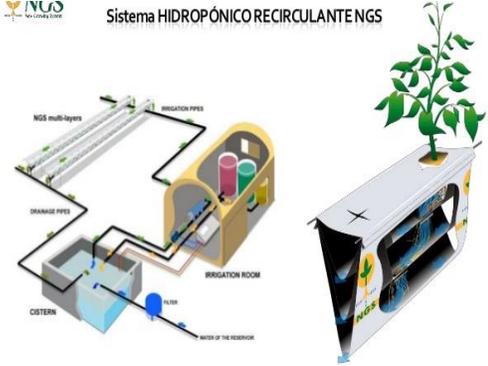


Sistema Hidropónico “NFT”

Anexo N° 2. Sistema hidropónico NFT





Anexo N° 3. *Sistema Hidropónico NGS*
Sistema Hidropónico “NGS”



Anexo N° 4. *Artículos de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia*
“*Artículos de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia*”

Art. 47. I. Toda persona tiene derecho a dedicarse al comercio, la industria o cualquier actividad económica lícita, en condiciones que no perjudiquen al bien colectivo.

II. Las trabajadoras y los trabajadores de pequeñas unidades productivas urbanas y rurales, por cuenta propia y gremialistas en general gozaran por parte del Estado de un régimen de protección especial, mediante una política de intercambio comercial equitativo y de precios justos para sus productos, así como la asignación de recursos económicos financieros para incentivar su producción.

Art. 56. I. Toda persona tiene derecho a la propiedad privada individual o colectiva, siempre que esta cumpla una función social.

II. Se garantiza la propiedad privada siempre que el uso que se haga en ello no sea perjudicial al interés colectivo.

Art. 318. II. El estado reconoce y prioriza el apoyo a la organización de estructuras asociativas de micro, pequeñas y medianas empresas productoras urbanas y rurales.

Anexo N° 5. *Datos de edades según el INE*



Anexo N° 6. *Cuestionario*

CUESTIONARIO

El presente cuestionario tiene como objetivo la recolección de información para identificar el nivel de consumo de la población con respecto a los productos alimenticios de frutas y verduras. Con la única finalidad de ser utilizados para la realización del trabajo de grado de la carrera de Administración de Empresas de la “**Universidad Autónoma Juan Misael Saracho**”.

1. Sexo

Masculino

Femenino

2. ¿Qué edad tiene?

15-30

31-45

46-60

61 o más

3. ¿Usted consume fruta y/o verduras? (si su respuesta es NO fin del cuestionario).

Sí

No

4. ¿Por qué consume frutas y/o verduras?

Por su salud

Por su sabor

Por su frescura

Por su textura

Por su olor

Por su procedencia

5. ¿Con qué frecuencia adquiere usted verduras? ¿y en qué cantidad?

Diariamente		Unidades	
1 a 3 veces por semana		De 1 a 2 cuartillas	
1 a 2 veces por mes		De 1 a 2 kilos	

6. ¿Con qué frecuencia adquiere usted frutas? ¿Y en qué cantidad?

Diariamente		Unidades	
1 a 3 veces por semana		De 1 a 2 docenas	
1 a 2 veces por mes		De 1 a 2 kilos	

7. ¿Qué tipo de verdura consume con más frecuencia?

- Tomate
- Zanahoria
- Lechuga
- Remolacha
- Perejil
- Otros

8. ¿Qué tipo de frutas consume con más frecuencia?

- Frutilla
- Mandarina
- Arándano
- Pera
- Papaya
- Otros

9. ¿Cómo calificaría usted la calidad de frutas y verduras de nuestro mercado?

- Excelente
- Buenas
- Regulares
- Malos
- Muy malos

10. ¿En qué lugar acostumbra adquirir o consumir sus frutas y verduras?

- Mercados
- Súper mercados
- Tiendas de barrio
- Restaurantes
- Otros

11. ¿Conoce usted los cultivos hidropónicos? (si su respuesta es sí pase a la pregunta 12)

- Sí No

12. ¿Le interesaría conocer los cultivos de frutas y verduras hidropónicas? (si su respuesta es no, fin de la encuesta)

- Sí No

13. ¿Estaría dispuesto a comprar frutas y verduras cultivadas mediante el sistema hidropónico?

- Sí No Tal vez

14. ¿Cada cuánto tiempo estaría dispuesto a comprar frutas y verduras cultivadas mediante el sistema hidropónico?

Diariamente

1 a 3 veces x semana

1 a 2 veces por mes

15. ¿En qué lugar preferiría adquirir estos productos hidropónicos?

Mercados

Supermercados

En tiendas de barrio

En una ubicación propia del negocio.

16. ¿En qué presentación, considera que se debe encontrar este producto?

