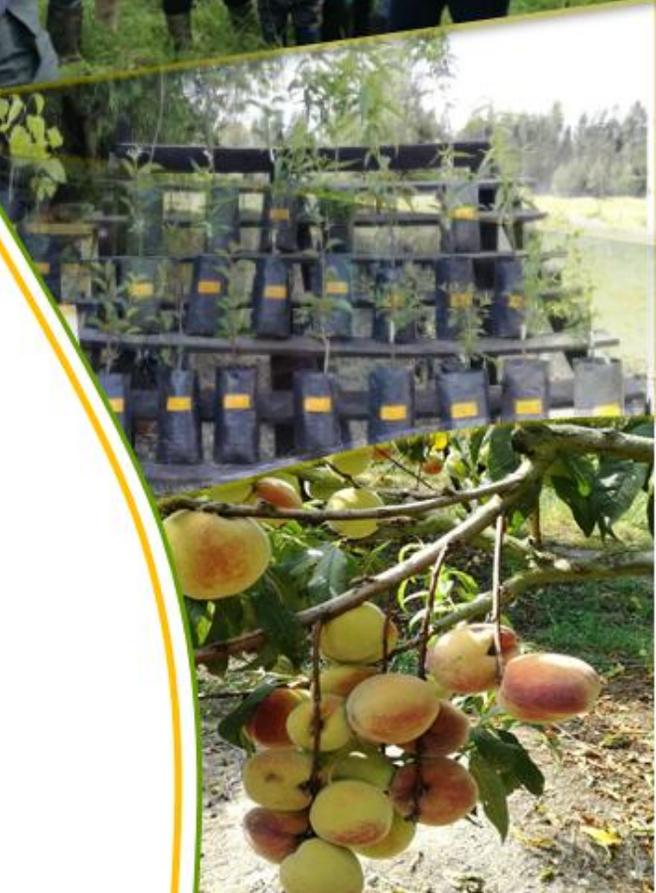


# PORTAFOLIO DE SERVICIOS

## Área Agrícola

### GRANJA TUNGUAVITA UPTC



Inducción a los Frutales Caducifolios

# PORTAFOLIO DE SERVICIOS, ÁREA AGRÍCOLA

## GRANJA EXPERIMENTAL TUNGUAVITA UPTC

### DIRECCIÓN

M.V. Pedro Alberto Chaparro Avella  
I.A Lula Marina Sánchez Mateus

### ELABORACIÓN

Tatiana Paola Duarte Rodríguez<sup>1</sup>  
Heady Daniela Lagos Camacho<sup>1</sup>  
Rosalba Paipa Bernal<sup>2</sup>

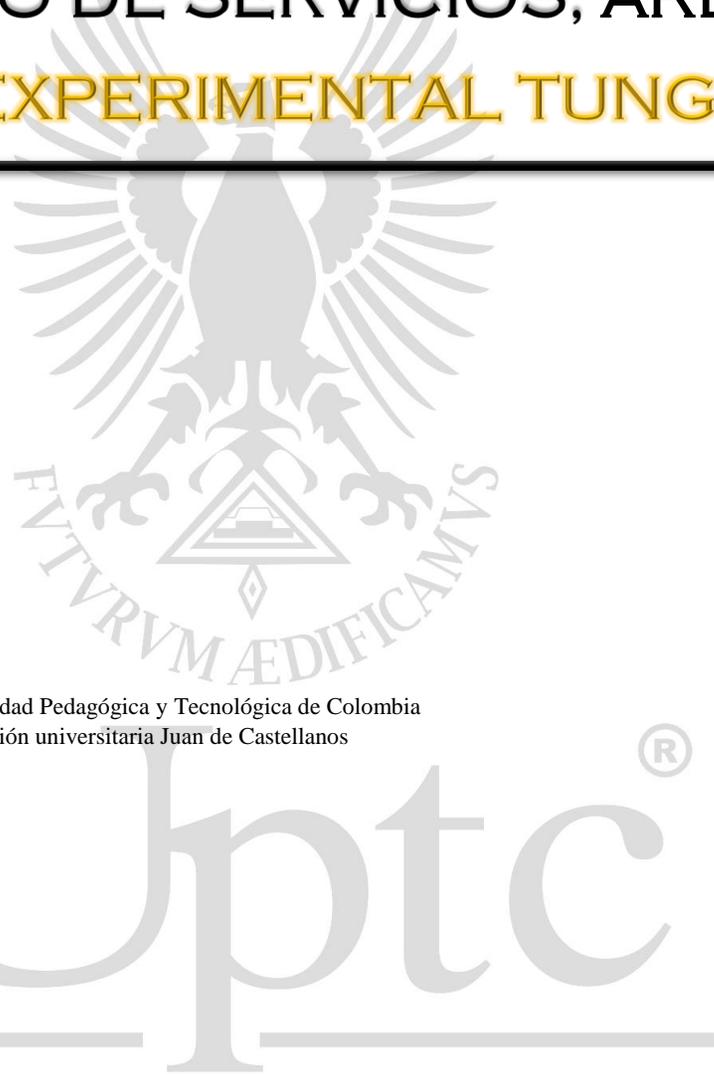
<sup>1</sup>Estudiante Escuela De Ingeniería Agronómica Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

