

## CULTIVO DE NARANJO (*Citrus sinensis*)

### CONTENIDO DE NUTRIENTES EN EL GUANO DE LAS ISLAS

N %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	S %	micronutrientes
10 - 14	10 - 12	2 - 3	10	0.8	1.5	(20 - 600 ppm)

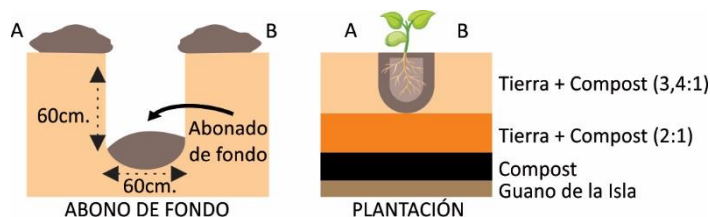
*Elaboración propia*

### 1.- ASPECTOS IMPORTANTES DEL CULTIVO

- Rico en vit. C; previene los resfríos, reduce el envejecimiento, protege el corazón, puede reducir el riesgo de cáncer de hígado, estómago, vejiga.
- Altos niveles de vit. C, tiende a destruir células extrañas, por la formación de peróxido de hidrógeno, el cual mata las células.
- Contiene también flavonoides, como la naringenina e hesperidina; protegen al corazón y males cerebro vascular.

### ¿CÓMO PLANTAR?

Hacer el hoyo de plantación de 60 x 60 x 60 cm., colocando la tierra superficial a un lado "A" y la tierra del fondo al otro lado "B". Aplicar al fondo 1 kg de Guano de las Islas\*, luego 5-10 kg de compost, posteriormente una mezcla de compost con tierra superficial (A). Realizar la plantación colocando la planta en el hoyo, cubrir con el resto de tierra mezclada con compost quedando el cuello de la planta a ras del suelo, apisonar para que no queden bolsones de aire, posteriormente regar.



*Elaboración propia*

### 2.- EXTRACCIÓN DE NUTRIENTES

El rendimiento promedio en el país es de 20 t/ha.

#### Extracción de nutrientes en 20 t de fruta cosechada

N (kg/ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/ha)	K <sub>2</sub> O (kg/ha)	CaO (kg/ha)	MgO (kg/ha)
114	32	138	32	13

*Elaboración propia*

### 3.-ABONAMIENTO CON GUANO DE LAS ISLAS

#### A.- PLANTAS EN CRECIMIENTO

Obedece a un programa de abonamiento, mediante el cual se busca lograr en el menor tiempo posible, una planta prepararla para producir fruta por varios años.

RECOMENDACIÓN DE ABONAMIENTO (g/planta)			
EDAD/PLANTA AÑOS	N (g)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (g)	K <sub>2</sub> O (g)
1	80		
2	120		
3	140		
4	200		
5	300	250	120
6	400		
7	640		

Densidad de plantación: 6 x 5 m = 333 pl/ha.

GUANO DE LAS ISLAS	
Opción I Kg/planta	Opción II Kg/planta
0.650	0.325
1.000	0.500
1.200	0.600
1.700	0.850
2.500	1.250
3.400	1.700
5.400	2.700

GUANO DE LAS ISLAS	
Opción I Kg/ha	Opción II Kg/ha
216	108
333	167
3996	1998
556	283
833	416
1122	5610
1798	899

*Elaboración propia*

## B.- PLANTAS EN PRODUCCIÓN

El abonamiento de plantas en producción, está en función del análisis químico del suelo, análisis foliar, edad de la plantación, rendimiento proyectado, entre otros. Los resultados del análisis foliar se cotejan con los “niveles adecuados de nutrientes” (cuadro); si estos valores están dentro del rango indicado, significa que la cosecha estará muy cercana al potencial genético de rendimiento de la variedad.

De no contar con análisis de suelo y análisis foliar, aplicar 4 - 6 kg Guano de las Islas/planta/año (la mitad antes de floración, La otra mitad cuatro meses después); complementar con potásico, según contenido promedio de los suelos de la zona.

