



Talagante, 2 de Julio del 2022

Señores
Vinos Terra Maule Cia Ltda.
Presente

Ref: Riego Micro aspersión para Eucaliptos.

Estimados señores:

Junto a la presente, nos es grato hacer llegar un proyecto de riego por Microaspersión para una plantación de Eucaliptos asociada a una superficie de 2,0 ha. El proyecto se ejecutará, en la comuna de Maule, Región del Maule.

La propuesta que se adjunta contiene todos los antecedentes considerados para la elaboración de este proyecto de riego, así como una completa descripción de los elementos incluidos en él y finalmente un presupuesto separado por ítem.

Para solucionar cualquier duda o consulta lo invitamos a contactarnos a los teléfonos 23/2424001 - 09/84947905, o al correo electrónico hvaccaro@tattersall.cl.

Sin otro particular y esperando su favorable acogida, le saluda atentamente,

Hugo Vaccaro Letelier
Gerente zona Centro Sur
AGRORIEGO TATTERSALL S.A.



ANTECEDENTES GENERALES

Proyecto : Riego por Microaspersión para Eucaliptos.

Propietario : Vinos Terra Maule Cia Ltda.

Superficie : 2,0 ha.

Comuna : Maule

Región : Maule

Fecha : mayo del 2022

Archivos: pp22Viña Maule_2.doc



INTRODUCCIÓN

El presente proyecto contempla el estudio de un sistema de riego por Microaspersión , el cual permitirá tecnificar una superficie total de 2,0 hectáreas efectivas, destinadas a Eucaliptos.

Para el desarrollo del diseño, se contó con un plano topográfico de toda la superficie, con curvas de nivel a 0,5 m, sobre el cual se diseñaron los sectores de riego.

Los sectores de riego de riego se proyectaron de forma tal de reponer una demanda hídrica bruta máxima solicitada por el cliente para la zona a plantar, equivalente a 10 mm en 3,44 horas.

A continuación, se presenta el estudio hidráulico del proyecto.

DISEÑO DE RIEGO

Vinos Terra Maule Cia Ltda

Sistema de Riego	:	Microaspersión	
Cultivo	:	Eucaliptus	
Variedad	:		
Distancia entre hileras	:	5,00	m
Distancia sobre hileras	:	5,00	m
Superficie	:	2,00	ha
Número de Plantas	:	800	
Presión de operación	:	17	m.c.a.
Caudal emisor	:	57,0	L/h
Número de laterales por hilera	:	1	
Demanda hídrica bruta	:	3,92	mm/día
Demanda hídrica neta	:	3,33	mm/día
Eficiencia del sistema	:	85	%
Número de sectores	:	3	
Número de emisores por planta	:	1,0	
Distancia entre emisores	:	5	m
Número de plantas por hectárea	:	400	
Número de emisores por hectárea	:	400	
Caudal por hectárea	:	6,33	L/s
Precipitación equipo	:	2,28	mm/h
Tiempo de riego / sector	:	1,72	h
Tiempo total de riego	:	5,16	h



1.1. Sectorización

1.1.1. Sectores de Riego

El equipo de riego es alimentado por una bomba centrífuga que genera la carga necesaria para alcanzar los sectores más altos y/o lejanos. Adicional a esto, el equipo cuenta con un sistema de filtraje para prevenir el paso de partículas a la red que puedan obstruir los emisores. Tanto el bombeo como el filtraje están capacitados para regar tan sólo una parte de la superficie plantada que se denomina sector de riego.

Cada sector se riega durante el tiempo asignado, pasando automáticamente al sector siguiente una vez cumplido el tiempo de riego. De esta forma se repone la demanda hídrica diaria a toda la superficie.

La operación automática de cada uno de los sectores se logra con un programador en el centro de control, el que envía una señal en 24 VAC a cada una de las válvulas eléctricas comprometidas en la operación de cada sector de riego. Se ha seleccionado un programador de riego marca GALCON GSI el cual coordinará la apertura y cierre automático de cada uno de los sectores, además permite operar de forma remota y toma registros de todo lo que esta pasando en el riego.

Adicional a esto se incluye un tablero de comando de terreno, que permiten la operación manual-eléctrica de los sectores de riego.

A continuación, se presenta el cuadro de sectores.

SECTORIZACIÓN									
Vinos Terra Maule Cia Ltda									
Riego tecnificado para Eucaliptus									
Sector	Cultivo	Marco de Plantación			Superficie	Número	Demanda	Caudal	Tiempo
		(m)			(ha)	Plantas	(mm/día)	(L/s)	riego (h)
1	Eucaliptus	5,0	x	5,0	0,67	268	3,9	4,24	1,72
2	Eucaliptus	5,0	x	5,0	0,67	268	3,9	4,24	1,72
3	Eucaliptus	5,0	x	5,0	0,67	268	3,9	4,24	1,72
Total					2,0				3,44

2. Elementos del Equipo de Riego

2.1. Centro de Control

La motobomba seleccionada es marca PEDROLLO con motor eléctrico trifásico. 380 V. con las siguientes características.

