerezos, realizado en bloques completamente al azar (DBA). El diseño se repite diez veces para cada una de las condiciones mencionadas.....	20
Figura 3.3. Estado evolutivo de las plantas de cerezo antes de dar inicio a la aplicación de los tratamientos.....	21
Figura 3.4. A la izquierda se muestra hojas cubiertas de plástico y papel aluminio y al derecho, utilización de bomba Scholander para obtención de variable de estado hídrico.....	22
Figura 3.5. Utilización de instrumento LI-6800 Portable Photosynthesis System (LI-COR) para obtención de las variables fisiológicas de planta.....	22
Figura 3.6. A la izquierda, forma en que se realizó la utilización de Sensor Green Seeker para la obtención Índice de Vegetación de las Diferencias Normalizadas. A la derecha, se muestra la forma en que se siguió el protocolo del equipo.....	23
Figura 4.1. Análisis de componente principales (ACP), a la izquierda se muestra la distribución de las variables de transpiración, asimilación neta, conductancia estomática, NDVI y potencial hídrico xilemático, analizando su respectiva contribución a los componentes 1 y 2. A la derecha se observan los individuos que corresponden a los mejores tratamientos evaluados (ácido abscísico 100 ppm (ABA100), ácido salicílico 25 ppm (SA25) y ácido jasmónico 50 ppm (JAS50)) versus el tratamiento control.....	25
Figura 4.2. Evolución de la variable NDVI para cada tratamiento desde F1 hasta F6.....	34

ÍNDICE DE ANEXOS

Figura 7.1. Distribución bloques del ensayo en cámara de crecimiento.....	48
Figura 7.2. Evolución de la expresión vegetativa de las plantas de cerezo en F2, F4 Y F6.....	48