ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Plantaciones Perú

CURSO TEÓRICO – PRÁCTICO:

"CLONACIÓN DE ESPECIES FORESTALES PARA EL DESARROLLO DE PLANTACIONES COMPETITIVAS"

Oxapampa, Pasco.

2017

Con el Apoyo del:

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

SERFOR Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

PERÚ Ministerio de la Producción | Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad

Innóvate Perú

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

PROYECTO:

DESARROLLO DE UN PROTOTIPO PRODUCTIVO CLONAL – PPC, PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE LAS PLANTACIONES DE EUCALIPTO Y SU POSTERIOR COMERCIALIZACIÒN A LOS VIVEROS FORESTALES TECNIFICADOS DEL PERÙ

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ING. ARMANDO QUISPE SANTOS
COORDINADOR GENERAL DEL PROYECTO
Noviembre, 2017

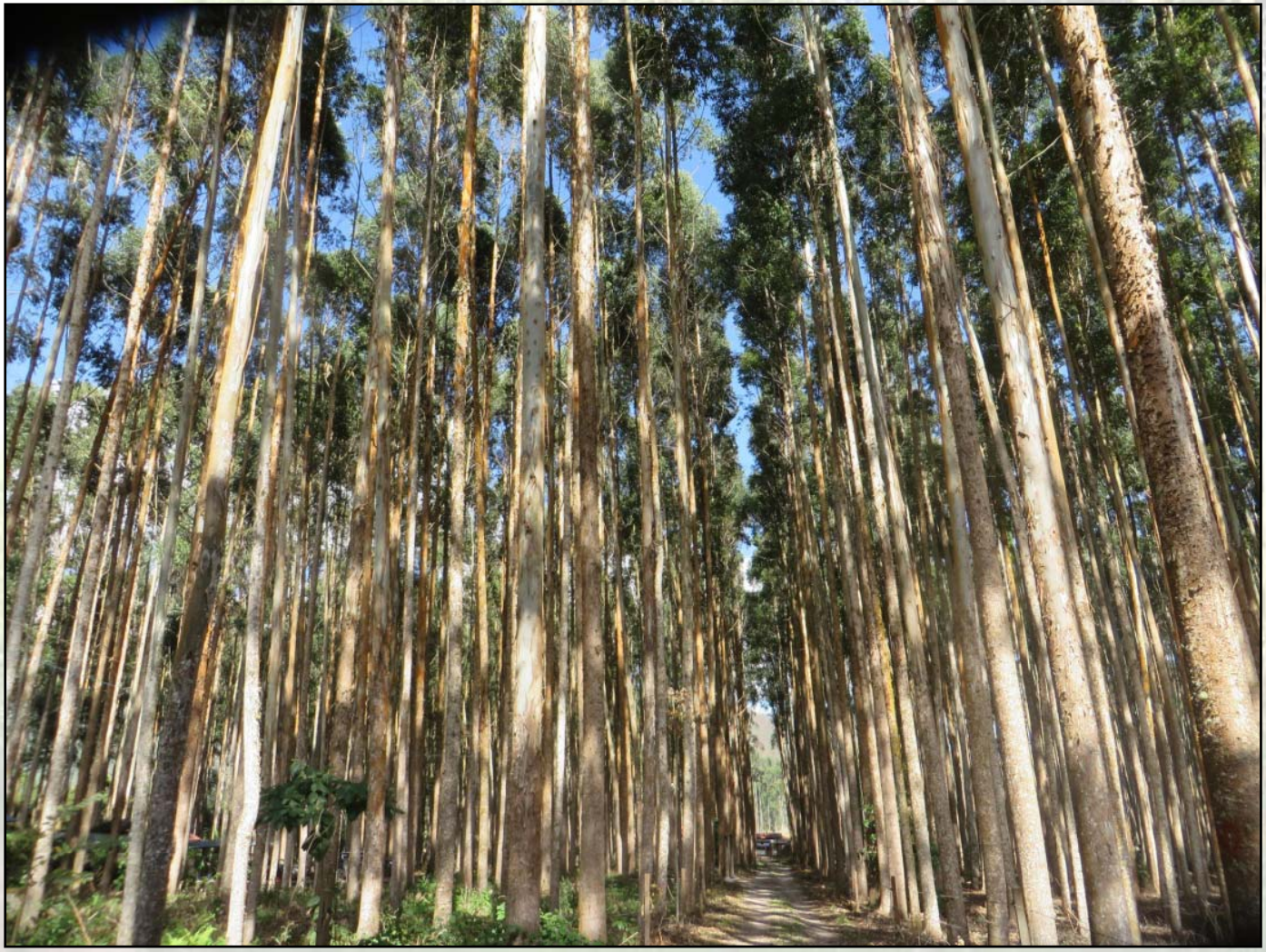
Factor	TRADICIONAL		TECNOLOGÍA MODERNA					
	Semillas		Semillas de Calidad		Macropropagación		Micropropagación	
	Sierra	Selva	Sierra	Selva	Sierra	Selva	Sierra	Selva
Uniformidad (%)	-	-	50	70	70	90	80	95
Productividad (m3/ha/año)	7	15	15	30	25	40	30	45
Volumen (m3/ha/año)	91	195	195	390	325	520	390	585
Ingresos (400 U$S/m3)	2366	5070	5070	10140	8450	13520	10140	15210

