



MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

1 Acta de la Sesión Extraordinaria número 20 Celebrada por el Concejo Municipal a las
2 dieciséis horas del 06 de setiembre de 2017 en el Palacio Municipal de Naranjo en el
3 distrito primero.

4 **MIEMBROS PRESENTES: REGIDORES PROPIETARIOS:** Orlando Herrera Perez, Presidente,
5 Zelmira Navarro Villalobos Yirlany Rodriguez Soto, Rodrigo Jiménez Acuña y Adrian
6 Peraza Valerio..

7 **REGIDORES SUPLENTES:** Olger Murillo Ramírez, Olman Cordero Solís, Rocio Alfaro Castro,
8 Idinia Varela Chacón.

9 **SINDICOS PROPIETARIOS:** Francisco González Vargas, Maria Isabel Villalobos Carvajal,
10 Agustín Arrieta Solís, Marjorie Segura Castro, Nelson Umaña Fernández, Alejandro Alfaro
11 Pérez, Olga Castro Castro, Mayra Fonseca Bolaños.

12 **SINDICOS SUPLENTES:** Jorge Guadamuz Varela, Xinia María Campos Salazar, Maria
13 Magaly Acuña Méndez,

14 **REGIDORES AUSENTES:**

15 Señora: Nazira Morales Morera, Justifica su ausencia por motivo de su trabajo.

16 Señor: Helder Morales Solis, Justifica su ausencia por motivo de su trabajo.

17 Señor: Carlos Calvo Quesada, Justifica su ausencia por motivo de su trabajo.

18 Señora Alex María Mora Alpizar. Se justifica la ausencia.

19 Señor Fabio Francisco Rojas Salas. Justifica su ausencia por motivo de su trabajo.

20 Señora María Emilieth Ávila Hernández. Justifica su ausencia por motivo de su trabajo.

21 **FUNCIONARIOS,** Señor Juan Luis Chaves Vargas, Alcalde, Sra Gabriela Murillo Fonseca,
22 Vicealcaldesa. Eider Villareal Gomes, Asesor Legal y Margarita González Arce, Secretaria
23 del Concejo Municipal y Rosiris Arce Abarca de FEDOMA.

24 **ARTICULO 1.** El regidor Rodrigo Jimenez Acuña lleva a cabo una oración.

25

CAPITULO N° 1

26 **Se convoca a Sesión Extraordinaria por medio del ACUERDO SO-31-652-2017. El**
27 **Concejo Municipal dispone invitar a la Sesión Extraordinaria el miércoles 6 de setiembre**
28 **de 2017 a las 6 de la tarde en la Sala de Sesiones, con el tema de: Exposición por parte**
29 **del Ingeniero Eduardo López Quiros, con el tema de: aprovechamiento de los desechos**
30 **orgánicos de las casas y el tema de: Exposición de Proyecto “Naranjo Ciudad**
31 **Inteligente.**

32 **ARTICULO 2.** El Presidente Orlando Herrera Pérez da la bienvenida a los miembros
33 presentes; comprueba que existe quórum y se encuentran como regidores propietarios
34 los señores: Presidente Orlando Herrera Pérez, Zelmira Navarro Villalobos, Yirlany
35 Rodríguez Soto, Rodrigo Jiménez Acuña Y Adrian Peraza. **Da inicio a la Sesión**
36 **Extraordinaria número 20 del 06 de setiembre de 2017.**

37

CAPITULO 2

38

ATENCION A VISITAS.

39 **ARTICULO 3.** Se recibe al señor Eduardo López Quiros con el tema: aprovechamiento de
40 los desechos orgánicos de las casas.

