

CARACTERÍSTICAS DE LA SEMILLA

Color de la semilla:	Verde
Color del hiliun:	Blanco
Forma de la semilla:	Ligeramente ovalada con hendiduras frecuentes
Peso de cien semillas en fresco (g):	65.32
Peso de cien semillas en seco (g):	40

CICLO DE VIDA

De siembra a cosecha en grano verde (días):	117
De siembra a cosecha en grano seco (días):	142
De siembra a floración:	72

REACCIÓN A ENFERMEDADES

Enfermedades	Severidad Escala (1 - 5)	Reacción
Tizón o añublo (Ascochyta pisi)	3	Moderadamente resistente
Oídio o Mildew polvoso (Erysiphe pisi)	2	Resistente

MANEJO AGRONÓMICO

PREPARACIÓN DEL SUELO: La preparación del suelo depende del cultivo anterior. En rastrojo de papa u hortalizas se puede nivelar, hacer surcos y sembrar. Por el contrario si el cultivo anterior fue pastos o trigo, una arada y una rastrillada son suficientes. Se recomienda en lo posible, el uso del arado de cinceles. También es posible realizar la preparación del terreno mediante aplicación de un herbicida a la vegetación existente, haciendo posteriormente dos pases de rastrillo y una surcada. En suelos que presentan buen drenaje se puede sembrar el cultivar en labranza cero.

SIEMBRA: La variedad UDENAR ESPERANZA ha mostrado buen comportamiento en siembras en surcos distanciados a 0,50 m, colocando dentro del surco una semilla cada 10 cm. Teniendo en cuenta que la arveja arbustiva cierra calles muy temprano, se recomienda cada 5 surcos dejar un surco libre o sin sembrar con lo cual se genera una calle de 1m que facilita el ingreso al lote para realizar las labores de cultivo relacionadas con el control de arvenses, plagas y enfermedades, etc. Con base en las distancias antes mencionadas la densidad de siembra final es de 160.000 plantas por hectárea.

FERTILIZACIÓN: Con base en los ensayos de fertilización por respuesta realizados en la zona cerealista de Nariño, las recomendaciones de fertilización para alcanzar una producción de ocho toneladas de vaina verde por hectárea para la variedad UDENAR ESPERANZA, corresponden a la aplicación de 5 bultos de un fertilizante completo 10-30-10 de NPK y un bulto de Urea por hectárea. La aplicación del fertilizante debe hacerse en banda cuando las plantas tengan entre 10 y 15 cm de altura.

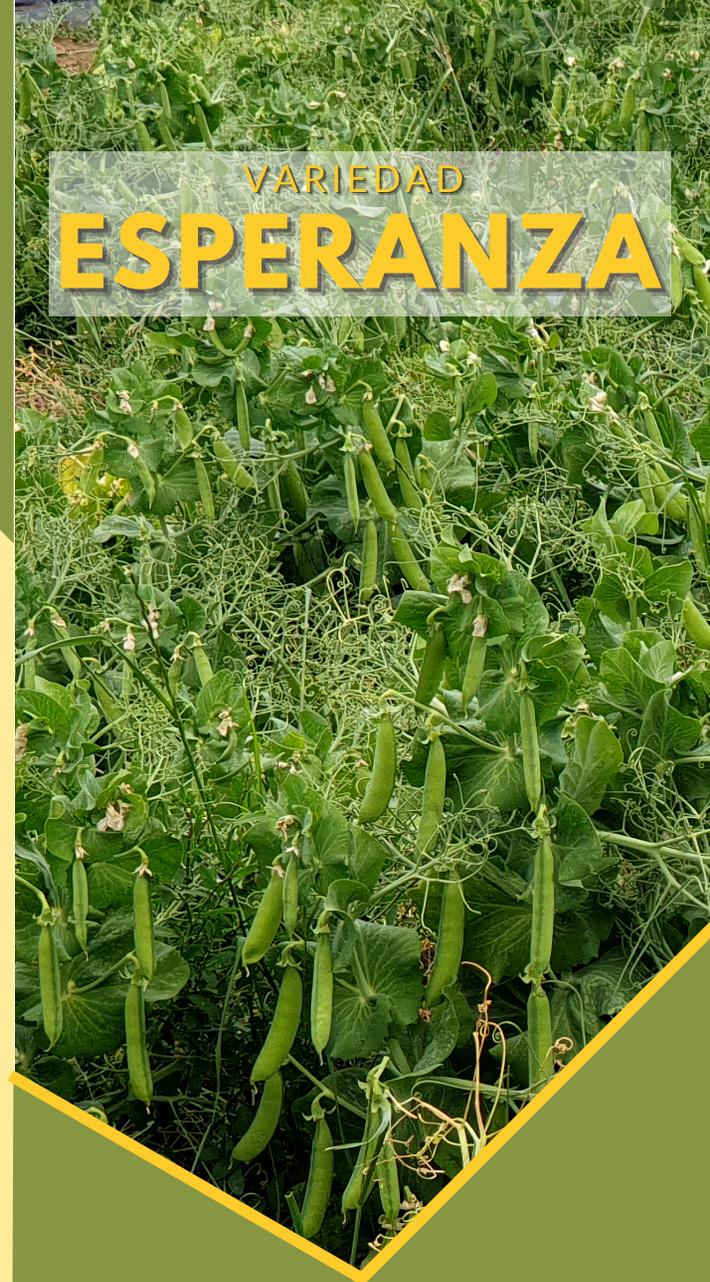
CONTROL DE ARVENSES: Para malezas de hoja ancha y algunas gramíneas el control más efectivo es el preemergente mediante la aplicación de productos con el ingrediente activo Metribuzina en dosis de 400 cc de pc por hectárea. Esta labor se recomienda realizar a los 5 días después de la siembra contado con buena humedad del suelo. Para gramíneas que no son controladas por Metribuzina, se recomienda la aplicación de Haloxyfop-R metil ester en dosis de 500 cc por hectárea aplicando en postemergencia a las gramíneas cuando estas tengan entre tres y cuatro hojas y se encuentren en crecimiento activo. Posteriormente, se realiza una desyerba mecánica a los 30 días cuando se aplica el abono. Finalmente, a los 65 a 75 días se puede realizar una limpieza para evitar que los patógenos que se hospedan en las malezas manchen las vainas.