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

PRODUCTIVIDAD



Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

UNIFORMIDAD

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

CLONES EN EL PERÚ

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

CLONES IMPORTADOS DE BRASIL - 2006

ESPECIE	CÓDIGO	CODIGO FB	CANTIDAD TOTAL
E. urograndis	433	FB-C001	11
E. urograndis	105	FB-C002	20
E. urograndis	103	FB-C003	7
E. urophyla	MO2-154	FB-C004	33
E. urograndis	H77	FB-C005	35
E. urophyla	M02-117	FB-C006	79
E. urograndis	H13	FB-C007	41
E. urograndis	NN1	FB-C008	40
E. urograndis	NN2	FB-C009	42
E. urograndis	NN3	FB-C010	42
			350

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

PROCESO DE OBTENCIÓN DE UN CLON

Innóvate Perú

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

FÁBRICA DE HIBRIDOS

- Cruzamientos controlados.

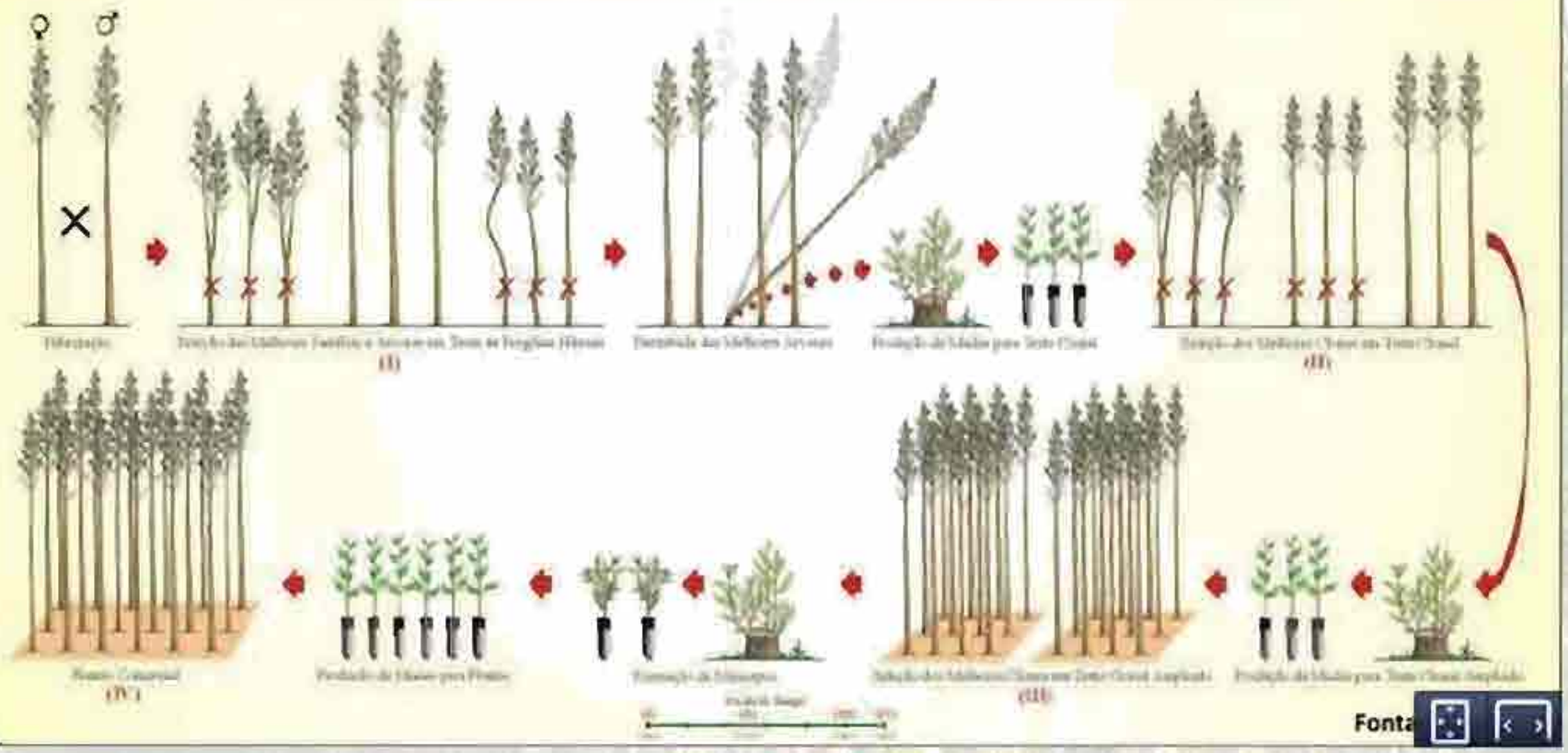
Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