MODELO MOTOBOMBA	Pot. Nominal (hp)
PEDROLO F 32-160	4,0 HP

Tanto la succión como la descarga del cabezal de riego será construida con tuberías de acero. Para la succión de la bomba se han considerado una reducción excéntrica larga y gradual. En el tablero eléctrico de fuerza se ha incluido la instalación de amperímetro, voltímetro, horómetro y relais de asimetría para cada bomba, contactores magnéticos y automático.

2.2. Filtro

Filtro de anillas de 130 micrones con retro lavado automático marca AZUD HELIX 202



A la descarga del equipo se incluye un caudalímetro marca Bermad, el cual puede coleccionar datos volumétricos del equipo en operación.

2.3. Microaspersión

Los Micro aspersores considerados tienen un caudal de 57 lts/hora y se instalan en un marco de 5 mts X 5 mts , dando un precipitación de 2,28 mm/hora , estos están alimentados con un microtubo proveniente de una línea ciega de 16 mm,

2.4. Redes de riego

2.4.1. Matrices y Submatrices



Estas se han proyectado en tubería de PVC alta presión de acuerdo a la presión a la cual estén sometidas.

La red de tuberías matrices alimentan a las submatrices del sistema de riego. Todas las submatrices incluyen colas de lavado en 32 mm, con válvulas de bola de 1" en PVC.

Las submatrices de los sectores de riego se derivan de la red de matrices a través de válvulas eléctricas de 24 VAC.

A continuación, se presenta el presupuesto del proyecto.



1. Presupuesto

PRESUPUESTO	
Vinos Terra Maule Cia Ltda	
Riego tecnificado para Eucaliptus	
Opción Filtro de Anillas y Programador Galcon GSI	
	TOTAL
ITEM NACIONAL	\$
TUBERIA PVC HID. Y CONDUIT	538.255
TABLERO BOMBA Y CONTROL DE TERRENO	767.000
VALVULAS TIPO COMPUERTA	121.173
VALVULAS DE RETENCION Y PIE	158.584
VALVULAS ANTIVACIO	265.203
MATERIALES ELÉCTRICOS	160.326
SALIDAS DE LINEA	41.300
VARIOS	44.683
FITTINGS DE CONEXIÓN	1.080.601
MOTOBOMBA	1.050.267
INGENIERIA, DISEÑO HIDRAULICO Y PLANOS	116.514
MONTAJE, SUPERVISION Y PUESTA EN MARCHA	2.131.875
TOTAL NETO \$	6.475.781
ITEM IMPORTADO	USD
LÍNEA DE POLIETILENO	966
EMISORES	938
CABEZAL DE ANILLAS CON RETROLAVADO AUTOMATICO	3.500
PROGRMADOR GALCON GSI	1.028
MEDIDOR DE CAUDAL	287
VALVULAS SOLENOIDES	639
TOTAL NETO USD \$	7.358

Estos valores podrán ser modificados si al momento del cierre del presupuesto han variado los precios de nuestros proveedores. Valores no incluyen IVA

**El cliente debe aportar:**

- Corriente eléctrica 380 v y 220 v en el interior de la caseta en un automático de la capacidad de los equipos que funcionarán simultáneamente, con su respectiva malla de tierra independiente de la sub-estación, y aprobado el anexo 1 por la compañía eléctrica del sector. Este proyecto eléctrico lo debe hacer un electricista autorizado por la compañía eléctrica y firmado por el propietario. De acuerdo con la normativa SEC (Superintendencia de Electricidad y Combustibles).
- Trazado topográfico de zanjas.
- Hechura y tapado de zanjas.
- 3 ayudantes para cada maestro instalador.
- Obras civiles: Foso de succión, acumulador o decantador, radier y caseta de protección para instalación de equipos de filtraje, inyección de fertilizantes y tableros, apoyos de hormigón.
- Tendido de Polietileno con supervisión de Agroriego Tattersall S.A.
- El Fittings sobrante es propiedad de Agroriego Tattersall S.A.

Validez del presupuesto:

- 5 días.

Garantías del equipo:

Agroriego Tattersall S.A. traspasará al cliente las mismas garantías que otorga el fabricante, las cuales se describen a continuación.

- Cañerías de P.V.C. y polietileno : 3 años
- Filtros : 2 años
- Generales : 1 año



Forma de pago:

- 30% A la firma del contrato
- 30% Con red hidráulica instalada
- 20% Contra arribo de línea riego
- 10% Al término de la instalación del equipo de riego.
- 10% A la entrega final del proyecto.

-dólar observado al momento del pago

-Todo el material adicional a lo considerado en esta propuesta deberá ser cancelado en facturas adicionales

-Validez del presupuesto 5 días

Agroriego Tattersall S.A., si bien sugiere aspectos de manejo, no se responsabiliza por resultados en los cultivos.

Agroriego Tattersall S.A. pone a su disposición 40 años de experiencia y un equipo de profesionales altamente especializados. Nos respalda la mejor tecnología desarrollada y probada en nuestros propios campos.

Muy atentamente,

Francisco Pais LI
Departamento de Proyectos
AGRORIEGO TATTERSALL S.A.

Hugo Vaccaro Letelier
Gerente Zonal
AGRORIEGO TATTERSALL S.A.