<sup>2</sup>Estudiante escuela de Ingeniería Agropecuaria Fundación universitaria Juan de Castellanos

2018

Paipa, Colombia

Tractores Granja Tunguavita



Este portafolio se realizó con el objetivo de dar a conocer a la comunidad interesada los productos y servicios que ofrece el área agrícola de la granja Tunguavita de la U.P.T.C., fue desarrollado durante el proceso de pasantía de estudiantes del programa de ingeniería agronómica de la U.P.T.C. y de ingeniería agropecuaria de la J.D.C. de manera que a través de la elaboración de este portafolio se lograran plasmar los conocimientos adquiridos durante el paso por la granja como estudiantes de los programas académicos mencionados. A su vez suplir la necesidad de la entidad para el mejoramiento de la logística en el préstamo de servicios a la comunidad en general.

---

Agradecemos al Doctor Enrique Vera López vicerrector de investigación y extensión, a la decana de la facultad de ciencias agropecuarias Dra. Ana Cruz Morillo Coronado, al jefe de departamento de granjas Pedro Alberto Chaparro Avella, a la ingeniera agrónoma encargada del área agrícola Lula Marina Sánchez Mateus y al equipo de trabajo de la granja experimental Tunguavita.

### Fotografías

Las imágenes plasmadas en este portafolio son de propiedad intelectual de la granja Tunguavita.

**Se autoriza la reproducción y citación del material e imágenes que aparecen en el portafolio, siempre y cuando se indique de manera explícita: nombre del portafolio, nombre de autores, año.**

# GRANJA EXPERIMENTAL TUNGUAVITA



La Granja experimental Tunguavita fue donada por la Gobernación de Boyacá a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia el 12 de Diciembre de 1963 con el propósito de que se utilizara como un espacio para el desarrollo de prácticas experimentales de la antigua Facultad de agronomía hoy conocida como Facultad de ciencias Agropecuarias y para los demás servicios que la docencia y la investigación de dicha facultad lo requieran. La granja se encuentra adscrita a la Vicerrectoría de investigación y extensión (VIE), y funciona como una unidad académica, investigativa y de extensión, se encuentra ubicada en el Municipio de Paipa-Boyacá en la vereda el Salitre, tiene una extensión de 135 Ha, precipitación anual de 790mm, temperatura promedio de 14°C, y se encuentra a 2480 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

## SERVICIOS DEL ÁREA AGRÍCOLA

1. Atención de Practicas Académicas
2. Venta de Material Vegetal
3. Venta de cosecha de durazno Rubidoux
4. Venta de fruta (durazno, ciruela, manzana y feijoa)

# ATENCIÓN PRÁCTICAS ACADÉMICAS

Huerto Básico Granja Tonguavita

La granja Tonguavita se encuentra en capacidad de atención a prácticas académicas enfocadas en el componente vegetal, a continuación se presentan las temáticas ofrecidas y el recorrido a seguir en cada una de ellas, a los interesados en la adquisición de este servicio.

