



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**DIAGNÓSTICO DEL USO DE DRONES PARA EL
MONITOREO DE CAMPOS DE CULTIVO DE
MANGOS FUNDO MI LESLIE S.A. – CASMA; 2019.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**AUTOR:
MALASPINA POZO, CESAR ARNALDO
ORCID: 0000-0002-2968-3322**

**ASESOR:
CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL
ORCID:0000-0002-0708-2286**

CHIMBOTE-PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Malaspina Pozo, César Arnaldo

ORCID: 0000-0002-2968-3322

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Chimbote, Perú

ASESOR

Coronado Zuloeta, Oswaldo Gabiel

ORCID: 0000-0002-0708-2286

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú

JURADO

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4947

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE
PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY
MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER
MIEMBRO

MGTR. CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL
ASESOR

DEDICATÓRIA

Mi trabajo de Investigación se lo dedico con todo mi cariño y aprecio a mis padres Malaspina Herrera César y Pozo Rodríguez Jenny por darme una carrera para mi futuro, por su apoyo incondicional, los que siempre me dan ánimos para seguir adelante a pesar de muchos obstáculos que se dieron en el camino.

Dedico también este proyecto a Dios quien me dio la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza para terminar este trabajo y conducirme incondicionalmente hacia el camino del aprendizaje.

Malaspina Pozo Cesar Arnaldo

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradezco a mis padres, quienes se esforzaron por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro, guiándome con su gran sabiduría en la realización de mis proyectos.

A mi docente tutor por su paciencia, disponibilidad y generosidad para compartir su experiencia y amplio conocimiento para el desarrollo de este proyecto de investigación conmigo.

Finalmente, debo agradecer a la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote y a todos mis compañeros de clase ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado a mi formación profesional.

Malaspina Pozo Cesar Arnaldo

RESUMEN

El trabajo de investigación se desarrolló bajo la línea de investigación: desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y telecomunicaciones, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad los Ángeles de Chimbote. Actualmente el fundo Mi Leslie, realiza el control y supervisión de la Producción de Mangos Kent con el fin de mejorar la producción de Mangos Kent mediante sistemas automatizados de forma independiente el cual genera un reproceso en la producción ocasionando retrasos y pérdidas económicas para el fundo, por tal motivo se planteó como objetivo realizar el diagnóstico del uso de drones para el monitoreo de campos de cultivo de mangos del fundo Mi Leslie – Casma; 2019, con el fin de mejorar los procesos de producción. El alcance de dicha investigación fue el área de cultivo de las plantaciones de mango, la metodología de investigación fue descriptiva, enfoque cuantitativo, diseño no experimental y de corte transversal, con una muestra de 10 personas, el instrumento utilizado fue el cuestionario mediante la técnica de la encuesta. Se obtuvo que el 80% de encuestados manifestaron que No están satisfechos con el sistema actual. Y el 60% de encuestados manifestaron que, Si tiene conocimiento del sistema actual, por tanto, se concluye el diagnóstico del uso de drones para el monitoreo de campos de cultivo de mangos del fundo Mi Leslie – Casma; 2019, dichos resultados coinciden con la hipótesis general, por lo cual queda justificada la necesidad de realizar el diagnóstico para la automatización de la producción de Mangos Kent.

Palabras clave: Arduino, Drones, Mangos Kent Monitoreo.

ABSTRACT

The research project was developed under the research line: development of models and application of information and telecommunications technologies, of the professional school of Systems Engineering of the Universidad Los Ángeles de Chimbote. Currently the Mi Leslie farm controls and supervises the Kent Mango Production in order to improve Kent Mango production through independently automated systems which generates a reprocessing in the production causing delays and economic losses for the farm. For this reason, the objective was to diagnose the use of drones for monitoring mango fields of the Mi Leslie-Casma farm; 2019, in order to improve production processes. The scope of said research was the cultivation area of the mango plantations, the research methodology was descriptive, quantitative approach, non-experimental and cross-sectional design, with a sample of 10 people, the instrument used was the questionnaire using the technique of the poll. It was obtained that 80% of respondents stated that they are not satisfied with the current system. And 60% of respondents stated that, If they have knowledge of the current system, therefore, the diagnosis of the use of drones for monitoring mango fields of the Mi Leslie - Casma farm is concluded; 2019, these results coincide with the general hypothesis, which is why the need to perform the diagnosis for the automation of the Kent Mangos production is justified.