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

**COMPOSTAJE DOMÉSTICO TIPO
TAKAKURA – MANEJO DE LOS
DESECHOS BIODEGRADABLES
CASEROS**

Ing. Agr. Eduardo López Quirós
COSTA RICA CRECIENDO VERDE
Naranjo, setiembre de 2017



2

41

42

43

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

UNDÉCIMO INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA NACIÓN

- En términos generales se nota un avance en cuanto al número de empresas recuperadoras, empresas recicladoras, materiales que son tratados, tecnologías empleadas en el tratamiento de algunos desechos peligrosos, municipalidades que se han destinado recursos a las oficinas ambientales. Sin embargo, no hay avance en la reducción de la generación de desechos sólidos, continúan las prácticas de mezcla indiscriminada, la disposición inapropiada de desechos peligrosos y la disposición de desechos sólidos ordinarios y peligrosos en lotes baldíos, orillas de ríos, lagos y mar. Adicionalmente, las empresas privadas aún no asumen su cuota de responsabilidad en la generación y distribución de productos que generan desechos.

44

45

OPINIÓN
EDITORIAL

La basura, un problema que se acumula

ACTUALIZADO EL 07 DE AGOSTO DE 2014 A LAS 12:00 AM

Más de la mitad de las municipalidades desaprovecha del todo sus residuos, desperdicia las iniciativas comunales de separación o carece de centros de acopio.

La falta de voluntad política y de cultura del reciclaje entra en flagrante contradicción con un estilo de desarrollo que se pretende 'verde'.

46

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

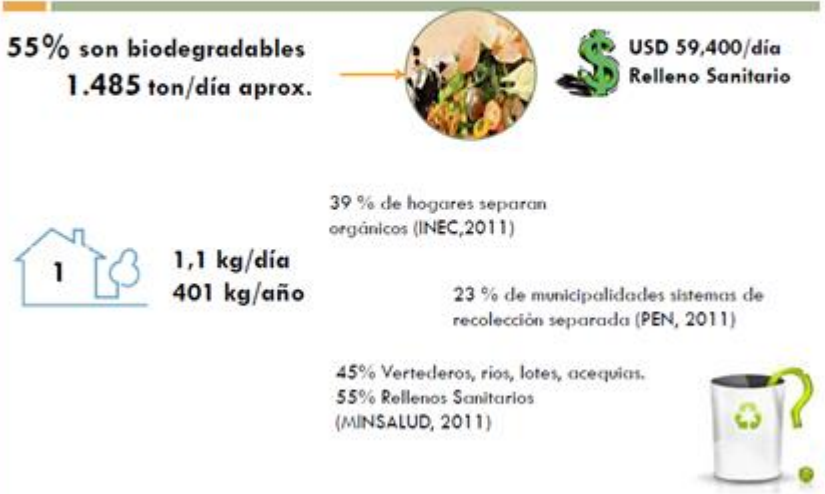
ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN COSTA RICA



47

MANEJO DE LOS RESIDUOS BIODEGRADABLES EN COSTA RICA



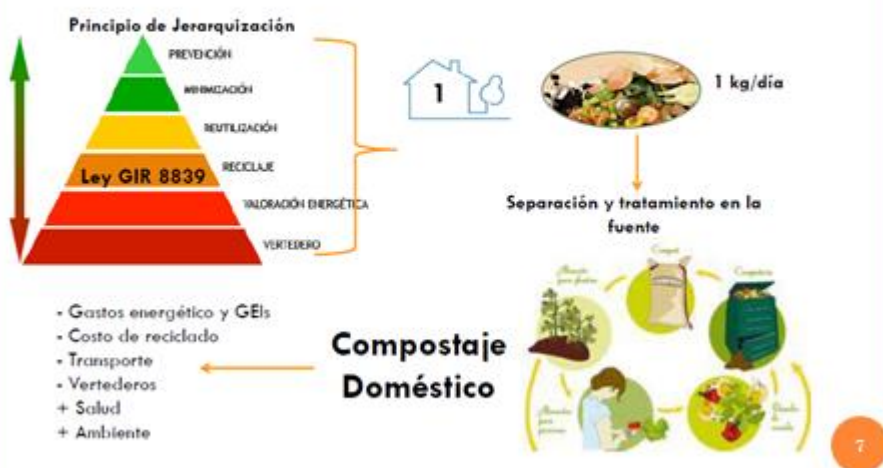
48

49

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

DESCENTRALIZAR EL MANEJO



50

VENTAJAS DEL COMPOSTAJE DOMÉSTICO

Ambientales por reducción en:

- Consumo de energía y agua.
- Toxicidad potencial.
- Emisión de gases de efecto invernadero.