## A. PROPAGACION DE MATERIAL VEGETAL DE FRUTALES:

- **Saludo de bienvenida, presentación del profesional y explicación que es la granja y recomendaciones de seguridad y uso de los puntos ecológicos:** Se realiza el saludo de bienvenida se da a conocer la granja en sus características agroecológicas y se recomienda una actitud que permita interacción académica con resultados de aprendizaje práctico.
- **Visita a cuarto frio:** Explicación técnica de su uso para los sistemas de propagación.
- **Propagación sexual por semilla para obtención de patrones de durazno:** Explicación técnica de este método.
- **Injerto en chip para manzano, ciruelo y durazno:** Se realiza la demostración de este método permitiendo la participación directa de los visitantes.
- **Marcotaje o acodo de montículo:** Observación y explicación técnica; este método se realiza para obtener patrones de manzano MM106 que servirán de portainjerto para manzana principalmente de la variedad Anna y Dorsett Golden, la cual es propagada en el vivero.
- **Acodo de punta utilizado en mora:** Explicación técnica y demostración de método.

**DURACIÓN: 4 HORAS**



Practica Académica En Manejo De Frutales Caducifolios



Practica De Propagación En Durazno

## B. PRÁCTICA DE INJERTACION: INJERTO EN CHIP

- **Saludo de bienvenida, presentación del profesional y explicación que es la granja y recomendaciones de seguridad y uso de los puntos ecológicos:** Se realiza el saludo de bienvenida se da a conocer la granja en sus características agroecológicas y se recomienda una actitud que permita una interacción académica con resultados de aprendizaje práctico.
- **Explicación técnica:** se realiza la respectiva explicación para la obtención de un patrón de durazno para injertar ciruelo y durazno; y para obtener un patrón de manzano para injertar manzano.
- **Demostración:** Se realiza la demostración de dos métodos de injertación: en chip y de púa por ser los más utilizados en frutales de hoja caduca.
- **Aplicación:** Se tiene a disposición el material vegetal y las herramientas para esta práctica, la pueden realizar los estudiantes bajo la supervisión del encargado de esta labor, el cual da la explicación técnica y demostración, previa a la práctica.