Keywords: Monitoring, Kent Mangoes, Drones.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR Y ASESOR	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISION DE LA LITERARURA.....	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	3
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	4
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	6
2.2. Bases teóricas de la investigación.....	8
2.2.1. El Rubro de la empresa.....	8
2.2.2. Drones.....	10
2.2.3. Campos de Cultivo de Mango	16
2.2.4. Prototipo.....	19
III. HIPOTESIS.....	20
IV. METODOLOGÍA	21
4.1. Diseño de la investigación	21
4.2. Población y muestra	22
4.3. Definición de Operacionalización de Variables.....	23
4.4. Técnicas De Instrumentos	24
4.5. Plan de Análisis.....	25
4.6. Matriz de consistencia.....	26
4.7. Principios éticos	27
V. RESULTADO.....	28
5.1. Resultados por Preguntas.....	28
5.1.1. Dimensión 1: Nivel de aceptación de la tecnología Drones	28
5.1.2. Dimensión 2: cultivo de mangos para el uso de Drones.....	38

5.1.3. Resumen general de Dimensiones	49
5.2. Análisis de Resultados	50
5.3. Propuesta de mejora	51
VI. CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXOS	68
ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	69
ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	70
ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO	72
ANEXO NRO. 04: FICHAS DE VALIDACION	75

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el cultivo de mango kent en Casma llega a 34 mil toneladas y se produce en una extensión de 1,700 hectáreas aproximadamente, con un rendimiento promedio niveles de exportación siendo Ancash uno de los departamentos más involucrados en el Perú, para ello se realiza un sin fin de actividades agronómicas con la finalidad de tener mejores rendimientos año tras año, dichas actividades requieren un número de personal y tiempo de monitoreo elevados por lo cual el proyecto intenta reducir esos costos para el beneficio de los agricultores Casmeños.

Al igual que las distintas ramas de la ciencia y la tecnología han ido avanzando en su desarrollo ya que, en pocos años, habría alcanzado muchas metas que antiguamente se le conocía como ficción.

Hoy en día los vehículos aéreos no tripulados(VANT) ha logrado grandes cambios, ya que el gran porcentaje de personas utilizan DRONES sea para diversión o para fines educativos, incluso la prestigiosa y grande tienda de Amazon últimamente está utilizando los vehículos aéreos no tripulados para enviar los paquetes comprados por los usuarios, se ha implementado inteligencia artificial para reconocimiento fácil y geolocalización para así llegar con el cliente final y podemos encontrar más aplicativos para la mejora de vida de las personas. El trabajo de investigación se clasifica por ser de enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo, los motivos por las cuales el uso de un vehículo aéreo no tripulado en cultivos de mango kent es para el monitoreo y control de plagas.

Se destaca la escasez tecnológica en la agricultura del país que disponen de mecanismos adecuados y sostenibilidad económica para responder a las inquietudes luego de lo anterior mencionado se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera se mostrará la necesidad de drones en los campos de cultivo de mango kent para el fundo mi Leslie y como mejorará la calidad de vida de los agricultores Casmeños; 2019?

Elaborar el diagnóstico del uso de drones para el monitoreo de los campos de cultivo de mangos fundo mi Leslie Casma; 2019.

Identificar los campos de cultivo de mango para el monitoreo y uso de drones en el fundo mi Leslie Casma; 2019.

1. Evaluar los campos de cultivo de mango para el monitoreo y uso de drones en el fundo mi Leslie Casma; 2019.
2. Elaborar el informe del diagnóstico del uso de drones para el monitoreo de los campos de cultivo de mangos fundo mi Leslie Casma; 2019.

