

“Herramientas para la implementación del sistema integrado de gestión para la finca Linda Granja dedicado a la producción de aguacate Hass en el municipio de Sonsón del departamento de Antioquia”

Diplomado de profundización en gerencia del Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad – HSEQ. Programa: Ingeniería ambiental. Estudiantes autores: Sepúlveda Gómez Gizeh gsepulvedag@unadvirtual.edu.co, Macías Gómez Ledy Yecenia lymaciasg@unadvirtual.edu.co, Restrepo Estrada Karen Liseth klrestrepoe@unadvirtual.edu.co Docente: Rodríguez Palacio Jorge Alejandro jorge.rodriguezrp@unad.edu.co

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 10:19

IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y ALCANCE AL SIG

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 11:36

Identificación de la organización

LINDA GRANJA, es una finca dedicada al cultivo, producción y comercialización de aguacate Hass ubicada en la vereda “Yarumal”, en el municipio de Sonsón, en el departamento de Antioquia a unos 2.475 msnm. La temperatura generalmente varía de 10 °C a 19 °C y rara vez baja a menos de 8 °C o sube a más de 21 °C. Tiene un área aproximada de 17 hectáreas, con una topografía montañosa con cultivos densos, suelos moderadamente profundos y fértiles, texturas moderadamente gruesas a finas. Su código CIU es el 151310.

El número de empleados abarca entre 3 fijos y 15 temporales, llevan 13 años produciendo aguacate HASS, en el momento hay 6000 mil árboles de aguacates en producción. Esta Finca Produce 90 Ton al segundo año.

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 11:36

Alcance

El presente caso de estudio determina el sistema de gestión de calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo y bioseguridad de la empresa productora de aguacate ubicada en el municipio de Sonson del departamento de Antioquia por medio de la implementación de un sistema de gestión integrado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 y normas y protocolos de bioseguridad para mejorar la eficacia y eficiencia del

proceso productivo de la nutrición de la plantación de la producción de aguacate.

DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN BASADA EN UNA LISTA DE CHEQUEO INTEGRADA

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:56

Tabla 1. Lista de chequeo integrada

Fuente: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

Implementación de mejora continua del SIG.	X	X	X
5. LIDERAZGO.			
Liderazgo y compromiso de la alta dirección con respecto al SGI.	X	X	X
Enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente.	X		
Política y conciencia dentro del SIG.	X	X	X
Asegurar que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan en toda la organización.	X	X	X
Consulta y participación de los trabajadores de todos los niveles.			X
6. PLANIFICACIÓN.			