CONTROL DE ENFERMEDADES: Teniendo en cuenta que el mercado de arveja castiga la presencia de vainas con manchas y que en condiciones alta humedad, se puede presentar algún grado de afectación por Antracnosis (*Colletotrichum pisi*) y Tizón o Añublo (*Ascochyta pisi* y *Mycosphaerella pinodes*) se recomienda el control usando fungicidas con ingredientes activos como Propineb, Clorotalonil y la rotación de Benzimidazoles (Carbendazim) con Triazoles y Estrobirulinas en dosis comerciales. Mildew polvoso u Oídio (*Erysiphe pisi*), se puede prevenir en épocas secas con fungicidas a base de azufre en dosis comerciales y la rotación de triazoles.

CONTROL DE PLAGAS: Los ataques de trozadores que se presentan en las primeras etapas del cultivo, se controlan con el uso de productos como Clorpirifos, Lambdacialotrina, Deltametrina, Tiametoxam y Methomyl. Antes de la emergencia el cultivo puede ser afectado por el ataque de *Delia cilicrura*, cuya larva destruye las semillas. El control de esta plaga se hace de manera preventiva, mediante la aplicación de Clorpirifos en polvo sobre las semillas al momento de la siembra.

Los Trips ocasionan retraso en el desarrollo de las plantas y arpillamiento de los cogollos, el monitoreo debe realizarse durante todas las etapas del cultivo sobre todo en estado de prefloración y su control se realiza con aplicaciones de insecticidas con ingredientes activos como Methomyl, Chlorfenapyr, Imidacloprid, Tiametoxam o Lambdacialotrina. Babosas y caracoles se controlan con cebos a base de Metaldehído.

VARIEDAD
ESPERANZA



**UDENAR
ESPERANZA**

VARIEDAD MEJORADA DE ARVEJA
PARA LA ZONA ANDINA
DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

La variedad de arveja UDENAR ESPERANZA

Es una nueva alternativa de producción para la Zona Cerealista de Nariño, obtenida a través de procesos de mejoramiento genético adelantados por el Grupo de Investigación Cultivos Andinos GRICAND de la Universidad de Nariño, dentro del proyecto "Introducción de genotipos de arveja arbustiva con gen afila como alternativa de reconversión para zonas cerealistas del Departamento de Nariño", financiado por Minciencias.

Es una variedad de arveja de hábito de crecimiento arbustivo con presencia del gen afila que remplace las hojas laterales por zarcillos, conservando las estipulas. En esta variedad las plantas en siembras densas, entrelazan sus zarcillos evitando el acame o volcamiento, lo cual reduce los daños por enfermedades que afectan el rendimiento y la calidad del producto final. Las evaluaciones de campo indican que la variedad UDENAR ESPERANZA, presenta moderada resistencia a Tizón o Añublo (*Ascochyta pisi*) y resistencia Oídio (*Erysiphe pisi*).