Justificación social

Por el gran crecimiento de los campos de cultivo de mango mejorara la calidad vida de los agricultores al tener una mejor producción.

Justificación laboral

Crear nuevos puestos de trabajo y capacitaciones en las que los agricultores tengan la capacidad de poder maniobrar estos vehículos aéreos no tripulados, una mejor calidad laboral en el fundo.

Justificación tecnológica

Introducir las nuevas prácticas de monitoreo con drones en los cultivos de mango, así mismo el desarrollo de dichos componentes tecnológicos para crear más aplicaciones.

Justificación ambiental

En el presente informe de uso se trata de menorar un porcentaje considerable de los químicos y pesticidas como también los aerosoles que son responsables del calentamiento global.

Justificación económica

El desarrollo del diseño, prototipo y practica busca reducir el costo para agricultores de bajo presupuesto.

II. REVISION DE LA LITERARURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2015, los autores Gonzales A., Amarillo G., Amarillo M. y Sarmiento F. (1), realizaron una tesis titulada “Drones Aplicados a la Agricultura de Precisión”, de la Escuela de Ingeniería de Bogotá Colombia, la metodología de investigación es de tipo aplicativo, ya que tiene como propósito dar soluciones a los problemas prácticos, así mismo habla que no es completamente necesario recorrer todo el cultivo personalmente para detectar los problemas que sufre este, ya que con los drones el procedimiento de evaluar los cultivos se puede hacer de forma virtual, además lo más importante es saber de forma prematura y eficiente las enfermedades, y se concluye que se ve la necesidad de que los actuales profesionales de las ciencias agropecuarias se apoyen en técnicas de percepción remota para validar todos los conocimientos que poseen y que muchas veces se evidencian en la fenología de las plantas.

En el año 2015, los autores Molina M., Pedroza P., Gaitán K., Salgado J. y Ordoñez M. (2), desarrollaron una tesis titulada “Diseño y Construcción del Prototipo de un Brazo Robótico con Tres Grados de Libertad, como Objeto de Estudio”, ubicada en Colombia, obtuvieron como resultados el control del brazo mediante un dispositivo inteligente con comunicación inalámbrica que emplea Bluetooth, y se concluye que se logró ensamblar el brazo completo con el uso de piezas construidas mediante una impresora 3D, se recomendó establecer una conexión a Internet para enviar las órdenes a través de una página web.

En el año 2014, los autores Bonanno S., Gonzales N. y Laccarino F. (3), desarrollaron una investigación titulada “Uso de tecnología dron para controlar campos agrícolas, 2014”, de la Universidad Argentina de la Empresa, la metodología de investigación es de tipo aplicativo, ya que tiene como propósito dar soluciones a los problemas prácticos, tiene como resultado apoyar a la actividad agrícola en la argentina, para determinar una reducción de costos acertadamente o no, y se concluye que el proyecto de investigación beneficia a los agricultores agropecuarios en la toma de decisiones estratégicas y operativas, así mismo como el control eficaz y eficiente de gran extensión en el territorio, se afirma a lo largo de la investigación que implementando la tecnología dron los agricultores tienen un beneficio de tiempo y costos a la hora de realizar los controles y monitoreo de sus cultivos.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En el año 2017, los autores Bravo B. y Villegas J. (4), realizaron una investigación titulada “Diseño e implementación de un prototipo de brazo robótico (4gl) Teleoperador para manipulación de sustancias tóxicas asistido con visión artificial y redes neuronales para laboratorios farmacéuticos”, de la Universidad Católica de Santa María, la metodología de investigación es de naturaleza analítica, ya que es capaz de pasar de lo simple a lo complejo, construyendo teorías que experimentan un continuo progreso, obtuvieron como resultados el correcto funcionamiento del robot, el cual realiza movimientos para la

manipulación del brazo robótico, y se concluye que se logró implementar el prototipo, gracias a su fabricación en una impresora 3D y el posterior armado, además se consiguió su operación, se recomendó un entrenamiento previo sin carga para que el robot no reciba daños colaterales ni rupturas de sus elementos.