Empaques ecológicos

Bandejas ecológicas

Envases de cartón microgreens

17. ¿Estaría dispuesto a pagar un precio adicional por estos productos hidropónicos?

Sí No

18. A continuación, presentamos los siguientes medios de comunicación, marque con una X la opción que más utiliza.

- | | |
|----------------|--------------------------|
| Televisión | <input type="checkbox"/> |
| Periódico | <input type="checkbox"/> |
| Redes sociales | <input type="checkbox"/> |
| Radio | <input type="checkbox"/> |

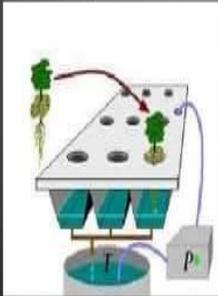
19. ¿Cuál es el ingreso promedio que usted gana mensualmente?

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| De 3.000 – 6.000 | <input type="checkbox"/> |
| De 6.001 – 9.000 | <input type="checkbox"/> |
| De 9.001 – 12.000 | <input type="checkbox"/> |
| De 12.001 – 15.000 | <input type="checkbox"/> |
| De 15.001 – o más | <input type="checkbox"/> |

Para reforzar la pregunta 11 y 12 se prosiguió a mostrar un folleto sobre Hidroponía.

Hidroponía

- Es un método utilizado para cultivar plantas usando soluciones minerales en vez de suelo agrícola.



Las raíces reciben una solución nutritiva equilibrada disuelta en agua



Crece en una solución mineral únicamente o bien en un medio inerte como arena lavada, grava o perlita, entre muchas otras.



Características

- Las plantas absorben los minerales esenciales por medio de iones inorgánicos disueltos en el agua.

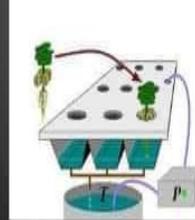


Cultivo sin suelo



Hidroponía y medioambiente

- Es una fuente de agua que impulsa por bombeo a través del sistema de recipientes de riego y canales construidos.

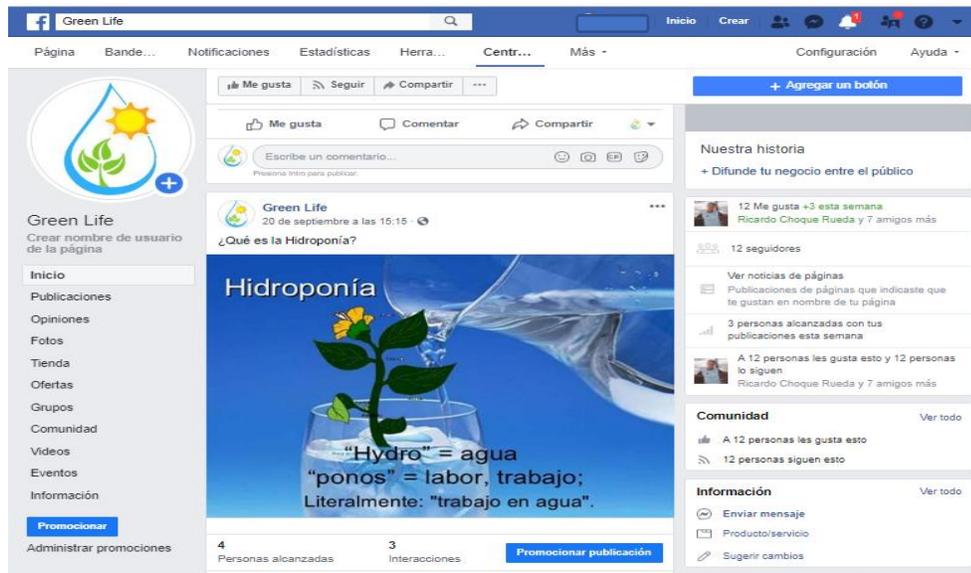


Las ventajas

- La posibilidad de cosechar donde no hay agua, cultivar en las ciudades, como en la azotea de tu casa.



Anexo N° 7. Página de Facebook



Anexo N° 8. *Proyección de la demanda*

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

$$Yf = X_0 (1 + r)^n$$

$$Yf_{21} = 24.655 (1 + 7,6\%)^1$$

$$Yf_{21} = 26.529 \text{ familias}$$

$$Yf_{22} = 26.529 (1 + 7,6\%)^1$$

$$Yf_{22} = 28.545 \text{ familias}$$

$$Yf_{23} = 28.545 (1 + 7,6\%)^1$$

$$Yf_{23} = 30.714 \text{ familias}$$

$$Yf_{24} = 30.714 (1 + 7,6\%)^1$$

$$Yf_{24} = 33.048 \text{ familias}$$

Anexo N° 9. Tipo de proceso



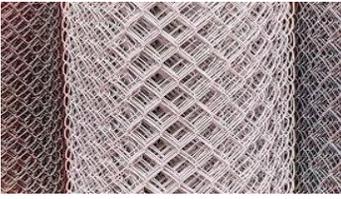
Anexo N° 10. Descripción de materiales

Descripción de materiales para invernadero

	PRODUCTO	
1	Malla antiácida	
2	Plástico de 200 micrones	
3	Malla semisombra color verde claro	
4	Alambre N° 10	