Económicas:

- Reducción de costos municipales por recolección y manejo.
- Producción de abono orgánico.
- Surgimiento de proyectos locales.

Empoderamiento y compromiso social.

Producción de investigación nueva.

51

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

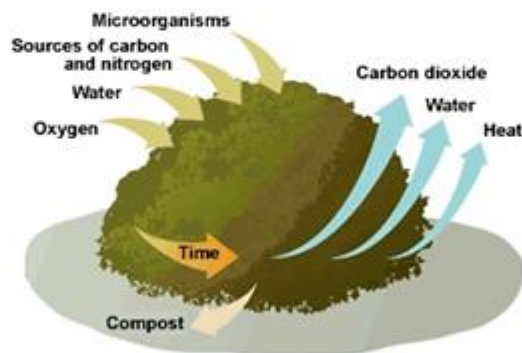
ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

POR QUÉ COMPOSTEAR?

- Reducción de los residuos orgánicos biodegradables.
- Disminución ambiental negativa.
- Tratamiento descentralizado y de bajo costo.
- Promoción del consumo responsable.
- Producción de abono orgánico de alta calidad para jardines, patios, huertas, parques, fincas y áreas verdes publicas.
- Mejoramiento, conservación y biodiversidad de los suelos.

9

52



10

53

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

COMPOSTAJE TIPO TAKAKURA

- Los residuos biodegradables son sometidos al compostaje que es un cultivo de microorganismos que se adaptan al suelo, disponibles en el ambiente natural y sirven para eliminar los microorganismos indeseables.
- Los microorganismos fermentativos juegan un papel central en el compostaje.
- El uso efectivo de los microorganismos fermentativos posibilita la producción de gran cantidad de compostaje en un espacio pequeño y en un período corto de tiempo.
- Además, el método es seguro y económico debido a que sólo se requieren materiales disponibles inmediatamente.

11

54

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Proceso biológico.
- Fermentación aeróbica.
- Reduce y estabiliza residuos biodegradables.



12

55

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

Investigación Experimental: ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO DE DOS SUSTRATOS CON INÓCULOS MICROBIALES PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS SÓLIDOS EN COMPOSTAJE DOMÉSTICO.

- Comparación de MM y Takakura como aceleradores biológicos y controladores de olores en el compostaje de residuos orgánicos, que pueden ser usados a nivel domiciliario.
- **Lugar:** Finca del Centro Nacional Especializado en Agricultura Orgánica del Instituto Nacional de Aprendizaje (CNEAO-INA) en la Chinchilla de Cartago, Costa Rica.
- **Fecha :** Agosto 2013 a Mayo 2014

Tesis para optar por el grado de M.Sc. en Gestión de Recursos Naturales y Tecnologías de Producción, del Instituto Tecnológico de Costa Rica.



13

56

Residuos con tratamiento



14

57

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

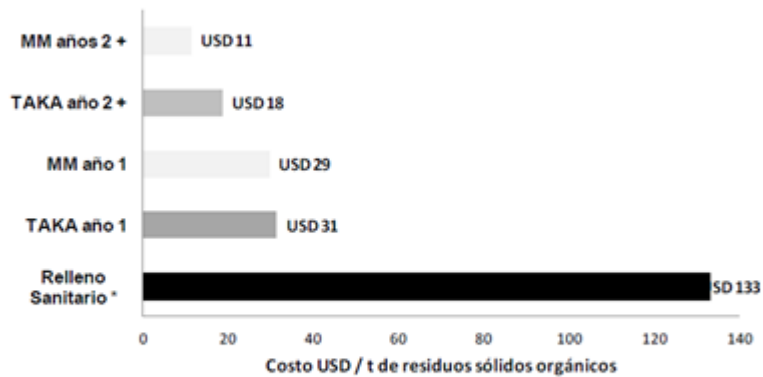
Residuos sin tratamiento



15

58

COSTO DE MANEJO DE 1 TON DE ROD



* Dato obtenidos de Soto 2006 y Soto 2013.