En el año 2017, los autores Sender J. Gómez S. (5), desarrolló una Tesis titulada “Impacto del uso de drones para fumigación de cultivos de arándanos en el departamento de La Libertad”, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, tiene como objetivo estímulo, lo cual el registro y el procesamiento de la selección fue realizada por cada segundo, lo cual dio un total de 100 intentos por cada estímulo visual, se calculó el porcentaje de conveniencia y el ratio de transferencia de información expresado en bits/minuto, y se concluye que fue posible la implementación de un sistema de detección de comandos basado en interfaces BCI usando paradigmas de reacción a estímulo SSVEP, se recomendó el uso de algoritmos de clasificación basado en entrenamiento por medio de redes neuronales los cuales permitan un mejor cálculo de las ganancias para la mejora de la selección de cada uno de los comandos.

En el año 2016, los autores Paneque J., Vargas N., Morales M. (6), realizó una revista de investigación titulada “Uso Comunitario de pequeños Vehículos aéreos no tripulados (Drones) en conflictos ambientales: ¿Un factor innovador desequilibrante?”, de la revista teknokultura, tiene como objetivo implementar participativamente programas de mapeo y

monitoreo territorial en estas comunidades, puede resultar muy útil para generar impactos causados y, así enfrentar un conflicto ambiental con mayores garantías de éxito. En esta revista se concluye la ausencia o escases de información cartográfica básica, así como de información sobre los actores con los que tiene el conflicto y de sus impactos, a partir de las cuales diseñar e implementar la estrategia de monitoreo, así mismo el gran problema de logística tales como la falta de electricidad e internet, imposibilidad de conseguir piezas de recambio en caso de avería, condiciones socioambientales existentes adversas, etc. Popularización del uso de teléfonos móviles de última generación a, se recomendó el uso de iluminación y calidad de imagen (Sensibilidad de los sensores de la cámara) para unos mejores resultados.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

En el año 2018, los autores Ramos J. y Utrilla J. (7), realizaron una investigación titulada “Implementación de un lector biométrico para el control de asistencias en el centro de cómputo de la Universidad Nacional del Santa utilizando la plataforma electrónica Arduino”, de la Universidad Nacional del Santa, tiene como resultado que puesto que $Z_c = 19.83$ calculando es mayor que $Z_\alpha = 1.65$ y estando este valor dentro de la región de rechazo, entonces se rechaza H_0 y por consiguiente se acepta H_a se concluye entonces que el tiempo de control de asistencia después de la implementación del lector biométrico es menor al tiempo de control de asistencia antes de la implementación del lector biométrico con un nivel de error de 5% ($\alpha = 0.05$) y un nivel de confianza del 95%, siendo la implementación del lector biométrico una alternativa de solución al problema de investigación, y se

concluye que se mejoró el control de asistencias en el Centro de Cómputo de la Universidad Nacional del Santa utilizando la plataforma electrónica Arduino, la propuesta fue desarrollada teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios (docentes y administrativos que toman el registro de asistencia). Para la cual se utilizaron los recursos tecnológicos de mayor innovación y desempeño, se recomendó el uso de metodologías ágiles como XP dado que se adapta a la implementación de sistemas web, ya que es muy flexible y adaptable, haciendo que el sistema sea más robusto y sin errores.