DURACION: 4 HORAS



Practica De injertación



Practica De Propagación En Frutales De Hueso

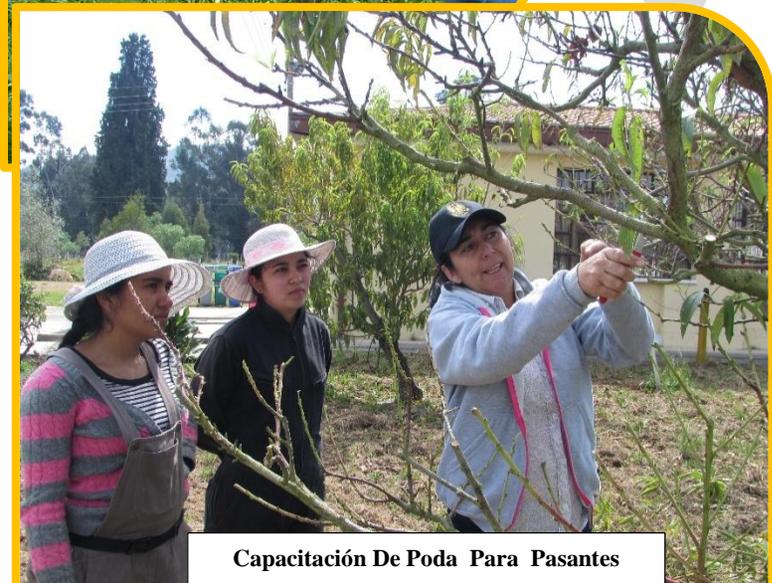


Practica De Injerto En Chip

## C. PRÁCTICA DE PODA: PODA DE FORMACION Y PODA DE PRODUCCION:



Practica Poda De Producción

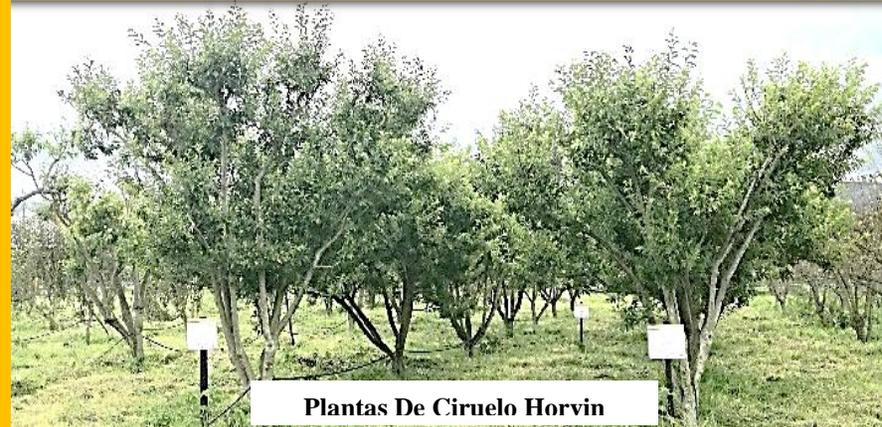


Capacitación De Poda Para Pasantes

- **Saludo de bienvenida, presentación del profesional y explicación que es la granja y recomendaciones de seguridad y uso de los puntos ecológicos:** Se realiza el saludo de bienvenida se da a conocer la granja en sus características agroecológicas y se recomienda una actitud que permita una interacción académica con resultados de aprendizaje práctico.
- **Explicación técnica:** Se realiza la explicación técnica correspondiente y la demostración de método con el objetivo claro de identificar estructuras que permita realizar una excelente poda para la vida productiva del árbol.
- **Aplicación:** Se asignan árboles y herramienta para que cada participante tenga la oportunidad de podar; bajo la supervisión del funcionario a cargo.

DURACION: 4 HORAS

## D. RECORRIDO POR EL AREA AGRICOLA DE LA GRANJA TUNGUAVITA



- **Saludo de bienvenida, presentación del profesional y explicación que es la granja y recomendaciones de seguridad y uso de los puntos ecológicos:** Se realiza el saludo de bienvenida se da a conocer la granja en sus características agroecológicas y se recomienda una actitud que permita una interacción académica con resultados de aprendizaje práctico.
- **Visita por taller de cuarto frio:** se visita con el objetivo de identificar su uso en el sistema de propagación.
- **Visita a vivero:** se da a conocer el manejo de sostenimiento o manejo integral de vivero.
- **Visita a huerto básico:** Reconocer especies y variedades de frutales de hoja caduca existentes y en diferentes estados fenológicos.
- **Cultivo de durazno Rubidoux:** se da a conocer el manejo de sostenimiento que incluye: plan nutricional, manejo de arvenses, manejo fitosanitario, podas, riego y recolección de residuos.

DURACION: 4 HORAS

## E. PRACTICA DE RIEGOS Y DRENAJES

- **Saludo de bienvenida, presentación del profesional y explicación que es la granja y recomendaciones de seguridad y uso de los puntos ecológicos:** Se realiza el saludo de bienvenida se da a conocer la granja en sus características agroecológicas y se recomienda una actitud que permita una interacción académica con resultados de aprendizaje práctico.
- **Explicación técnica:** Se realiza la explicación de la fuente hídrica existente, que es la represa, la cual sule de agua para las diferentes labores agropecuarias de la granja. También el sistema de riego existente para los árboles frutales: huerto básico y cultivo de durazno rubidoux. Se visita la represa, la estación de bombeo, huerto básico y cultivo de durazno.