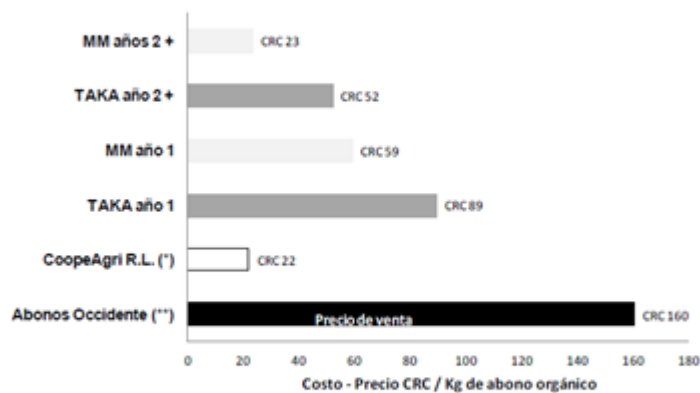
16

59

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL COMPOST Y ABONOS COMERCIALES



(*) Coopeagri ofrece a sus socios el abono orgánico a precio de costo por CRC 1.000 / saco de 45 kg de abono, según el departamento de comercialización de abono orgánico de CoopeAgri R.L. consulta realizada vía telefónica el 09-06-2014. (www.coopeagri.co.cr).

(**) Abonos occidente de la empresa vetiver vende el abono orgánico a USD 10 (CRC 5,616) / saco de 35 kg de abono. Consulta realizada en la página de la empresa el 09-06-2014 (www.vetivencostarica.com).

17

60

CONCLUSIONES POSITIVAS DEL MÉTODO

- Se reduce los residuos en un 80%.
- Se aseguran las variables del proceso: temperatura, humedad, oxígeno, pH.
- Se puede reciclar todo tipo de residuos biodegradables del hogar, excepto grasas.
- No hay presencia de insectos.
- No hay generación de malos olores.
- Se garantiza la inocuidad del proceso.
- Se produce un abono orgánico de alta calidad química, física y microbiológica.

18

61

62

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

APRENDAMOS DE LAS EXPERIENCIAS



Compostaje descentralizado / Domiciliario Método Takakura en Indonesia



Fuente: IGES, 2010

Reducción de 23 % de residuos orgánicos en vertederos en 3 años.

Instituto de Estrategias Medio Ambiente Global - JICA

63

Método Takakura



20

64

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

PREPARACIÓN DEL LECHO DEL COMPOSTAJE



21

65

PREPARACIÓN DE LAS CAJAS COMPOSTADORAS



Compostador de plástico



Compostador de plástico



Compostador de madera

22

66

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.



23

67



24

68

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

USO DEL COMPOSTAJE DOMÉSTICO



25

69

CAMPAÑA AUTOGESTIONADA
PARA PROMOVER EL
COMPOSTAJE DOMÉSTICO
TIPO TAKAKURA
COSTA RICA CRECIENDO VERDE

28

70

71

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

CONSERVATORIO CASTELLA
Programa Bandera Azul Ecológica

**PROGRAMA DE FORMACIÓN EN AGRICULTURA ECOLÓGICA:
HUERTA ESCOLAR-FAMILIAR**

TIPO DE PROGRAMA:	Teórico: 30%
	Práctico: 70%
REQUISITOS:	Ninguno
NO. DE SEMANAS:	12 semanas
NO. DE HORAS SEMANALES:	4 horas
AÑO:	2017