CLONAGEM DO EUCALIPTO

Silvicultura Clonal / Melhoramento Florestal



Fonta

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Clones híbridos interespecíficos

- *E. urophylla* x *E. grandis* ("urograndis")
- *E. urophylla* x *E. globulus* ("uroglobulus")
- *E. urophylla* x *E. maidenii* ("uromaidenii")
- *E. urophylla* x *E. tereticornis* ("uroticornis")
- *E. grandis* x *E. camaldulensis* ("grancam")
- *E. grandis* x *E. brassiana* ("granbras")

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

PRIMERA PLANTACIÓN CLONAL EN PERÚ

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

SEGUNDA PLANTACIÓN CLONAL

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

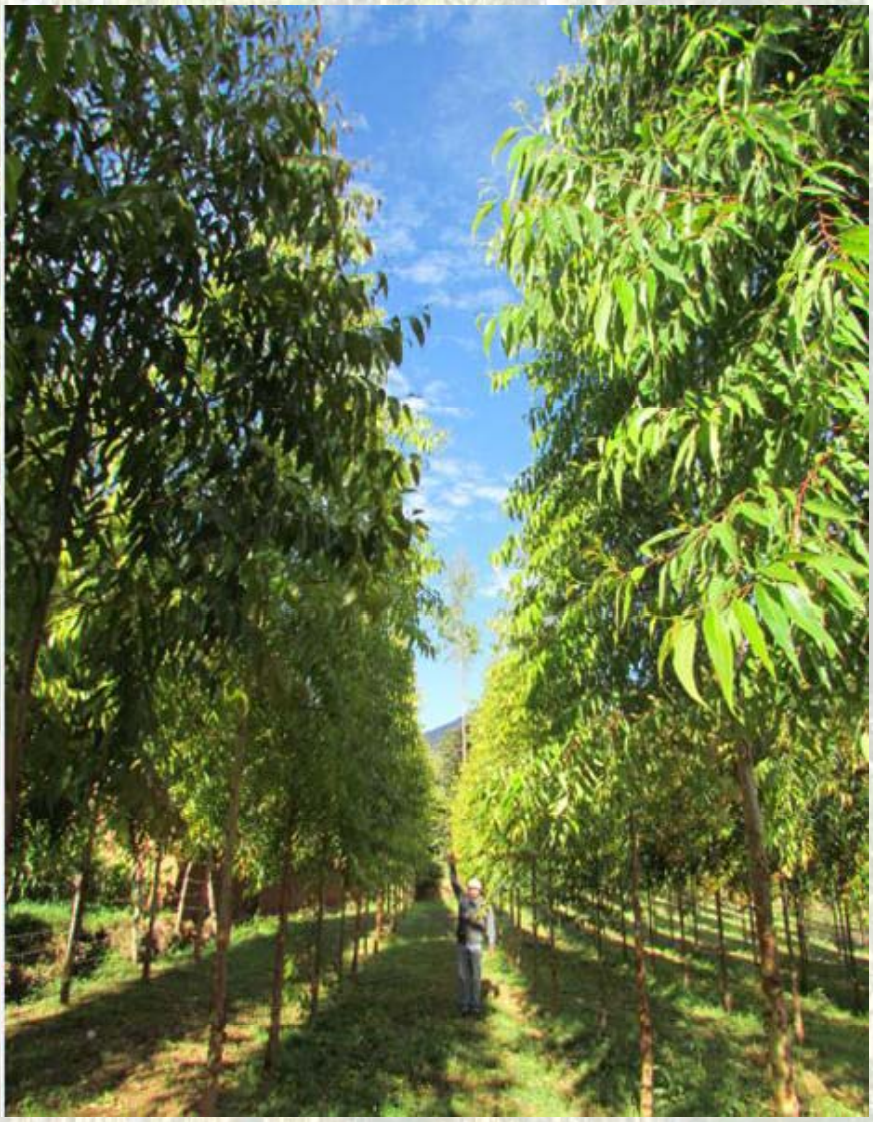
Clúster Productivo Forestal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.