Lista de chequeo integrada

Documento PDF

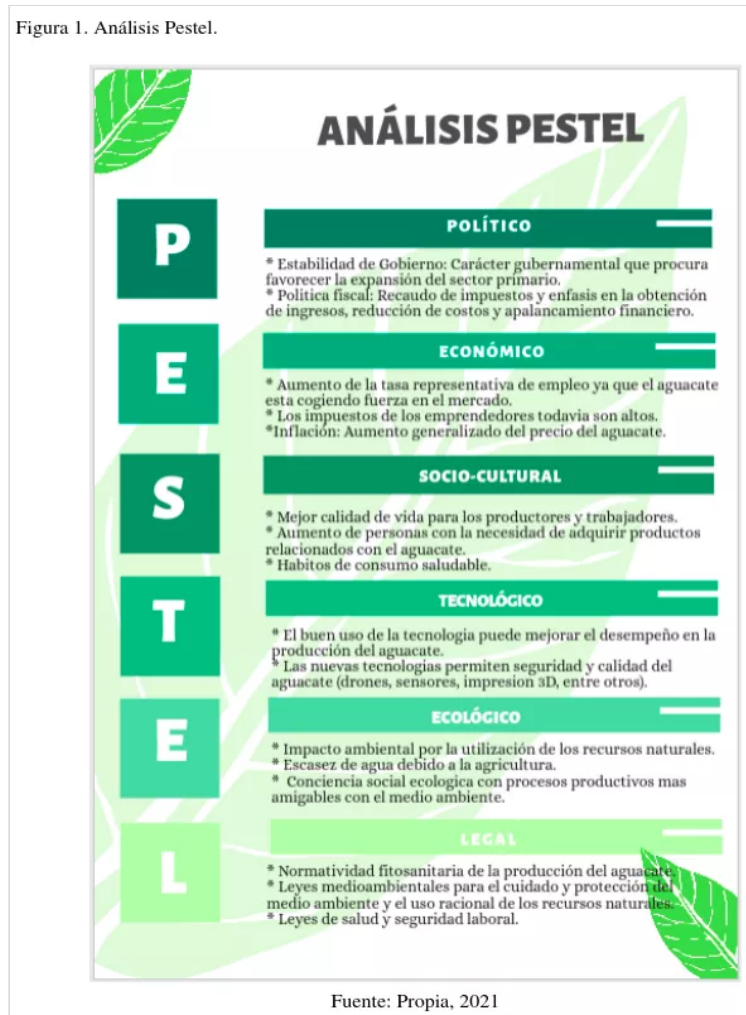
PADLET DRIVE

RIESGOS Y CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:54

Figura 1. Análisis Pestel

Figura 1. Análisis Pestel.



consumo de aguacate Hass evidencia un aumento de 135% frente a los datos registrados en el año 2018. (Incremento de la exportación de aguacate en Colombia, 2021).

Ante este reto de aumento en la producción de aguacate la empresa ha decidido centrarse en sus cuestiones internas con el apoyo de las comunidades cercanas a las instalaciones buscando así mejorar la calidad de vida de los trabajadores, las familias y el entorno, con la ayuda de herramientas tecnológicas que permitan una producción sostenible.

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 20:00

Tabla 2. Mapa de riesgos

Fuente: Propia, 2021

Tabla 2. Mapa de riesgos.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO															
SECTOR DE LA PLANTACIÓN															
El 8 de noviembre de 2021															
Definición de riesgos: (Identificar una buena práctica en la plantación para que el producto cumple con todos los requerimientos necesarios para la cosecha)															
Riesgos															
Código	Riesgo	Descripción y alcance del riesgo	Identificación					Evaluación			Mitigación		Admonstración		
			Estrategias	Operativas	Procesos	Tecnológicas	Comportamiento	Impacto	Probabilidad	Severidad del riesgo	Control	Responsables			
1	Producción de baja calidad	Producción de aguacate de baja calidad	X	X	X	X	X	3	3	9	Alto	Control de calidad en campo y en planta	Profesional de campo y planta	Enero de 2022	Control de calidad en campo y planta
2	Contaminación del agua	Contaminación del agua utilizada en la producción	X	X	X	X	X	4	4	16	Alto	Control de calidad del agua	Profesional de campo y planta	Septiembre de 2021	Control de calidad del agua
3	Afectación a la salud de los trabajadores	Afectación a la salud de los trabajadores	X	X	X	X	X	3	3	9	Alto	Control de calidad del agua	Profesional de campo y planta	Septiembre de 2021	Control de calidad del agua
4	Preparación de alimentos	Preparación de alimentos	X	X	X	X	X	3	3	9	Alto	Control de calidad del agua	Profesional de campo y planta	Septiembre de 2021	Control de calidad del agua

Fuente: Propia, 2021

Tabla 2. Mapa de riesgo
Documento PDF
PADLET DRIVE

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 11:36

Análisis de contexto de cuestiones internas y externas:

De acuerdo con el análisis pestel y al contexto de la organización se evidencia un factor económico muy importante en cuestiones externas ya que la demanda de consumo de aguacate va en aumento en el país y adicional se ha convertido en un producto muy apetecido internacionalmente.

En la actualidad aproximadamente 65.000 familias dependen de la producción de aguacate tanto para consumo interno como para producto de exportación, donde Antioquia es uno de los departamentos con más áreas sembradas y es el departamento con más cultivo de esta fruta. (Incremento de la exportación de aguacate en Colombia, 2021).

A nivel mundial Colombia se ubica como el tercer país con mayor áreas sembradas y el cuarto en producción a nivel mundial. El

MATRIZ VESTER

KAREN RESTREPO 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:26

Tabla 3. Matriz Vester

Fuente: Ingenio Empresa, 2021

Tabla 3. Matriz Vester.