27

72
73

**QUE EMPODERE A LA POBLACIÓN EN
EL MANEJO DE RESIDUOS
BIODEGRADABLES DESDE EL HOGAR**



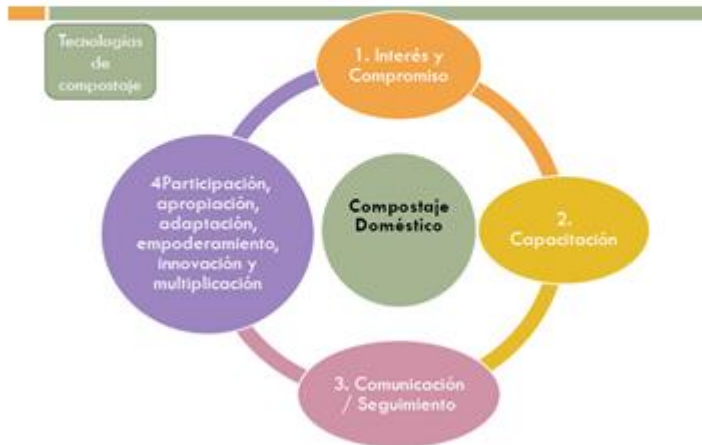
28

74

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

ETAPAS DEL PROCESO DE FORMACIÓN



75

CAPACITACIONES EN COMUNIDADES



76

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.



77



78

79

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN...

PREGUNTAS?

- Ing. Agr. Eduardo López Quirós.
- Tel: 8486-6227.
- Correo electrónico: soclacostarica@gmail.com
- Facebook: COSTA RICA CRECIENDO VERDE

55

80

81 Un vez hechas la preguntas sobre el proyecto presentado el Concejo Municipal dispone
82 tomar el siguiente acuerdo.

83 **ACUERDO SE-794-2017.** El Concejo Municipal dispone declarar el Proyecto denominado
84 “Compostaje Domestico Tipo Takakura, Manejo de los Desechos Biodegradables
85 Caseros” de interés Municipal y Cantonal. **ACUEREO APROBADO POR UNANIMIDAD.**

86

87 **ARTICULO 4.** Exposición de Proyecto Naranjo Ciudad Inteligente,

88 El señor Alberto Calderon explica el Proyecto “Ciudades Inteligentes”.



89

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

¿Qué es una Ciudad Inteligente?

- Una Ciudad Inteligente es aquella capaz de mejorar la eficiencia de sus servicios, por medio de tecnologías de telecomunicación, mejorando el desarrollo de la ciudad con herramientas de sostenibilidad para responder a las demandas sociales, económicas, políticas y ambientales.



90



91

92

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.



93



94

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.



95



96

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.



97



98

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.



99



100

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.



101



102

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.



103

EL Principal Agente de una Ciudad Inteligente



104

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

Ejes Ciudad Inteligente



105

Gobierno

- Concepto Desarrollo Político:
El sistema es una herramienta democratizadora de la información.

Municipio ↔ Ciudadano



106

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

Gobierno

Foros de participación ciudadana:

- Medio ambiente
- Seguridad
- Cultura
- Sociedad
- Comercio
- Infraestructura



107

Gobierno y Ciudadanía



Informar



Consultar



Denunciar

108

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

Informar

- Informar:

1. Evento
2. Circular
3. Programa
4. Cobro
5. Licitaciones
6. Proyectos



109

Ciudad Inteligente

- Consultas: Los usuarios podrán interactuar en tiempo real para hacer sus consultas en línea.



110

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

Denunciar

- Denuncias: Los usuarios por medio del sistema podrán interponer sus denuncias, el sistema las calificará con colores y las agendará.
- El sistema mantendrá el seguimiento de las denuncias hasta que las mismas sean resueltas o desechadas.



111

Gobierno Abierto

- El sistema será una plataforma de exposición de datos públicos, donde se establecen tres pilares:

- Transparencia
- Colaboración
- Participación



112

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

Mejorar la eficiencia de los servicios

- Todos los servicios municipales, principalmente los servicios de atención al público, podrán ser calificados por los usuarios, esto permitirá mejorar día a día el servicio brindado.



113

Servicios de la Ciudad

- Parques
- Áreas de Recreación
- Calles
- Promoción Cultural
- Recolección de residuos sólidos
- Transporte



114

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

Seguridad Ciudadana

- Los ciudadanos podrán georeferenciar las zonas donde se sientan inseguros en la ciudad, o podrán denunciar problemas de seguridad.



115

Desarrollo Comercial

- La plataforma incluirá un software extra para el desarrollo comercial.
- Este permitirá generar OFERTAS-DEMANDAS.



116

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

Desarrollo Comercial

- Cada Comercio tendrá un espacio en la plataforma donde podrá exponer sus productos o servicios, permitiendo brindar información a al cliente de forma inmediata.