La variedad UDENAR ESPERANZA se adapta a la Región Andina Subregión Altiplano de Nariño, en zonas agroecológicas: Fa, Fb, Fc, correspondientes al Bosque Seco Montano Bajo de relieve plano a fuertemente quebrado 3 a 50% de pendiente con Suelos Andisoles, Inceptisoles y Alfisoles formados a partir de cenizas volcánicas, de baja a mediana evolución, generalmente profundos y fertilidad moderada. De manera específica ha mostrado respuesta favorable en los municipios de Guaitarilla, Yacuanquer, Ospina, Tangua y Pasto.

A continuación se presentan los aspectos técnicos de mayor relevancia, a tener en cuenta para el manejo agronómico de la variedad de arveja arbustiva con gen afila UDENAR ESPERANZA, codificada como ARB16 por el Grupo de Investigación Cultivos Andinos de la Universidad de Nariño.



ORIGEN GENÉTICO

La variedad UDENAR ESPERANZA fue obtenida mediante el cruzamiento de la variedad San Isidro (Padre recurrente) y la variedad Dove (Padre donante) para obtener una generación F1, la cual se retrocruzó con San Isidro para obtener una generación F1RC1. En esta generación se autofecundó para obtener la F2RC1 en la cual se seleccionaron masalmente las plantas arbustivas con la expresión del gen afila. En las generaciones F3RC1 y F4RC1 se realizaron selecciones individuales y finalmente en la generación F5RC1 se hizo una selección masal para uniformizar el material genético, obteniéndose de esta forma la línea ARB16. El resumen de su genealogía es el siguiente:

ARB16: San Isidro X Dove, F1RC1(San Isidro), SM (F2RC1), SI (F3RC1 P83), SI (F4 RC1 L83 P1), SM (F5 RC1).

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS

Altura de la planta:	65.73
Hábito de crecimiento:	Arbustivo
Color de la flor:	Blanco
Color de la hoja:	Verde
Color de las estipulas:	Verde
Color de la vaina:	Verde
Forma de la vaina:	Ligeramente cóncava
Número de folíolos:	Sin folíolos
Largo de la vaina (cm):	8.78
Número de óvulos:	5 - 8
Número de vainas/planta:	17.16
Número de granos/vaina:	5.97
Rendimiento experimental en verde (t.ha-1):	14.43
Rendimiento comercial (t.ha-1):	En verde: 11.45 En seco: 2.92



COSECHA EN VAINA VERDE: Se realiza cuando las vainas llegan a la etapa de llenado de grano. Los pases de cosecha van a depender de la uniformidad de maduración de la vaina para cosecha en fresco. Se pueden hacer entre dos a tres pases de cosecha. Cuando se hacen dos pases de cosecha. En el primer se cosecha el 70% de la producción que corresponden a las vainas de los tercios bajo y medio y en el segundo se cosecha el 30% restante, que corresponde a las vainas del tercio superior de las plantas.

COSECHA EN GRANO SECO: Se recomienda realizarla cuando en 90 % de las vainas presentan secamiento. Se considera que las semillas pueden cosecharse para grano seco cuando llegan a madurez fisiológica, lo cual se presenta cuando las hojas se amarillan y se secan, las vainas cambian de color verde a color crema y el grano presenta entre el 28 y el 30% de humedad. Una vez cosechadas las vainas, se hace el secamiento en patio hasta que el grano alcance el 12% de humedad, luego se desgrana para su almacenamiento o comercialización.

INVESTIGADORES PARTICIPANTES

Oscar Eduardo Checa Coral I.A. Ph.D. 1

Daniel Marino Rodríguez Rodríguez I.A. M.Sc. 1

Hugo Ruíz Eraso I.A. Ph.D. 1

Diana Milena Herrera Portilla I.A. M.Sc. 1

Maribel Xiomara Toro Criollo. I.A 1

1 Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Agrícolas.

COLABORADORES

Manuel Fernando Criollo I.A

Mario Fernando Cruz Rodríguez

Camilo Felipe Díaz

Yolanda Marcela Coral Calderon

Juan Carlos Mora Portilla

Marilyn Rosero Chicunque

Fredy Alexander Yarpaz Yarpaz

Diana Carolina Zambrano Vitonas