DURACION: 4 HORAS



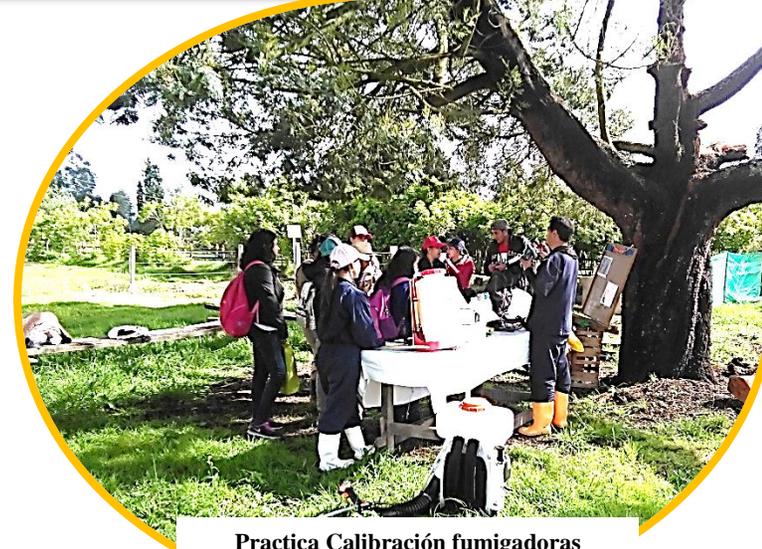
Practica Fertirrigacion



Practica De Riegos Y Drenajes

## F. PRACTICA DE CALIBRACION DE EQUIPOS

- **Saludo de bienvenida, presentación del profesional y explicación que es la granja y recomendaciones de seguridad y uso de los puntos ecológicos:** Se realiza el saludo de bienvenida se da a conocer la granja en sus características agroecológicas y se recomienda una actitud que permita una interacción académica con resultados de aprendizaje práctico.



Practica Calibración fumigadoras agrícolas

- **Demostración:** Se realiza la demostración de método del uso y calibración de diferentes equipos como: Bomba de espalda manual, Bomba de espalda de motor; Bomba estacionaria y tractobomba con diferentes boquillas y los elementos de protección personal (EPP). En la cual participan los visitantes bajo supervisión de la persona a cargo.

DURACION: 4 HORAS



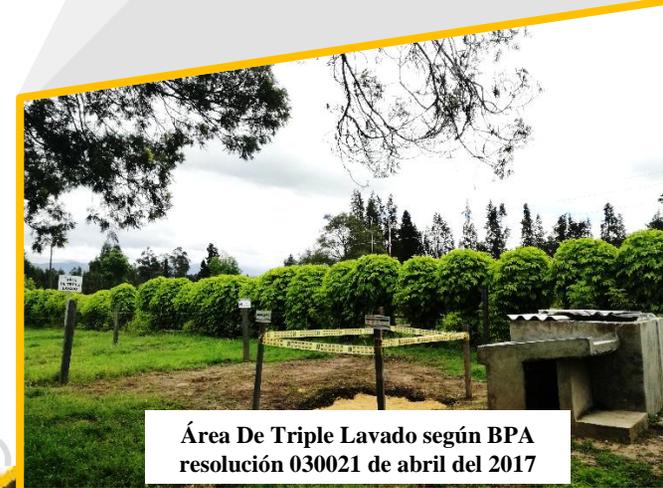
Practica Calibración De Bomba De Espalda

## G. PRÁCTICA DE BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS (BPA)

V

- **Saludo de bienvenida, presentación del profesional y explicación que es la granja y recomendaciones de seguridad y uso de los puntos ecológicos:** Se realiza el saludo de bienvenida se da a conocer la granja en sus características agroecológicas y se recomienda una actitud que permita una interacción académica con resultados de aprendizaje práctico.
- **Visita al cultivo comercial de Durazno Rubidoux, huerto básico y vivero:** Observar áreas importantes para la norma, como área de triple lavado, área de residuos y bodegas de insumos agrícolas, etc.
- **Explicación y observación según manual de buenas prácticas agrícolas establecido en el anexo I de la resolución 03002 del 28 de Abril del 2017 :**
  1. Áreas e Instalaciones
  2. Equipos, utensilios y herramientas
  3. Personal
  4. Componente ambiental
  5. Manejo de suelos
  6. Selección del material de propagación
  7. Nutrición de plantas
  8. Protección del cultivo
  9. Trazabilidad
  10. Registros, planes y procedimientos