RANGO DE CONCENTRACION ADECUADA DE NUTRIENTES EN TEJIDO FOLIAR DE NARANJA									
%					ppm				
N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Zn	Cu	B
2.5-2.8	0.1-0.2	0.7-1.2	3-5	0.2-0.5	60-200	25-250	25-300	6-25	30-250

*Elaboración propia*

## C.- UTILIZACIÓN DE LOS NUTRIENTES POR LA PLANTA

El árbol toma el 75 % de nitrógeno de la reserva que almacenó el año anterior y el 25 % restante del suelo. Por lo tanto, aportamos el 50% del nitrógeno total en primavera y el 50% restante en verano (diciembre-enero) para favorecer el llenado del fruto y almacenar nuevamente sus reservas que serán utilizadas en la producción del próximo año.

## D.- OPCIONES DE ABONAMIENTO

**Opción I.** Abonando el 100% de la recomendación con Guano de las Islas, se cubre todo el requerimiento de nitrógeno, fósforo y parte del potasio\*\* la diferencia, cubrir con otra fuente.

**Opción II.** Abonando el 50% de la recomendación con Guano de las Islas, se cubre el 50% del requerimiento de nitrógeno, todo el fósforo y parte del potasio. La diferencia cubrir con otras fuentes.

## E.- MOMENTO DE APLICACIÓN

**Plantas jóvenes.** El objetivo es obtener plantas con un buen sistema radicular, una buena copa y buena área foliar, prepararlas para producir 20 – 30 años.

Es recomendable fraccionar el total del fertilizante en 3-4 Aplicaciones por año, ello permitirá un mejor aprovechamiento de los nutrientes por la planta en formación.

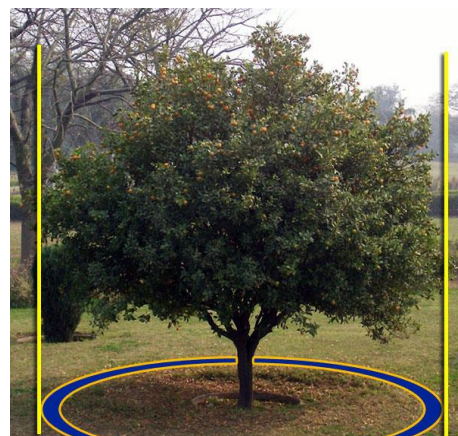
### Plantas en producción

**Opción I.** Antes de floración, aplicar la mitad del Guano de las Islas y la otra mitad en diciembre-enero, para favorecer el llenado del fruto y almacenar reservas.

**Opción II.** Antes de floración (septiembre) aplicar todo el Guano de las Islas conjuntamente con la otra mitad de fósforo y potasio (químico), la segunda mitad de nitrógeno en diciembre-enero.

## F.- MODO DE APLICACIÓN

Aplicar el fertilizante en la proyección de la copa, en una banda de 20-30 cm de ancho y 5-10 cm de profundidad; luego tapar y regar. En plantas que han alcanzado su máximo crecimiento, la banda debe sobrepasar la proyección de la copa.



*Abonar en la proyección de la copa*

Internet

*(\*) Dosis de 120 gr de fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) por hoyo, para favorecer la formación del sistema radicular.*

*(\*\*) El potasio es un elemento fundamental en la producción de hidratos de carbono. Asimismo activa varios sistemas enzimáticos en la planta.*

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- 1.- Informaciones agronómicas Nº 40 “Nutrición y fertilización de la naranja” Costa Rica
- 2.- Cohen, A. 1983 Fertilización de los cítricos
- 3.- Chapman H. D. The mineral nutrition of Citrus
- 4.- Catálogo, Tecnología de producción para el cultivo de mandarina en la Huasteca de San Luis de Potosí
- 5.- Estadística PERU: Compendio de estadísticas económicas y financieras
- 6.- INFOAGRO “El cultivo de las naranjas”
- 7.- El suelo y su fertilidad “L.M. Thompson”
- 8.- Química de suelos, con énfasis en suelos de América Latina Hanss W. Fassbender