En el año 2018, el autor Villareal F. (8), realizó una investigación titulada “Desarrollo de un prototipo eléctrico para el encendido y apagado de luces con Arduino controlado desde una aplicación Android vía bluetooth para la escuela de tecnologías de la información del SENATI zonal Áncash - Huaraz; 2018.”, de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, tiene como resultado que se puede apreciar que el 100% de las personas encuestadas expresaron que SI aceptan la necesidad de desarrollo de un prototipo eléctrico para el encendido y apagado de luces con Arduino, y se concluye que existe una necesidad de desarrollar un prototipo eléctrico para el encendido y apagado de luces con Arduino, que mejore el control de consumo de ahorro de energía, se recomendó que se debe realizar una capacitación al personal instructor de tiempo completo y tiempo parcial que labora dentro de la institución, sobre la tecnología aplicada en el prototipo eléctrico para el encendido y apagado de luces con Arduino.

En el año 2018, el autor Quispe H. (9), realizó una investigación titulada “Diseño de un Sistema de riego Automatizado por aspersión para viveros de café utilizando la tecnología Arduino en

la Empresa Viveros Ortíz – Pasco; 2018.”, de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, tiene como resultado que el diseño de un sistema de riego automatizado por aspersión para viveros de café utilizando la tecnología Arduino en la empresa Viveros Ortíz, Pasco; 2018 mejorará el tiempo de trabajo y ahorro de agua, y se concluye que existe una necesidad de diseñar un sistema de riego automatizado que mejore el tiempo de trabajo del ahorro de agua, se recomendó que la empresa Viveros Ortíz formule un plan de contingencia para la optimización del riego automatizado.

2.2. Bases teóricas de la investigación

La falta de control de los cultivos de mango kent en Casma, por un inadecuado apoyo del gobierno y las instituciones de agricultura, hace que estos campos no se le faciliten la implementación de drones y el uso no se encuentra económicamente al alcance de los agricultores.

2.2.1. El Rubro de la empresa

Es una ciudad milenaria que abarca unos 8 mil años, guarda vestigios de sociedades de pescadores en Cerro Prieto, Huaynuna, el Huaro, Tortugas. Los pobladores se vuelven sedentarios y crecen dando paso a una de las civilizaciones más antiguas del continente, hace unos 4 mil años forjando a Sechín, El Templo de Cerro Sechín es uno de los monumentos arqueológicos más importantes del Perú, dada su antigüedad, belleza arquitectónica y contenido cultural. Luce, como pocos, una fachada construida con lozas de piedras grabadas con insinuantes motivos de guerreros en procesión, cuyo significado aún no está del todo definido. Descubierta para la arqueología

por el sabio Julio C. Tello en 1937, su estudio ha aportado grandes conocimientos a la historia del Perú.

Una de las tradiciones Casmeños son las peleas de gallos a navaja que reúnen a hombres y mujeres en diversos coliseos. Existen galpones de renombre en esta ciudad, con ejemplares descendientes de aves de linaje. Durante las fiestas populares en la provincia se acostumbra a realizar torneos de esta afición tan arraigada.

El Templo de Cerro Sechín es uno de los monumentos arqueológicos más importantes del Perú, dada su antigüedad, belleza arquitectónica y contenido cultural. Luce, como pocos, una fachada construida con lozas de piedras grabadas con insinuantes motivos de guerreros en procesión, cuyo significado aún no está del todo definido. Descubierta para la arqueología por el sabio Julio C. Tello en 1937, su estudio ha aportado grandes conocimientos a la historia del Perú.

Templo de Sechín, en reconstrucción publicada en el libro de Julio C. Tello. Se indican algunas de las partes mencionadas en el texto.

El sitio arqueológico de Sechín se encuentra ubicado en el departamento de Ancash, provincia de Casma y a 5 kilómetros de la ciudad del mismo nombre, sobre la falda norte del cerro Laguna a 90 metros sobre el nivel del mar. Ecológicamente pertenece al denominado Desierto Premontano. El clima es cálido, seco y con pocas precipitaciones al año. El mar se encuentra a poco más de 10 kilómetros de distancia.