DURACION: 4 HORAS



Área De Triple Lavado según BPA  
resolución 030021 de abril del 2017



Área De Residuos Agropecuarios

# VENTA DE MATERIAL VEGETAL



## DURAZNO (*Prunus pérsica* L.)



### **DURAZNO VARIEDAD DORADO**

Variedad comercial la cual sus frutos se caracterizan por presentar piel amarilla con ligera pigmentación roja, de forma redondeada y con peso promedio de 150g. Posee buenas características para la industrialización.



### **DURAZNO VARIEDAD REY NEGRO**

Variedad comercial la cual sus frutos se caracterizan por presentar piel amarilla clara con manchas rojas opacas, pulpa blanca con coloración rojiza alrededor del hueso, tamaño grande con un peso promedio de 160g.

## DURAZNO VARIEDAD RUBIDOUX

Variedad comercial la cual sus frutos se caracterizan por presentar piel amarilla con tonalidades rojizas fuertes, forma redondeada y de tamaño grande con peso promedio de 150g.



Cosecha Durazno Rubidoux



Patrón Para Injerto En Chip



## DURAZNO VARIEDAD JARILLO

Variedad utilizada como Portainjerto o patrón, ya que presenta buen anclaje radicular y compatibilidad con la mayoría de las variedades, la cual sus frutos se caracterizan por su piel amarilla y ser de tamaño

## CIRUELO (*Prunus domestica* L.)



### **CIRUELO VARIEDAD REINA CLAUDIA**

Variedad comercial la cual se caracteriza por presentar piel de color verde oscuro y su pulpa verde claro de sabor muy dulce y muy jugoso. Fruta redonda u ovalada, de hasta 7 cm de diámetro, tiene un peso promedio de 75g.



### **CIRUELO VARIEDAD HORVIN**

Variedad comercial la cual sus frutos se caracterizan por presentar piel roja con pruina, pulpa roja, de sabor ligeramente acidulada. Forma redondeada, tamaño pequeño con peso promedio de 35g.

## MANZANO (*Malus domestica* B.)

### MANZANA VARIEDAD ANNA

Variedad comercial la cual sus frutos se caracterizan por presentar piel roja listada por donde recibe el sol y amarilla por el lado contrario buen contenido de pruina, pulpa blanca crema, tamaño mediano con peso promedio de 180g. De polinización cruzada la cual requiere la siembra con el polinizante variedad Dorsett Golden.



### MANZANA <sup>®</sup>VARIEDAD DORSETT GOLDEN

Variedad la cual sus frutos se caracterizan por presentar piel amarilla con tonos rojizos y buen contenido de Pruina, con pulpa blanca, sabor agridulce, se establece principalmente como polinizante de la manzana Anna, tamaño mediano con peso promedio de 150g.

## MANZANA VARIEDAD MM 106

Variedad utilizada principalmente para Patrón, con características especiales como, raíces poco profundas pero bien desarrolladas, transmite un vigor medio a las variedades injertadas, resistente al pulgón lanígero, compatibilidad con la mayoría de las variedades, es prolífico y precoz en la producción.



## PERAL (*Pyrus communis* L.)



### PERAL VARIEDAD TRIUNFO DE VIENA

Variedad comercial la cual sus frutos se caracterizan por presentar piel café claro con fondo amarillo, pulpa blanca cremosa granulosa, tamaño grande con peso promedio de 350g.

## MORA (*Rubus glaucus* B.)

### MORA VARIEDAD AURORA

Variedad comercial que se caracteriza porque a lo largo de sus ramas no presenta espinas, es de fácil manejo pues se puede manipular con las manos sin ninguna protección.