Situación problemática															
Los problemas de contaminación ambiental, la degradación del suelo, junto a los problemas de salud de los trabajadores agrícolas.															
Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	INFLUENCIA
P1	Problemas de desarrollo de raíz, nutrición e inundación del terreno	0	3	3	2	3	3	2	3	1	3	3	3	0	29
P2	Degradación del suelo	3	0	0	0	3	3	3	3	0	0	3	3	3	24
P3	Desgüe de la ladera. La canalización del agua de escorrentía.	3	2	0	3	0	2	0	3	0	0	0	0	2	15
P4	Uso de fuentes de agua para aplicaciones de insumos agrícolas y para consumo humano cuando se tiene que cosechar en un tiempo menor a un mes.	0	0	2	0	1	2	0	2	0	2	3	3	3	18
P5	Incompatibilidad en la siembra	3	3	0	2	0	3	0	2	3	3	3	3	3	28
P6	Problema para el proceso de la fertilización	3	3	0	2	3	0	2	3	0	3	3	3	0	25
P7	La pérdida de árboles que se da en el campo	3	0	0	0	3	3	0	1	3	0	0	0	0	13
P8	Problemas de erosión y compactación que pueda acarrear la lluvia.	3	3	3	3	3	3	0	0	1	0	0	3	2	24
P9	Problemas de vientos.	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
P10	Control de plagas	2	0	0	0	3	3	3	3	0	0	3	1	2	20
P11	Excesos de nitrógeno y fungicidas en la fertilización	3	3	0	0	2	3	2	0	0	0	0	3	3	19
P12	Uso de agrotóxicos	3	3	0	3	3	3	3	3	0	0	3	0	3	27
P13	Problemas de salud en los trabajadores.	0	3	0	3	2	2	2	0	0	1	1	3	0	17
DEPENDENCIA		26	23	8	18	26	30	20	23	8	12	22	25	21	151

Fuente: Ingenio Empresa, 2021

Matriz vester

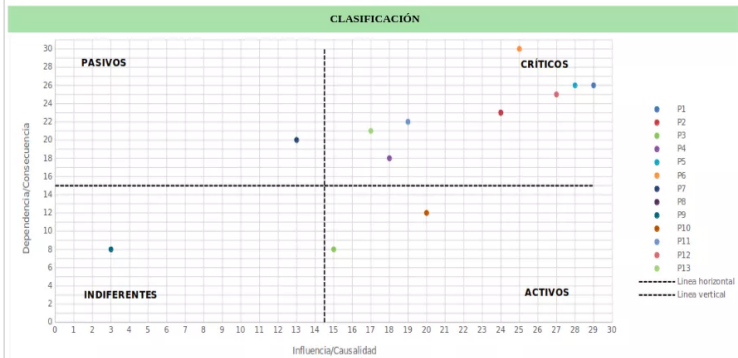
Documento PDF

PADLET DRIVE

KAREN RESTREPO 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:27

Figura 2. Cuadrantes de matriz de Vester

Figura 2. Cuadrantes de matriz de Vester.



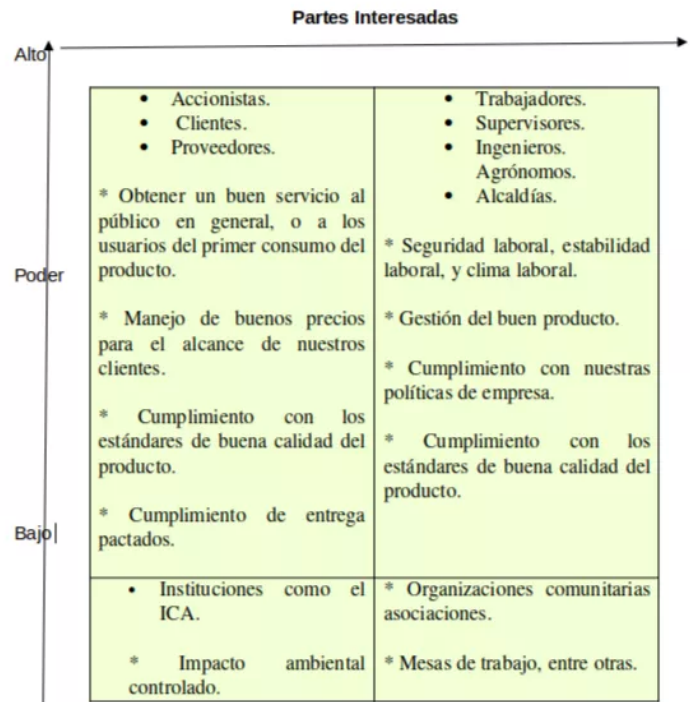
Fuente: Ingenio Empresa, 2021

IDENTIFICACIÓN DE LOS STAKE HOLDERS Y ANÁLISIS

YESENIA MACIAS 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:07

Figura 3. Identificación de los stake holders

Figura 3. Identificación de los stake holders.