ARBOLES CLONALES:
3 AÑOS, 2850 msnm
PALCA - TARMA

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

PARCELA DE INVESTIGACIÒN CLONAL - PALCA

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

PRODUCCION CLONAL

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

METODOLOGÍA

GUÍA

⇩

CAPACITACIÓN

⇩

DISEÑO E INSTALACION DEL AREA DE PRODUCCION CLONAL

⇩

OBTENCION DE MATERIAL VEGETATIVO DE LA PARCELA DE INVESTIGACIÓN CLONAL - PIC

⇩

PROCESO PRODUCTIVO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

INVENTARIO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

FERTILIZACION

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

SELECCIÓN DE ARBOLES

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

OBTENCION DE MATERIAL VEGETATIVO - REJUVENECIMIENTO

CORTE TOTAL

ANILLADO

QUEMA DE LA BASE

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

CORTE TOTAL DE ARBOL

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ANILLADO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES S.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

QUEMA DE LA BASE

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

QUEMA DE LA BASE

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

CORTE TOTAL DEL ÁRBOL

- Efectividad total sobre las técnicas restantes.
- Influencia de las condiciones ambientales sobre la cantidad y supervivencia de los mismos.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

INSTALACIÓN DEL AREA DE PRODUCCION CLONAL

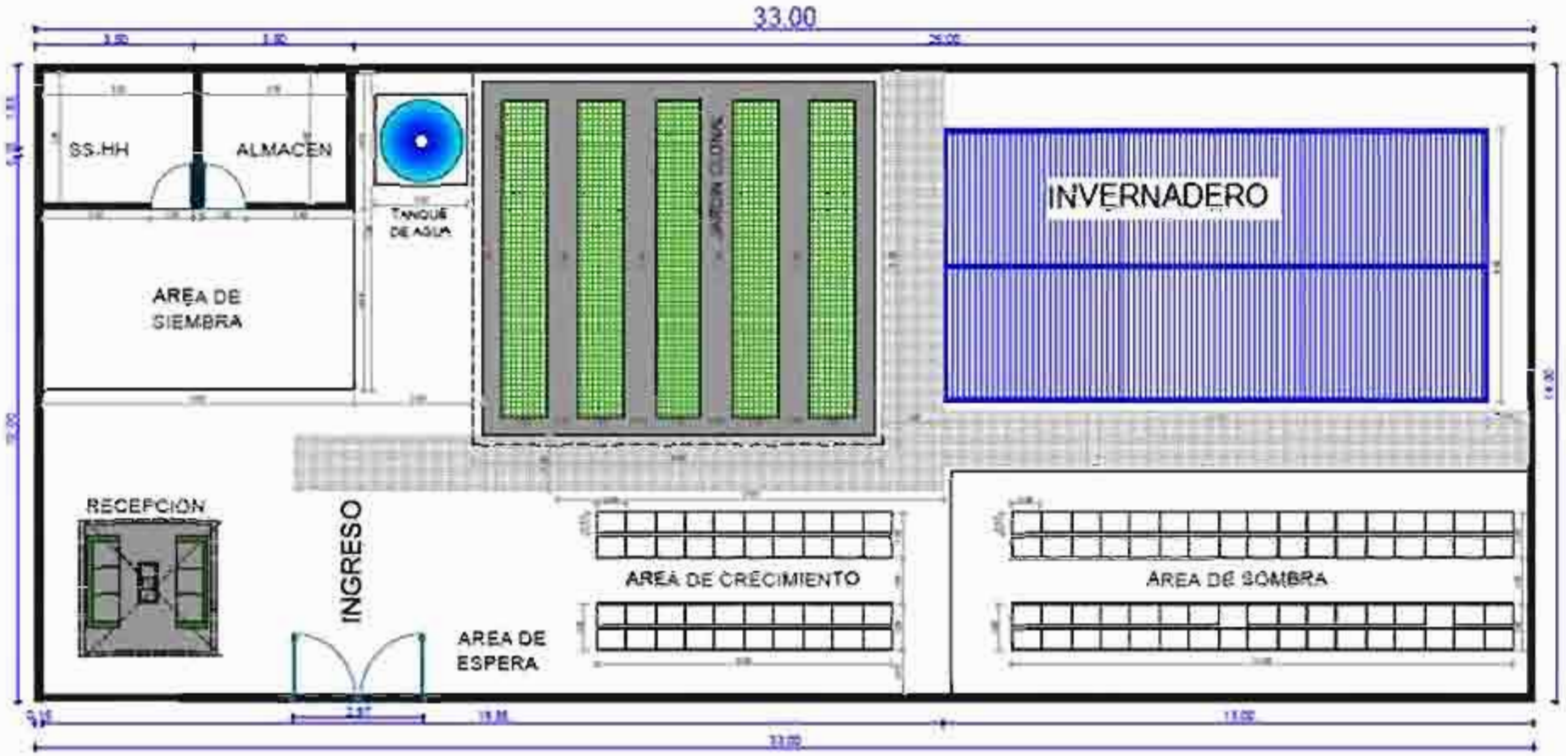
VIVERO FORESTAL DE INVESTIGACIÓN CLONAL -VFIC