### MORA VARIEDAD CASTILLA

Variedad comercial, es una planta de porte arbustivo semi-erecto, conformada por varios tallos espinosos que pueden crecer hasta tres metros, La fruta es esférica o elipsoidal de tamaño variable, 1,5 a 2.5 cm. en su diámetro más ancho, de color verde cuando se están formando, pasando por un color rojo hasta morado oscuro cuando se maduran.

## TILO (*Sambucus peruviana* K.)

### TILO

Es una planta arbórea originaria de Europa, la cual crece de acuerdo a unas condiciones climáticas específicas de 2000 a 3000 m.s.n.m., crece hasta 20-30 metros de altura, sus hojas tienen forma de corazón, copa amplia, amarillo-verdosa, algo irregular y provista de numerosas ramas, presenta flores de color entre amarillo y verde. Se utiliza para cercas vivas y como suplemento alimenticio para animales.



## MORERA (*Morus alba* L.)



### MORERA<sup>®</sup>

Es un árbol o arbusto de hasta 15 m de altura, originaria de China, presenta hojas con peciolo de 1.5-2 cm y limbo más o menos ovado, con infrutescencia (moras) blancas o blanco-rosado, que suelen ser insípidas; Contiene alto contenido de proteína y energía, se usa para la alimentación de toda clase de ganado y para la suplementación de la gallina ponedora, o como planta ornamental en jardines y calles.



# VENTA DE COSECHA DURAZNO RUBIDOUX



**Frutos De Durazno rubidoux**

## **VENTA DE COSECHA DEL CULTIVO COMERCIAL VARIEDAD DURAZNO RUBIDOUX**

La granja cuenta con un huerto comercial de Durazno variedad Robidoux el cual tiene una extensión de cuatro hectáreas (4 ha), dividido en tres lotes con un total de 1500 árboles y una edad de 12 años; en este se realizan las respectivas labores agronómicas (podas, manejo integrado de plagas, enfermedades y arvenses, riego, nutrición) para garantizar la calidad del fruto, de manera que se obtenga la cosecha en el primer semestre del año para los meses de Febrero, Marzo y Abril.

Se ofrece la cosecha mediante licitación la cual aparece en la página de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, [www.uptc.edu.co](http://www.uptc.edu.co) Donde se puede encontrar toda la normatividad y requisitos necesarios para la venta; Previo a la licitación se promedia la producción total del huerto de tal forma que se obtenga una estimación real de la cantidad de frutos a cosechar para ofrecer al posible comprador con un precio base.



Frutos De Durazno rubidoux

[www.uptc.edu.co](http://www.uptc.edu.co)



Selección y Empaque De Frutos De Durazno rubidoux



# VENTA DE FRUTA

Frutos De Feijoa

En la granja experimental Tunguavita se encuentra establecido el huerto básico de frutales, de los cuales se obtiene una cosecha, la cual se ofrece para la venta.

El comprador interesado debe comunicarse directamente con la Granja Tunguavita para obtener información sobre precio y la cantidad de fruta a adquirir.

La Granja Tunguavita ofrece las siguientes frutas:

## FEIJOA

| COMPONENTES                    | FEIJOA |
|--------------------------------|--------|
| <i>Fibra dietaria (g/100g)</i> | 3.81   |
| <i>Carbohidratos(g/100g)</i>   | 77.3   |
| <i>Humedad (mg/100g)</i>       | 84.13  |
| <i>Vitamina C (g/100g)</i>     | 1.59   |
| <i>Proteína (g/100g)</i>       | -----  |
| <i>Sodio (mg/100g)</i>         | 6.72   |
| <i>Potasio (mg/100g)</i>       | 155.95 |
| <i>Calcio (mg/100g)</i>        | 14.83  |
| <i>Magnesio (mg/100g)</i>      | 8.99   |
| <i>Hierro (mg/100g)</i>        | 0.89   |
| <i>Cobre (mg/100g)</i>         | 0.36   |
| <i>Zinc (mg/100g)</i>          | 0.49   |
| <i>Fosforo (mg/100g)</i>       | 83.007 |