(10)

Gráfico Nro. 01: Ubicación de la ciudad de Casma



Fuente: Google Maps 2019(7)

2.2.2. Drones

2.2.2.1. Definición

La novedad de su llegada a las aplicaciones civiles dificulta la existencia de un consenso en su definición, que cuestiona, en determinadas ocasiones, si un determinado sistema responde o no al concepto perseguido. Existe por ello cierta variedad de términos que, con mayor o menor acierto, son utilizados para referirse a este tipo de aeronaves. Así en el pasado fueron denominados ROA (“Remotely Piloted Aircraft”) o UA (“Unmanned Aircraft” o “Uninhabited Aircraft”). En la actualidad suele utilizarse el término UAV (Unmanned Aerial Vehicle) o más recientemente UAS (“Unmanned Aircraft System”). La palabra dron (plurales drones), según publica la Fundación del Español Urgente, se

registra en la 23ª Diccionario de la lengua española (DRAE), como adaptación al español del sustantivo inglés “drone” (literalmente ‘zángano’), para referirse a una ‘aeronave no tripulada’.

Gráfico Nro. 02: Drones en campos



Fuente: Debate. 2017(2)

2.2.2.2. Historia

Desde el siglo XIX hasta la actualidad hay muchos hechos e imágenes relevantes que poco a poco ha ido dando forma a lo que hoy conocemos como drones.

En primer lugar, el precursor del dron se utilizó como blanco de práctica para las fuerzas militares de principios del siglo XX. En segundo lugar, en el período de entreguerras y en la Segunda Guerra Mundial, el avión no tripulado fue diseñado para ser como una especie de bomba volante que podría ser enviado tras las líneas enemigas. En tercer lugar, durante la Guerra Fría, el avión no tripulado fue visto como una plataforma de vigilancia viable capaz de capturar datos de inteligencia en áreas de difícil acceso. En cuarto lugar, el drone, en la guerra

contra el terrorismo, se ha convertido en un arma que fusiona la capacidad de vigilancia y la de matar, convirtiéndose en un “depredador”. (12)

2.2.2.3. Tecnologías de los drones

Hay disponibles mayor cantidad de opciones para realizar las impresiones. Las formas o métodos los cuales se pueden aprovechar para la creación de los objetos son donde se encuentran sus principales diferencias. Existen diferentes modos para realizar el moldeo como, por ejemplo: las deposiciones fundidas o el modelado poligonal para así reproducir la cubierta, existen otros que al depositar materia líquida las cuales son trabajados con distintas técnicas. (12)

Todo modo contiene sus beneficios y contras, eso conlleva a que las organizaciones ofrezcan opciones diferentes según las deposiciones de un usuario. Habitualmente los requisitos que se tiene que ver para la elección de la impresora: la agilidad, precio la impresión hecha, los costos de máquina, el escoger la materia con la cual se trabajará y los beneficios que este ofrece. (12)

2.2.2.4. Procesos de fabricación utilizando el ensamblaje manual

- a. Modelado por deposición fundida (FDM): Consiste el depósito de polímero fundido sobre una base plana en capa a capa. Inicialmente el material se encuentra en un estado sólido que está almacenado en rollos, lo cual se funde y se expulsa por una boquilla en hilos minúsculos.

- b. Sinterizado selectivo por láser (SLS): Se coloca una capa fina de polvo en un recipiente, la cual tiene una temperatura ligeramente inferior a la de la fusión del material.
- c. Estereolitografía (SLA): Aplicación de un haz de luz ultravioleta a una resina líquida que es sensible a la luz. Luego la luz va solidificando la resina.
- d. Sistemas de fabricación por compactación: Utilizan tintas aglomerantes para que pueda compactar el polvo e impresoras 3D laser, esto transfiere energía al polvo, lo cual hace que se solidifiquen.