117

Desarrollo Comercial

- Esta Plataforma permitirá calificar los servicios, ofertas y productos que adquieren los consumidores, así como los establecimientos comerciales, por lo que genera una mejor calidad de servicios.



118

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

Desarrollo Comercial

- La plataforma permitirá realizar los pagos en línea.



119

Desarrollo Comercial

- La plataforma permitirá georeferenciar la ubicación de los clientes, enviando los productos hasta su casa.



120

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

Desarrollo Comercial

- Creación de nuevas empresa y servicios, y mejoran la calidad de vida los usuarios.



121

Beneficio Pequeños Productores y Comerciantes

- Venta directa, aumento de ganancias del 300% para PPPP.
- Productos más sanos.



122

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

Asociación sin fin de Lucro

- El objetivo Principal de la Asociación será el Desarrollo Sostenible (Ambiente, Sociedad, Economía) por medio del desarrollo de TICs.



123

Segunda Fase del Sistema

- La segunda fase del sistema se implementará por medio de la Asociación sin fin de Lucro.
- En esta fase se conectarán todos los sistemas inteligentes de la ciudad (internet de las cosas) con la plataforma.



124

125

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

Beneficios de las Ciudades Inteligentes

- Mayor desarrollo Comercial
- Seguridad Ciudadana
- Servicios al alcance del ciudadano
- Gobierno abierto y transparente
- Desarrollo económico
- Desarrollo Social
- Mayor visitación y turismo
- Participación ciudadana
- Conservación medio ambiental
- Mayor inversión por seguridad y respaldo de datos.



126

Tiempo Implementación de Plataforma

- **Análisis de situación:** Exposición del proyecto a nivel interno, análisis del Municipio y participación.

Tiempo: 15 días

- **Análisis y participación ciudadana:** Desarrollo de foros para el mejoramiento del Software.

Tiempo: 30 días

- **Desarrollo del Software:** Desarrollo técnico y implementación de información recolectada.

Tiempo: 6 meses

127

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.

La Plataforma

- La Plataforma contará con lo siguiente:
- **Sitio web** el cual incluirá toda la información mencionada, este brindará además información relevante de la Municipalidad.
- **Aplicación móvil:** Este incluirá todas las funciones mencionadas anteriormente.
- **Soporte Técnico:** Equipo calificado para el desarrollo de sistemas informáticos.
- **Soporte Administrativo:** Se brinda un quipo administrativo para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

128

Modelos de Negocios

- Se implementará en referencia a las autoridades Municipales buscando el mejor acuerdo entre las partes y respetando los procesos de legalidad y contratación, vendiendo el servicio para el Desarrollo de una Ciudad Inteligente.

129

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIEMBRE DEL 2017.

Costo de Implementación

- El costo de implementación de un gestor o plataforma digital para una ciudad inteligente sobrepasa el millón de Dólares.



130

Costo de Implementación

- El servicio será brindado bajo el concepto de **Economía Colaborativa**, como resultado el costo del sistema será muy bajo.
- La plataforma será desarrollada por costarricenses generando desarrollo a nivel país.
- El costo de los servicios por la plataforma es de **18 millones de colones**, los cuales se pueden incluso ser conseguidos o financiados por ONGs o entidades bancarias para el desarrollo.

131

MUNICIPALIDAD DE NARANJO

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA N° 20 DEL 06 DE SETIE MBRE DEL 2017.



132

133 El señor Presidente le da las gracias al señor Calderon por la explicación del Proyecto
134 de Ciudades Inteligentes y le indica que dicho proyecto se trasladar a la Alcaldía para
135 que sea analizado Administrativamente.

136 El señor Calderon agradece el espacio y se despide quedando en espera de una
137 respuesta por parte de la Administracion.

138 **ARTÍCULO 8.** Sin más asuntos que tratar se levanta la sesión a las veintiuna horas del seis
139 de setiembre de dos mil diecisiete.

140 Dr. Orlando Herrera Pérez
141 Presidente Municipal

Margarita González Arce
Secretaria

142 Sr. Juan Luis Chaves Vargas
143 Alcalde