Descripción de material para la instalación de cultivos

N°	PRODUCTO	
1	Tubos sanitarios PVC de 3°	
2	Tubos sanitarios PVC de 2°	
3	Yee OVC de 3°	
4	Tapon hembra PVC de 3°	
5	Tees PVC de 3°	
6	Tees PVC de 2°	
7	Codo PVC de 2°	

8	Codo PVC de 3°	
9	Reductor PVC de 3° a 2° Tigre	
10	Reductor PVC de 3° a 2° Plamat	
11	Pegamento PVC	
12	Plástico negro de 150 micrones	
13	Malla metálica galvanizada	
14	Macetas hidropónicas	

Descripción de materiales para la instalación eléctrica

N°	PRODUCTO	
1	Timer + contactor + térmico (grande)	
2	Caja eléctrica	
3	Alambre cable N°10	
4	Cable blanco de luz	
5	Accesorios (focos, zócos, enchufes)	

Descripción de bancada de producción

N°	PRODUCTO	
1	Perfil galvanizado en c para caballetes	
2	Clavos autoperforantes para caballetes	
3	Cortadora de disco de acero	
4	Cemento	
5	Arena	
6	Grava para el piso	

Descripción del sistema de riego

N°	PRODUCTO	
1	Tubería pvc rosca de 1°	
2	Tapa hembra de 1° pvc rosca	
3	Tapa macho de 1°pvc rosca	
4	Tees pvc de 1° a rosca	
5	Tees pvc de 1° a pegamento	
6	Codo radio largo pc de 1°a pegamento	
7	Unión copla de pvc de 1°	
8	Codo pvc rosca 1°	
9	Unión universal pvc rosca 1°	

10	Niple hexágono pvc de 1°	
11	Tanque 450 ltrs	
12	Conector tanque	
13	Llave de paso de 1° pvc a rosca	
14	Llave de paso conector de 16mm conector inicial de goma	
15	Reducción buje pvc de 1° a 3/4°	
16	Tapa de PE de 20mm	
17	Politubo de 20, 16 mm	
18	Conector de PE de 20 m a 3/4 ° (1 lado rosca, 1 lado estriado)	
19	Teflon de agua doublé	

20	Conectores iniciales de 8 mm	
21	Microtubo de 8 mm	
22	Tee estriado de 20 mm	
23	Codo estriado de 20 mm	
24	Electrobomba de agua de 0,5 hp	

Descripción de reservorio de agua tratada

N°	PRODUCTO	
1	Tanque de 650 litros	
2	Electrobomba de 0,5 HP	
3	Automatizador de electrobomba	
4	Válvula de pie 1° PVC de electrobomba	
5	Unión universal PVC de 1°	
7	Unión Niple PVC de 1°	
8	Conector tanque	
9	Llave de paso de 3/4° a rosca	
10	Codo de 1/2° PVC a rosca	

11	Tee PVC de 3/4° a rosca	
12	Reductor buje de 1° a 3/4°	
13	Teflón doblé de agua	
14	Niple de 3/4° PVC a rosca	
15	Niple de 1° PVC a rosca	
16	Unión universal PVC de 3/4° a rosca	
17	Codo de 1° PVC a rosca	
18	Conector tanque de 1°	

Anexo N° 11. *Sistema de compra*

Plan de trabajo

1. Inspección del sector.

Costo del servicio 2000 bs /GRATIS UNA VES FIRMADO EL CONTRATO

Se propone realizar un levantamiento de datos en el sector más un análisis de agua.

Se entrega un informe con los resultados y un prototipo de invernadero ideal para **el sector**

2. Plan de pago.

Los pagos se realizan en dos partes.

- Firma del contrato
- Culminación de armado de invernadero y sistemas internos

3. Días de trabajo

El Invernadero se realiza en 15 días hábiles por la distancia del proyecto.