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

DISTRIBUCION DEL AREA DE PRODUCCION CLONAL



DISTRIBUCION DEL VIVERO

ESC: 1 / 100

FINCyT
Innovación e ciencia o tecnología

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

CARACTERIZACIÓN DEL PROTOTIPO DE PRODUCCIÓN CLONAL - PPC

VARIABLES	Vivero Forestal de Investigación Clonal
Altitud	2,700 m.s.n.m.
Sistema de producción	Prototipo Productivo Clonal (PPC) con las siguientes áreas: Área de Siembra, Área de enraizamiento – Invernadero, Cama de sombra, minijardín clonal.
Tiempo de producción	7 meses (inicio) 5 meses (actual)
Especie producida	Eucalipto urograndis (*Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* Híbrido)
Material de reproducción	Mini estacas de eucalipto
Medio de crecimiento	Sustrato Especial MecPlant 2
Envase o contenedor	Bandejas portatubetes y tubetes de polipropileno (53 cm^3)
Sistema de Fertirriego	Computarizado y Tecnificado

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

VFIC

- Área: 500 m^2
- Vivero *piloto.*

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal
DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

AREA DE SIEMBRA

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ÁREA DE SIEMBRA

- Superficie de 48 m^2 (6 m x 8 m).
- Estructura metálica con techo de calaminas de aluminio.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

INSTALACIÓN DEL MINIJARDÍN CLONAL

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

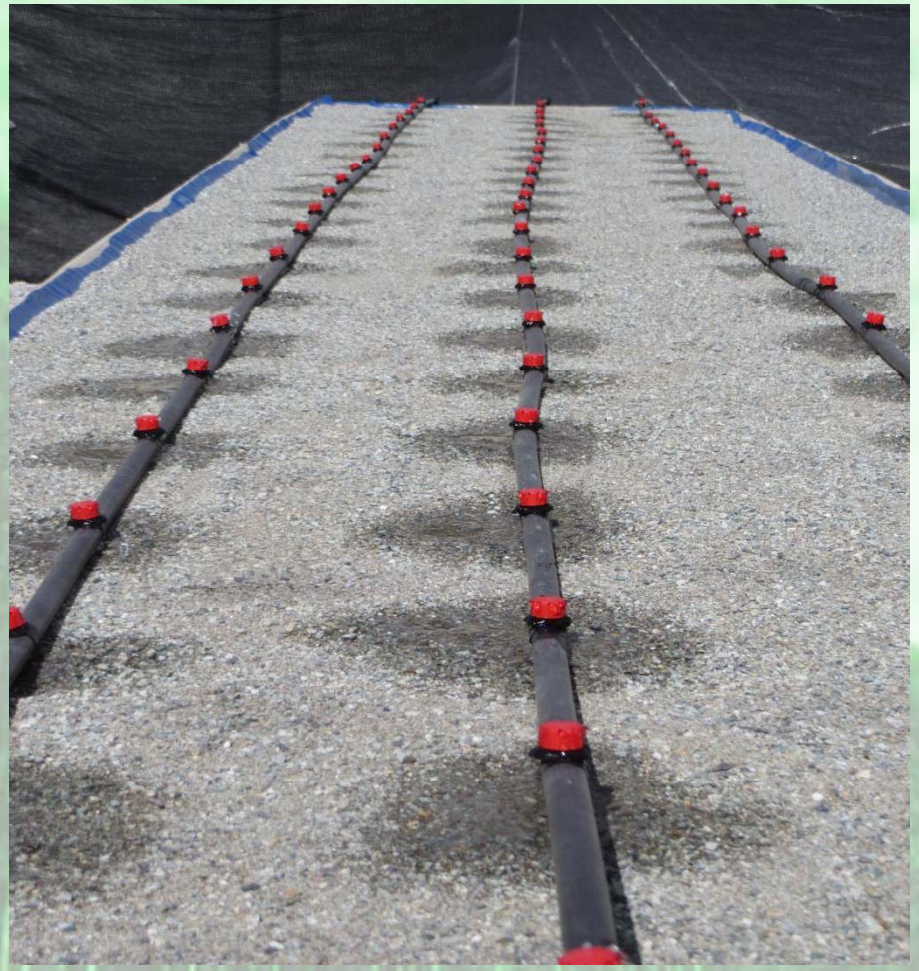
MINIJARDÍN CLONAL

Descripción	Características Técnicas
Estructura	Fierro y cemento (canalones) de 1 m x 10 m y 0.85 m de altura y espesor de 5 cm.
Parte interna (contienen el medio de crecimiento)	Altura: 60 cm Medio de crecimiento: arena lavada de río.
Base (parte interna)	Plástico (con agujeros) + piedra chancada de ¾" hasta 7 cm de altura. Cobertura: malla Rachel + arena lavada de río
Sistema de Riego	Riego por goteo, se coloca en la parte externa, a lo largo de la cama.
Piso	Piedra chancada de ¾" de 5 cm de espesor.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.



SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

INVERNADERO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

- Superficie: 72 m^2 (12 m x 6 m).
- Capacidad: 35 000 plantas cada 4 meses.
- Condiciones ambientales internas: 28-30 °C (Temperatura promedio), 75-80 % (Humedad relativa).

Componentes	Características Técnicas
Piso	Piedra chancada de ¾" x 5 cm de altura.
Estructura	Fierro galvanizado de la base y parantes de 1 ½". Parantes de 1" y ¾"
Puerta	Fierro galvanizado, de 76 x 176 cm
Cobertura	Manta de plástico (300 micras de espesor) con aditivos UV
Otros Materiales	Cinta Pes-15 (para unir film), perfil Omega Poligrak con alambre zigzag 78 G

SISTEMA DE RIEGO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ÁREA DE SOMBRA

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

AREA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ÁREA DE SOMBRA Y DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Componente	Características Técnicas
Estructura de la cama	Tubo galvanizado de 1/2", espesor de 2 mm x 6.40 m de largo, doblados en forma de "U", dispuestos cada 2.5 m a lo largo de toda la cama.
Base	En forma de “dado” de 30 x 30 c 30 cm, construido con cemento, un tubo al centro de 3/4" x 25 cm y un gancho en forma de V invertida para el amarre correspondiente.
Piso	Piedra chancada de 3/4" de 5 cm de altura
Cobertura	Malla sombreadora 50% luz, color negro.

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE RIEGO

Descripción	Unidad	Cantidad	Características Técnicas
Tanque de agua	unidad	2	Capacidad: 1100 litros
Control automatizado	unidad	1	Programador de 4 estaciones
Sistema de bombeo	unidad	1	Electrobomba 650 M 1.5 HP
Motor de 1.5 HP	unidad	1	Eléctrico con una corriente de 220 V.
Mangueras, tuberías y aspersores	global	1	
Sistema de distribución	global	1	Destino: invernadero, mini jardín clonal, área de sombra y multiplicación
Accesorios varios	global	1	

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

PROCESO PRODUCTIVO DE PLANTAS CLONALES

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

PRODUCCION DE PLANTAS

Llenado de sustrato en tubetes

Obtención de material clonal
(Parcela – jardín min clonal)

Siembra

Enraizamiento (Invernadero)

Casa de Sombra

Área de crecimiento

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

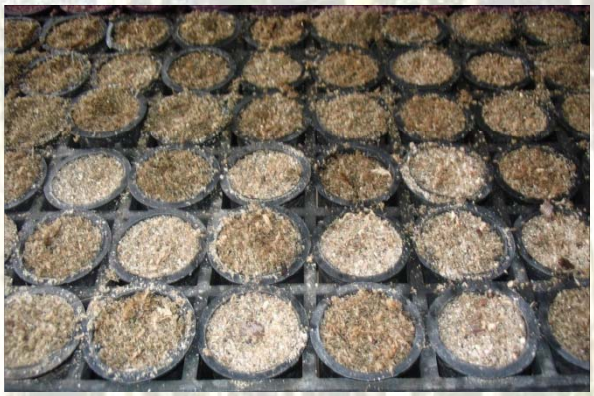
LLENADO DE TUBETES

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

SUSTRATO



Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

MECPREC

MEC PLANT

SUSTRATOS MECPLANT DE ALTA CALIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS FORESTALES Y FRUTALES

Composición General:

Materia prima básica: cáscara de pinos compostada y vermiculita expandida a una temperatura de 800 °C en una proporción de 6:1.

Aditivos: Cal dolomita como corrector de acidez, fertilizante 2.4 kg/m3, formulación 4:14:7 (N-P2O5-K2O).