Fuente: Propia, 2021

PARTES INTERESADAS, NECESIDADES Y REQUISITOS DEL SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE LA FINCA LINDA GRANJA

YESENIA MACIAS 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 18:33

Tabla 4. Partes interesadas, necesidades y requisitos del sistema integral de gestión de la finca Linda Granja

Fuente: Propia, 2021

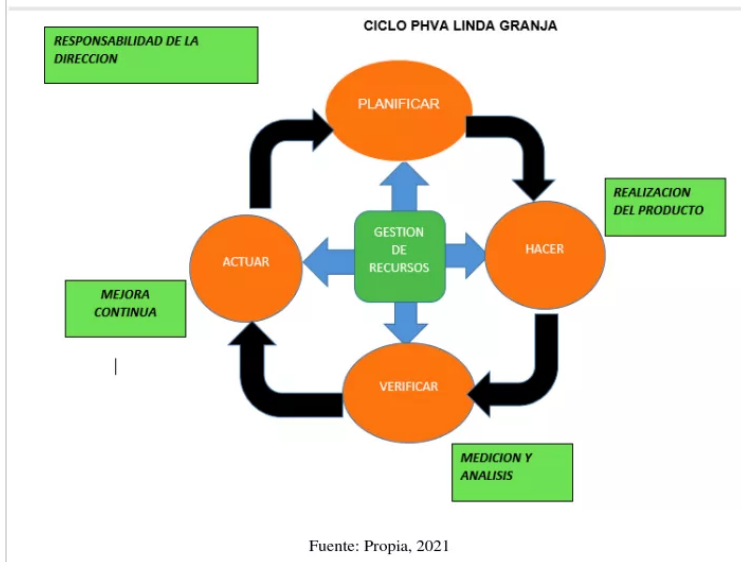
* Clientes.	* Obtener un buen servicio al público en general, o a los usuarios del primer consumo del producto.	* Cumplimientos de los objetivos y metas en materia de calidad.
* Proveedores.		* Valoración de riesgos en todos los ámbitos de la empresa Linda Granja.
* Trabajadores.	* Seguridad laboral, estabilidad laboral, y clima laboral.	* Seguimiento y control en todo el sistema de procesos de producción de aguacates.
* Alcaldías.	* Gestión del buen producto.	* Verificación y auditorías de todos los requisitos legales que apliquen a la finca Linda Granja.
* Instituciones como el ICA.	* Cumplimiento con nuestras políticas de empresa.	* Cumplimientos de los protocolos para la mejora de los procesos y responsabilidades con nuestros recursos naturales.
* Organizaciones comunitarias.	* Manejo de buenos precios para el alcance de nuestros clientes.	* Controles organizacionales para el buen funcionamiento de la
* Comunidades regionales y municipales entre otras.	* Cumplimiento con los estándares de buena calidad del producto.	

Partes interesadas, necesidades y requisitos del sistema integral de gestión de la finca Linda Granja

Documento PDF

PADLET DRIVE

Figura 4. Ciclo PHVA Linda Granja.



Fuente: Propia, 2021

APLICACIÓN DEL CICLO PHVA AL PROCESO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN

YESENIA MACIAS 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 18:34

Tabla 5. Aplicación análisis del ciclo PHVA

Fuente: propia, 2021

CICLO PHVA – LINDA GRANJA		
	Mejora 1	Mejora 2
ASPECTOS DE MEJORA CONTINUA	Implementar de manera correcta el SGI A LA EMPRESA LINDA GRANJA acorde a los lineamientos de la ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, ISO 9001:2015	Implementar programas de control de plagas, programa de manejo de residuos que involucre a todas las partes interesadas activas en LA EMPRESA LINDA GRANJA
	Establecer compromisos, responsabilidades frente al SGI de la organización lo cual implica seguimientos y controles necesarios para la obtención de un buen producto de calidad para su comercialización.	Establecer el programa para el control de plagas que afecta al aguacate en proceso de producción cultivo de campo.