Anexo N° 12. *Mano de obra de los operarios*

	COSECHAS AL AÑO	COSECHA AL MES	COSECHA S DIARIAS
Operario 1	31.000	2.583	103
Operario 2	31.000	2.583	103
Operario 3	31.000	2.583	103

Anexo N° 15. *Costos indirectos de fabricación*

COSTO INDIRECTO DE FABRICACIÓN	
DETALLE	COST. ANUAL
Depreciación maquinaria y equipo	7.080,00
Depreciación de herramientas	1.149,25
Agua	1.800,96
Energía	510,96
Envases	40.641,60
Etiqueta	13.547,20
Sueldo del jefe de producción	45.015,60
Alquiler	18.000,00
Mantenimiento	130,00
Trasporte	3.000,00
TOTAL DE CIF	130.875,57

Anexo N° 18. *Depreciación*

Depreciación de Maquinaria y equipo				
Descripción	Valor	Vida útil	Depreciación anual	
Carpa hidoponica	Bs. 62.400,00	20	3120	
Unidad productiva	Bs. 19.200,00	20	960	
Camas de producción	Bs. 12.000,00	20	600	
Riego	Bs. 31.200,00	20	1560	
Sistema eléctrico	Bs. 8.400,00	10	840	
Total depreciación de maquinaria y equipos			7080	

Depreciación de Herramientas				
Descripción	Valor	Vida útil	Depreciación anual	
Canastillas de plástico	Bs. 2.500,00	4	625	
Esponjas felónica	Bs. 540,00	4	135	
Canastillas	Bs. 1.205,00	4	301,25	
Tijeras podadoras	Bs. 60,00	4	15	
Uniforme	Bs. 200,00	4	50	
Gorros	Bs. 40,00	4	10	
Guantes	Bs. 40,00	4	10	
Barbijos	Bs. 12,00	4	3	
Total depreciación de Herramientas			1149,25	

Depreciación de Equipo de Computación			
Descripción	Valor	Vida útil	Depreciación anual
Equipo de computación	Bs. 3.000,00	4	750
Impresora	Bs. 300,00	4	75
Total depreciación de Equipo de Computación			825

Depreciación de Muebles y Enseres			
Descripción	Valor	Vida útil	Depreciación anual
Escritorio	Bs. 625,00	10	62,5
Telefono	Bs. 800,00	10	80
Estante	Bs. 450,00	10	45
Mesa	Bs. 400,00	10	40
Sillas	Bs. 400,00	10	40
Total depreciación de Muebles y Enseres			267,5

	Depreciación anual	numero de meses en el año	Depreciación mensual
Maquinaria y Equipos	Bs. 7.080,00	12	Bs. 590,00
Herramientas	1.149,25 €	12	Bs. 95,77
Muebles y Enseres	Bs. 267,50	12	Bs. 22,29
Equipo de Computación	Bs. 825,00	12	Bs. 68,75
Total de Depreciacion mensual			Bs. 776,81

Anexo N° 21. *Inversión fija*

Inversión Fija	
Maquinaria y Equio	141.600
Herramientas	4.597
Muebles y Enseres	2.675
Equipo de Computacion	3.300
Inversión Fija	152.172

Anexo N° 24. Información de tasa de interés del Banco Central de Bolivia



BANCO CENTRAL DE BOLIVIA
INFORMACIÓN SOBRE EL INTERÉS QUE SE PAGA POR UN PRÉSTAMO
 05 de noviembre de 2019

TASAS ACTIVAS*

Entidades	MONEDA NACIONAL					MONEDA EXTRANJERA					UFV		MDCOL	
	Empresarial	PyME	Micro-crédito	Consumo	Vivienda	Empresarial	PyME	Micro-crédito	Consumo	Vivienda	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio
BANCOS MÚLTIPLES														
NACIONAL DE BOLIVIA	5.30	7.26	13.74	14.08	6.65									
MERCANTIL SANTA CRUZ	7.53	6.94	14.37	13.85	7.27									
CREDITO DE BOLIVIA	6.12	6.14	22.46	20.14										
BISA	7.06	6.57	14.30	15.54										
UNION		7.68	13.11	19.55	6.56									
ECONOMICO	6.01	6.13	15.59	16.37	7.55									
GANADERO		7.54			9.68									
NACION ARGENTINA		8.17												
DO BRASIL														
FASSIL	6.09	8.63												
ENTIDADES ESPECIALIZADAS EN MICROFINANZAS														
BANCOS MÚLTIPLES														
SOLIDARIO			15.72	26.08	24.17									
FIE		6.12	14.37	26.09	23.62									
FORTALEZA		6.36	14.64	18.20	13.24									
PRODEM			18.00											
BANCOS PYME														
DE LA COMUNIDAD														
ECO FUTURO				32.87										
ENTIDADES FINANCIERAS DE VIVIENDA														
LA PRIMERA					6.17									
PROMOTORA														
PROGRESO														
COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO														
JESUS NAZARENO			15.74	20.90	13.80									
SAN MARTIN														
FATIMA									16.08					