2.2.2.5. Ventajas

Permite en el ahorro de los: ensamblajes, desarrollos industriales, energía y en componentes de desecho. Además de aplicaciones en salud, cultura, educación, construcción, medicina, etc. Teniendo en consideración que por intermedio de la impresora 3D se puede obtener prototipos de elaboración aguda, rápida y versátil (de pequeños o grandes lotes). (13)

2.2.2.6. Desventajas

Al realizar trabajos en la impresora 3D, este consume mucha energía eléctrica. Sin embargo, esta habilidad limitada, podría mejorarse con nuevas técnicas de vigencia 0energética. (13)

Gráfico Nro. 04: Drones impresos 3D

Hexacóptero impreso 3D con brazos modulares



Fuente: Pampaseg 2015 Drones. (13)

Gráfico Nro. 05: Mangos maduros listos para exportar



Fuente: Diario gestión 2019 mangos (15)

De la producción total de mangos en Perú, alrededor del 50% se destina a la exportación y el otro 50% suele comercializarse en el mercado interno, principalmente como productos congelados. Es así que en la campaña anterior (2017-2018), la producción fue de unas 360,000 toneladas y unas 205,000 correspondieron a mangos frescos exportables. (15) Según la Asociación de Exportadores (ADEX), los principales destinos de los mangos peruanos son Países Bajos (US\$ 110,284,830 en el 2018), Estados Unidos (US\$ 66,102,190) y España (US\$ 24,844,628). En el 2018, la exportación total de mangos aumentó 40.71%, al

pasar de US\$ 194,692,388 en el 2017 a US\$ 273,951,292. (15)

2.2.2.7. Usos de los drones modelos de ingeniería y mapeos en campos de cultivo

Topologías

En el cual se usa para interpretar un proyecto. (16)

Gráfico Nro. 06: Arquitectura en 3D. Construcción en contornos



Fuente: impresión (16)

Obras de con Drones, Segmentación de terrenos

El uso de maquetas en proyectos de gran nivel contribuye en una el área circundante. (16)

Gráfico Nro. 07: La pasarela que se ha fabricado en

Alcobendas con impresora 3D



Fuente: diario de navarra 2016(16)

Planificación urbana

El objetivo de lograr os terminados. (16)

Gráfico Nro. 08: San Francisco 3D.

Fuente: freekiland3d 2015

2.2.3. Campos de Cultivo de Mango

2.2.3.1. Historia

El mango está distribuido por todo el sureste de Asia y el archipiélago malayo desde épocas antiguas. Se le ha descrito en la literatura china del siglo VII como un cultivo frutal bien conocido en las partes más cálidas de China e Indochina. La temprana prominencia del mango en su tierra nativa sale a la luz por el hecho de que Akbar, el gran Moguel de la India del siglo XVI, tenía un huerto conteniendo 100.000 árboles de mango.

(18)

2.2.3.2. Tipos de mango

La plataforma de Arduino es de código abierto (open – source) en la cual se realiza prototipos electrónicos y se basa en un software flexible, hardware y es fácil de usar. (19)

2.2.3.3. Cuidado y explotación del mango

Estas pueden ser tantas como hardware libre y al mismo tiempo privadas y que existen varias de poder ser capas de teledirigirse en las publicaciones de muchos lugares al mismo tiempo estas se ensamblan y se crean de una forma free esto quiere decir q el hardware propiamente dicho tiene un costo que tienen acceso todo su público en general s. (20)

2.2.3.4. Estado Actual de Los Mangos Kent

La producción nacional de mangos frescos habrá caído un 34% al cierre de la campaña 2018-2019 -a fines de marzo- con respecto a la del año anterior, debido principalmente a la genética de estos cultivos, que los predisponen a la alternancia entre años de baja y alta producción; y a la dificultad de acceder a financiamiento que les permitiría innovar sus procesos. “El mango Kent, por naturaleza y genéticamente, produce un año y descansa otro. O puede producir seis años seguidos y descansar el siguiente año. Y si no se aplican las técnicas adecuadas que existen, el mango deja de producir. Porque teníamos estos años de alta producción y este año hubo una caída sustancial. Ha bajado en los tres sitios de producción: San Lorenzo, Motupe-Olmos y Casma”, explicó. (15)