Aplicación análisis del ciclo PHVA

Documento PDF

PADLET DRIVE

PROCESO PRODUCTIVO DE BIENES O SERVICIOS Y JERARQUÍA DE PROCESOS

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:55

Figura 5. Proceso productivo



Fuente: Propia, 2021

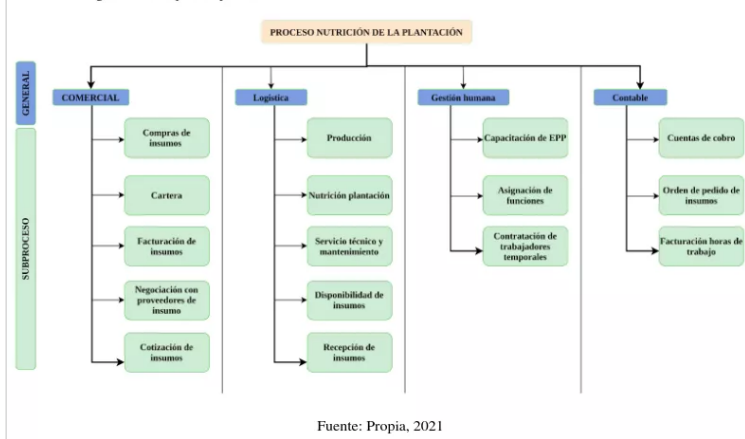
GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:55

Figura 6. Jerarquía de proceso

YESENIA MACIAS 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:09

Figura 4. Ciclo PHVA Linda Granja

Figura 6. Jerarquía de proceso.



cliente.		debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente. (ISO 9001:2015)		
5.2.2 Comunicación con la política.	5.2.2	Comunicación de la política de la calidad. (ISO 9001:2015)	N/A	N/A
6.1.2 Aspectos ambientales.	6.1.2	N/A	Dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, la organización debe determinar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y de aquellos en los que puede influir, y sus impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida. (ISO 14001:2015)	La organización debe establecer, implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva de los peligros. (ISO 45001:2018)
6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades.				

REQUISITOS COMUNES INTEGRABLES Y REQUISITOS NO COMUNES

YESENIA MACIAS 30 DE NOVIEMBRE DE 2021 17:14

Tabla 6. Requisitos comunes

Fuente: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

Tabla 6. Requisitos comunes.

INTEGRACIÓN	REQUISITO DE NORMA	ISO 9001:2015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018
4.3 Determinación del alcance del sistema.	4.3	La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la calidad para establecer su alcance. (ISO 9001:2015)	La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión ambiental para establecer su alcance. (ISO 14001:2015)	La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance. (ISO 45001:2018)
5.1 Liderazgo y compromiso.	5.1	La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la calidad. (ISO 9001:2015)	La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión ambiental. (ISO 14001:2015)	La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST. (ISO 45001:2018)

Requisitos comunes
Documento PDF
PADLET DRIVE

YESENIA MACIAS 30 DE NOVIEMBRE DE 2021 17:15

Tabla 7. Requisitos no comunes

Fuente: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

Requisitos no comunes

Documento PDF

PADLET DRIVE

BIOSEGURIDAD

KAREN RESTREPO 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:28

Figura 7. Bioseguridad

PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA ACTIVIDADES AGRÍCOLAS FINCA LINDA GRANJA.