Contenido por tipo de sustrato:

TIPO DE SUSTRATO	CÁSCARA DE PINO COMPOSTADA	VERMICULITA	CALCÁREO	FERTILIZACIÓN DE BASE	MICRONUTRIENTES
Florestal 1C	X	X	X	X	
Florestal 2	X	X	X		
Horta 1 Clase F	X	X	X	X	X
Florestal 3	X	X		X	

Características físicas-químicas:

TIPO DE SUSTRATO	GRANULOMETRÍA (mm)	DENSIDAD (g/litro)	pH	CE (mS/cm)	HUMEDAD (%)
Florestal 1C	≤ 6	375	5,2 – 5,7	1,0 - 1,5	55-58
Florestal 2	≤ 6	375	5,2 – 5,7	0,5 - 1,0	55-58
Horta 1 Clase F	≤ 6	375	5,3 – 5,8	0,8 - 1,2	55-58
Florestal 3	≤ 6	375	4,3 – 5,3	1,0 - 1,5	55-58

ARBORIZACIONES E.I.R.L.
ASESORÍA Y CONSULTORÍA FORESTAL

Innóvate Perú

MECPREC

MEC PLANT

Producción de plantas por tipo de sustrato:

TIPO DE SUSTRATO	ESPECIES
Florestal 1C	Eucaliptos por semilla botánica.
Florestal 2	Eucaliptos por semilla vegetativa (clones)
Horta 1 Clase F	Especies de maderas duras.
Florestal 3	Pinos, teca, bolaina blanca, capirona, caoba, tara, café; en general todo tipo de plantas nativas

Rendimiento por tipo de tubete:

TIPO DE TUBETE	CAPACIDAD (cm3)	N° TUBETES/ SACO DE 25 KG
T53	53	1,000
T115	115	460
T180	180	295
T280	280	180

Ventajas:

- Libre de patógenos, hierbas dañinas e impurezas.
- Mayor cantidad de plantas/kg de sustrato.
- Excelente germinación.
- Crecimiento vigoroso y uniforme de los plantones.
- Mejor desarrollo del sistema radicular.
- Facilidad en el manejo de la fertilización.
- Facilidad en el transporte a campo definitivo.

Manejo:

- Mantener la humedad del sustrato para garantizar la rápida absorción de agua adicionada en el riego y lograr el equilibrio de los microorganismos.
- Humedecer el producto sin saturarlo, antes de su uso.
- Compactar ligeramente en tubetes para mantener la porosidad.
- Riego frecuente con bajo volumen de agua para evitar encharcamientos.
- Complementar la producción de plantas con la aplicación de fertilizantes hidrosolubles a partir de los 30 días.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.
ASESORÍA Y CONSULTORÍA FORESTAL

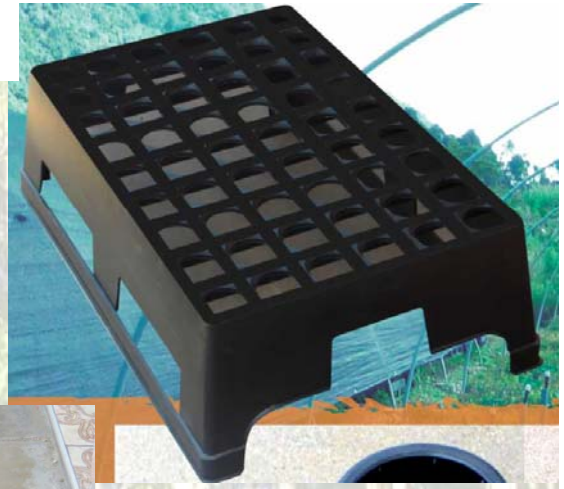
Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

CONTENEDORES

T115

T280

PB-54



PB-187

PB-96

T180

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

MATERIAL VEGETATIVO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

OBTENCION DE MATERIAL VEGETATIVO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

SIEMBRA DE BROTES

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES....

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

CARACTERÍSTICAS DE LAS MINIESTACAS:

- Longitud : 4 - 8 cm.
- Diámetro central : 1 - 1.5 mm.
- Área foliar : < 40 cm^3
- N° foliolos : 2
- Foliolo : por la mitad.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