**FEIJOA**  
(*Acca sellowiana* L.)

## CIRUELA

### CIRUELA HORVIN (*Prunus domestica* L.)



- El principal componente de las ciruelas es el agua, destaca la presencia de sorbitol, de leve acción laxante.
- El aporte de vitaminas no es relevante, aunque destaca su contenido moderado en provitamina A y vitamina E ambas de acción antioxidante.
- En lo que se refiere a su contenido de minerales, son ricas en potasio.
- La ciruela es muy rica en antocianinas que le proporcionan su color característico (sobre todo apreciable en las variedades de tonos rojos y morados). Desde el punto de vista de la salud, los antocianinas tienen acción antioxidante y antiséptica, para combatir procesos infecciosos”.

# DURAZNO



**DURAZNO DORADO**  
(*Prunus persica* L.)

## INFORMACION NUTRICIONAL

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| <b>Valor Energético</b> 67 kcal | 3%  |
| <b>Carbohidratos</b> 15,8 g     | 5%  |
| <b>Proteínas</b> 0,8 g          | 1%  |
| <b>Grasas Totales</b> 0,2 g     | 0%  |
| <b>Fibra</b> 2,2 g              | 9%  |
| <b>Sodio</b> 4 mg               | 0%  |
| <b>Vitamina A</b> 24 µg         | 4%  |
| <b>Vitamina C</b> 9,45 mg       | 21% |
| <b>Tiamina (B1)</b> 0,03 mg     | 3%  |
| <b>Riboflavina (B2)</b> 0,06 mg | 5%  |
| <b>Niacina (B3)</b> 1,2 mg      | 8%  |
| <b>Ácido Fólico (B9)</b> 6 µg   | 2%  |
| <b>Potasio</b> 388 mg           |     |
| <b>Calcio</b> 8 mg              | 1%  |
| <b>Hierro</b> 0,6 mg            | 4%  |
| <b>Zinc</b> 0,3 mg              | 4%  |
| <b>Fósforo</b> 28 mg            | 4%  |

# MANZANA

## INFORMACIÓN NUTRICIONAL

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| <b>Energía [Kcal]</b>            | 108,16 |
| <b>Proteína [g]</b>              | 0,63   |
| <b>Fibra [g]</b>                 | 4,04   |
| <b>Grasa total [g]</b>           | 0,72   |
| <b>Agua [g]</b>                  | 171,80 |
| <b>Vit. B1 Tiamina [mg]</b>      | 0,07   |
| <b>Vit. B2 Riboflavina [mg]</b>  | 0,06   |
| <b>Vit. B6 Piridoxina [mg]</b>   | 0,12   |
| <b>Ac. Fólico [μg]</b>           | 11,60  |
| <b>Vit. C Ac. ascórbico [mg]</b> | 24,80  |
| <b>Vit. A Eq. Retinol [μg]</b>   | 6,00   |
| <b>Calcio [mg]</b>               | 11,00  |
| <b>Hierro [mg]</b>               | 1,12   |
| <b>Yodo [mg]</b>                 | 2,20   |
| <b>Magnesio [mg]</b>             | 11,20  |
| <b>Zinc [mg]</b>                 | 0,26   |
| <b>Selenio [μg]</b>              | 2,80   |
| <b>Sodio [mg]</b>                | 2,40   |
| <b>Potasio [mg]</b>              | 240,00 |
| <b>Fósforo [mg]</b>              | 18,20  |



**MANZANA ANNA Y DORSETT GOLDEN**  
(*Malus domestica* B.)

## MAYOR INFORMACIÓN

### Celular

+57 3168779404

### Correo electrónico

granja.tunguavita@uptc.edu.co

### Atención al público Dirección de Canales

Lunes a Viernes de 7:30 am a 12:00 pm  
1:30pm a 5:00pm

Km 4 vía Paipa – Toca, vereda el Salitre  
Paipa – Colombia

### Página web

<http://www.uptc.edu.co/institucional/servicios/>



Uptc®