- 1. Realizar un registro de ingresos de personas al sitio.**
Los operarios deben mantener su alto grado de limpieza en óptimas condiciones.
Lavarse las manos con agua y jabón, sin aroma, antes de iniciar su labor, antes y después de comer, después de ir al baño, después de los descansos y en cualquier momento en que pueda haberse contaminado.
- 2. Realizar un registro de ingresos de personas al sitio.**
Obligatoriamente utilizar mascarilla, guantes, alcohol, mandil, gorras y cabello recogido.
Ocupar espacios manteniendo una distancia de 2 m.
- 3. Establecer área de almacenamientos para elementos, insumos y herramientas de desinfección.**
El área de acopio para la manipulación de la fruta debe permanecer limpio y organizado.
Disponer recipientes asignados los residuos sólidos.
Realizar inspección, la limpieza de herramientas, canastillas, tulas cosechadoras, estibas, entre otros materiales usados en la cosecha y postcosecha de la fruta.
- 4. En el desarrollo de las actividades de campo, organizar grupos pequeños de trabajo.**
- 5. Recibir y desinfectar elementos en la entrada de la finca.**
- 6. Evitar compartir elementos de protección personal.**

KAREN RESTREPO 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:29

7. Lavado de manos constantemente, por lo menos una vez cada 2 horas.

8. Higiene en el transporte

Inspeccionar la limpieza de todos los vehículos antes de cargar la fruta.

La carga y descarga de la fruta debe ser cuidadosa.

No se debe transportar la fruta con otros productos que tengan riesgos de contaminación.

Fuente: Propia, 2021

GESTIÓN DE RECURSOS Y OPERACIÓN

KAREN RESTREPO 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:33

Tabla 8. Gestión de recursos y operación

Fuente: Propia, 2021

Tabla 8. Gestión de recursos y operación.

Dependencia/Responsable	Actividad o Responsabilidad
Propietario	<ul style="list-style-type: none"> Custodiar la administración de la empresa. Evaluar el rendimiento de sus trabajadores. Disponer acuerdos para su comercio.
Gerente	<ul style="list-style-type: none"> Informar que se cumplan todos los planes establecidos y se alcancen los objetivos propuestos, de forma correcta en la toma de decisiones para el buen funcionamiento de la empresa. Realizar seguimiento de las labores que desempeñan las personas que tiene a su cargo.
Mayordomo	<ul style="list-style-type: none"> Vigilar en todo momento los acontecimientos en el área, encaminando aquellas labores encargadas al agricultor y anunciar sobre las eventualidades que ocurren en la finca.
	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero Agrónomo: Proveer, dirigir y efectuar análisis sobre todo ámbito con

Gestión de recursos y operación

Documento PDF

PADLET DRIVE

FORMULACIÓN DEL PLAN DE INTEGRACIÓN

YESENIA MACIAS 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 18:38

Tabla 9. Formulación del plan de integración

Fuente: ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, ISO 9001:2015

Tabla 9. Formulación del plan de integración.

Componente Norma UNE 66177	Actividad Propuesta	Pautas para Desarrollar la Actividad Propuesta
5.1 Beneficios y dificultades esperados de la integración.	Simplificar y reducir los costos. * Realizar los avances propuestos para alcanzar las metas y objetivos. * Incrementos de la participación de personas con conocimientos avanzados para la mejora del proceso productivo.	*Innovación con nuevas tecnologías para el mejoramiento y rendimiento de los procesos productivos, para la elaboración de un producto de buena calidad y rentabilidad de todos los beneficiados.
5.2 Análisis del contexto.	La empresa linda granja lleva en el mercado 13 años, el nivel de madurez de la empresa es un nivel básico debido a la buena acogida	Donde se determina el nivel básico: debido a que la empresa linda granja integra sus políticas al SGI, tienen sus manuales de reglamentos. * La jerarquía de la empresa linda granja está

Formulación del plan de integración

Documento PDF

PADLET DRIVE

RECOMENDACIONES

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 12:14

1. La empresa Linda Granja por ser generadora de residuos peligrosos (respel) debe estar inscrito como generador en el RUA manufacturero del IDEAM.
2. La empresa objeto de estudio, muestra el compromiso hacia la ejecución del sistema de gestión integral de las 3 normas, aunque se pudieron encontrar ciertas debilidades en el mismo que se pueden mejorar si se toman las medidas correctivas.
3. La empresa debe contar con un contexto de la organización que sirva como guía para el inicio de la implementación del sistema gestión integral que permita tener un enfoque claro sobre las actividades de la empresa y los aspectos que genera ISO 45001:2018, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y normas y protocolos de bioseguridad.
4. La empresa debe realizar actividades de capacitaciones a los empleados de la organización en temas de disposición de los residuos y conservación del ambiente para poder tener buen uso y manejo de los recursos naturales.
5. Se recomienda hacer seguimiento al cumplimiento de estos programas de formación e implementar cronogramas de capacitación más continuos.
6. Realizar auditorías internas que fortalezcan el sistema de gestión integral de la organización, de igual manera hacer énfasis en las falencias u oportunidades de mejora para lograr los resultados propuestos.