BROTES EN PROCESO DE ENRAIZAMIENTO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ENRAIZAMIENTO

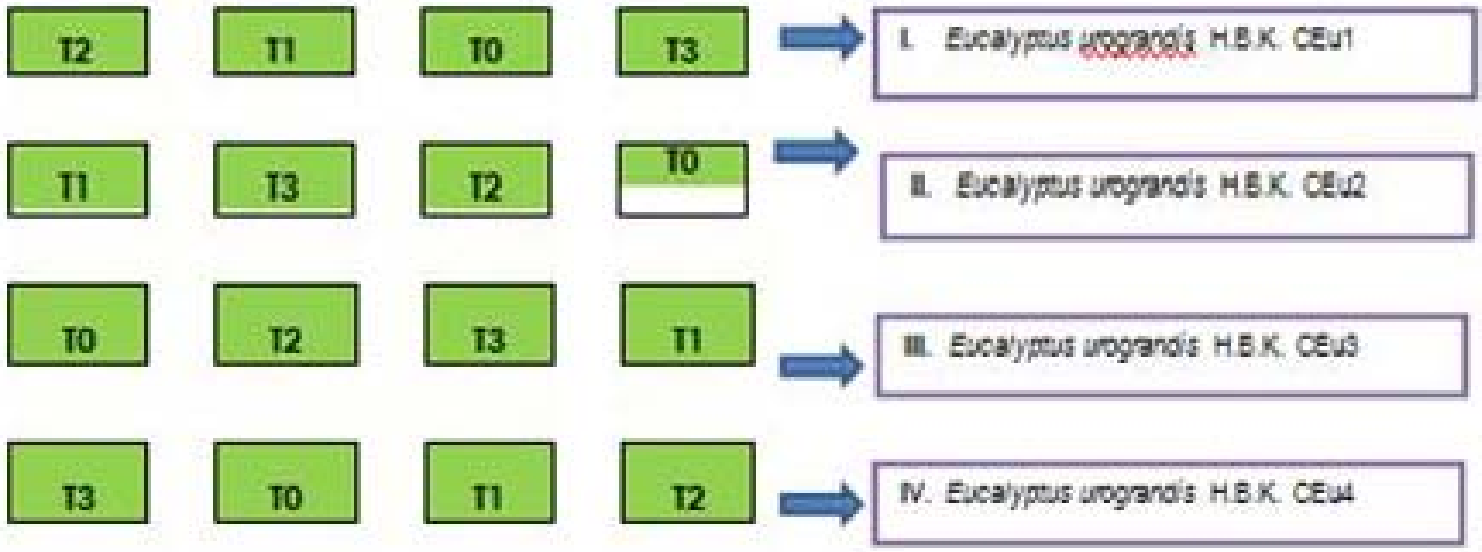
- Invernadero.
- Duración aproximada de 45 días, se mantiene el control de la temperatura, luminosidad y humedad.
- Temperatura óptima del aire: 20 - 25°C. Temperaturas mayores de 30°C son aceptables siempre y cuando se mantenga una humedad relativa muy alta (> 95%).

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

DISEÑO ESTADÍSTICO



- T0 = Tratamiento 0 (Tratamiento control)
- T1 = Tratamiento 1 (sin hormona y con semicorte)
- T2 = Tratamiento 2 (con hormona y con semicorte)
- T3 = Tratamiento 3 (con hormona y sin semicorte)

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal
DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES...

ARBORIZACIONES
E.I.R.L.

RESULTADOS –DISEÑO ESTADÍSTICO

- Porcentaje de Sobrevivencia: **T2 (con hormona y con semicorte)**, siendo este valor promedio para los 4 bloques (CEu) de 93.00%.
- Índices de calidad: T2 ofreció mejores resultados

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal
DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

INSTALACIÒN DEL JARDÌN MINICLONAL

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

RIEGO EN JARDÍN MINICLONAL

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

MINIJARDÍN CLONAL DE EUCALIPTO

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

PLANTA CLONAL DE CALIDAD

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Para Alfenas et al. (2004) y Xavier et al. (2013) la planta que esté lista para su instalación en campo definitivo, debe reportar características deseables en cuanto a su aspecto y dimensiones.

- ❑Altura : 20-45 cm
- ❑Diámetro : > 4 mm
- ❑Edad : 70-150 días
- ❑Numero de hojas : más de 4 pares de hojas expandidas
- ❑Sanidad : libre de enfermedades en el tallo, hojas y raíces.
- ❑Aspectos nutricionales: sin síntomas de desequilibrio nutricional
- ❑Rusticidad : grado de endurecimiento suficiente para supervivencia en campo
- ❑Sistema radicular : activo. Conformado por mínimo 4 raíces, bien distribuidas.
- ❑Parte aérea : sin daños mecánicos y con tallo único en posición vertical

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

EXPERIENCIAS

Innóvate Perú

Prototipo Productivo Clonal DEL EUCALIPTO
ARBORIZACIONES E.I.R.L.

ARBORIZACIONES E.I.R.L.

Clones de E.urograndis de 4 meses.
Altura: 2 m
Atalaya, Ucayali.

(F) L. Ríos (2016).

Clones de E.urograndis de 5 meses.
Altura: 2 m
Atalaya, Ucayali.

(F) L. Ríos (2016).

Muchas gracias !!!

ARBORIZACIONES
E.I.R.L.

PERÚ | Ministerio de la Producción | Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad

Innóvate Perú

ARBORIZACIONES E.I.R.L.
Prototipo Productivo Clonal
DEL EUCALIPTO