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 12:14

Incremento de la exportación de aguacate en Colombia. (2021). Consultado el 27 de noviembre de 2021.

<https://www.infobae.com/america/colombia/2021/08/04/colombia-tuvo-un-incremento-en-la-exportacion-de-aguacate-hass-de-un-135-en-dos-anos/>

M J Hawkesford Reducing the reliance on nitrogen fertilizer for wheat production Journal of Cereal Science, 59 (2014), pp. 276-283

Matriz de Vester. Youtube.com. (2021). Consultado el 12 de noviembre de 2021. Obtenido de:

<https://www.youtube.com/watch?v=7GAHyMbPdQo>

Modelo Normas ISO. Unidadvictimas.gov.co. (2021). Consultado el 05 de noviembre de 2021. Obtenido de:

<https://www.unidadvictimas.gov.co/sites/default/files/documentosbiblioteca/iso-45001-norma-internacional.pdf>

NORMA TÉCNICA NTC COLOMBIANA 947-1.

Intranet.umng.edu.co. (2021). Consultado el 05 de noviembre de 2021. Obtenido de: <http://intranet.umng.edu.co/wp-content/uploads/2018/05/NTC-ISO-9001-2015.pdf>

NTC ISO 14001:2015. Información.unad.edu.co. (2021). Consultado el 05 de noviembre de 2021. Obtenido de:

https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Priorización de problemas con la matriz de causa-efecto. Ingenio Empresa. (2021). Consultado el 14 de noviembre de 2021. Obtenido de: <https://www.ingenioempresa.com/matriz-de-vester/>

Programa Mipymes y Cooperativas. Manual técnico para el aseguramiento de la calidad e inocuidad de la Cadena de Valor de Aguacate. Recuperado el 22 de noviembre de 2021 de:

<https://www.programamipymesycooperativas.gob.gt/wp-content/uploads/2019/02/MANUAL-TECNICO-PARA-EL-ASEGURAMIENTO-DE-LA-CALIDAD-E-INOCUIDAD-DE-LA-CADENA-DE-VALOR-DE-AGUACATE.pdf>

UNE 66177 GUÍA PARA LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN 5/8. Aec.es. (2021). Consultado el 14 de noviembre de 2021. Obtenido de:

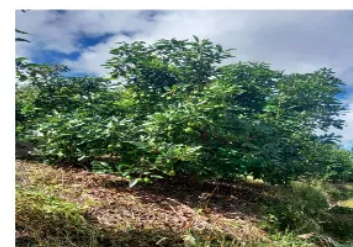
https://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=2f9c8623-b422-4b34-bb66-d406418bcbf5&groupId=10128

X Q Jiao, Y Lyu, X B Wu, H G Li, L Y Cheng, C C Zhang, L X Yuan, R F Jiang, B W Jiang, Z Rengel, F S Zhang, W J Davies, J B Shen Grain production versus resource and environmental costs: Towards increasing sustainability of nutrient use in China Journal of Experimental Botany, 67 (2016), pp. 4935-4949

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 12:06

Cultivo y siembra de aguacate

- Cultivo y siembra de aguacate.



Fuente: Propia, 2021

GIZEH SEPULVEDA 28 DE NOVIEMBRE DE 2021 12:07

Avisos informativos de la organización

- Avisos informativos.



Fuente: Propia, 2021

ENLACE EXPOSICIÓN

GIZEH SEPULVEDA 30 DE NOVIEMBRE DE 2021 19:12

<https://youtu.be/ciXSjA42K78>



Linda Granja

RESPONSABLE DE LA SECCION

CICLO PHVA LINDA GRANJA



Fuente: Proppa, 2021

clideo.com

UNIVERSIDAD NACIONAL ABERTA Y A DISTANCIA

Implementación SIG Linda Granja

de Gizeh Sepulveda

YOUTUBE