2.2.3.5. Software

El Software de los drones son de gran ayuda para requerimientos de una empresa es la parte que le da vida es estos dispositivos aéreos también son capaces de dirigirse con muy buena maniobrabilidad en el tiempo de vuelo el software debe ser capaz de tener un control completo en el dispositivo también puede ser dirigido de una forma manual con otros softwares de parecido ayuda en la emulación. (20)

2.2.3.6. Estructura básica de un programa

Su estructuración
la ejecución en el loop() (al leer las
entradas de la placa, salida, etc). (21)

2.2.3.7. Importancia Económica y Distribución Geográfica

En estos tiempos se encuentra bajo los lugares como la India en lo que respecta los cultivos de mango tiene muchos países como en la que se encuentra Perú ejecución. (22)

Gráfico Nro. 09: Temporada de Mango en diferentes Países del mundo



Fuente: El Cultivo del Mango

2.2.3.8. Lenguaje de programación en Arduino

El lenguaje de y muchas funciones para los MCU AVR. Este lenguaje de programación es amplio y robusto para trabajos como los drones (23)

2.2.4. Prototipo

Esta expresión se usa para calificar al primer equipo que se desarrolla de muestra y la cual sirve para la elaboración de los siguientes como modelo o como prototipo. (25)

Habitualmente un prototipo pasa en modo de prueba para que luego se realice su producción en serie a los elementos de cuestión. Un prototipo tiene como finalidad que sus desarrolladores puedan advertir eventuales fallas al realizar el funcionamiento y descubrir falencias. Al realizar las pruebas y los análisis que son necesarias del prototipo, este contará con la información la cual se precisa para el inicio de la producción general. (25)

En el contorno de la informática, al modelo que se desarrolla de un software se le conoce como prototipo para que refleje el comportamiento de un sistema. Los prototipos, su uso es para poder comprender como funciona el sistema en cuestión. (25)

III. HIPOTESIS

3.3.1. Hipótesis General

Será beneficioso la práctica de drones para el monitoreo en los campos de cultivo de mango kent en el fundo mi Leslie de la provincia de Casma; 2018.

3.3.2. Hipótesis Especificas

1. Se utilizará un dron para los campos de cultivo de mango kent para fundo mi Leslie en la provincia de Casma.
2. Se realizará la evidencia de controles y que tanto beneficiará los drones en un campo de cultivo de mango, ayudará de una forma exponencial o no tendrá mucho impacto de sostenibilidad en el fundo mi Leslie de la provincia Casma.
3. Se utilizará un hardware y software como el Arduino, para realizar la programación del control y funcionamiento de los drones.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de la investigación

Tipo

Según las características de la investigación se clasifica por ser de enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo.

Investigación cuantitativa: Según Fernández P., Díaz P. (26) es aquella en la que se recolectan y analizan los datos cuantitativos sobre variables.

Investigación descriptiva: Según Abreu J. (27) se refiere al tipo de pregunta de investigación, diseño y análisis de datos que se aplica a un tema determinado. La estadística descriptiva responde a las preguntas quien, que, cuando, donde y como.

Nivel

La investigación descriptiva puede ser cuantitativa o cualitativa, incluyendo las colecciones de información cuantitativa que pueden ser tabuladas a lo largo de un continuo en forma numérica, como las puntuaciones en una prueba o el número de veces que una persona elija usar un cierto rasgo de un programa multimedia, o puede describir categorías de información como el género o los patrones de interacción cuando se utiliza la tecnología en una situación de grupo.

4.2. Población y muestra

Población -> Delimita

La población estará constituida por el total de 35 personas entre obreros, técnicos e ingenieros por una extremidad superior en la ciudad de Casma.

Muestra -> Selecciona

Obteniendo como muestra a las 10 personas, que representa el 28,6% de la población en estudio.

4.3. Definición de Operacionalización de Variables

Tabla Nro. 4 Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
Drones para el monitoreo de Cultivo de Mangos	<p>Definición de Drones</p> <p>Es un objetivo preliminar del modelo a realizar en futuro, un modelo operable, con facilidad de ampliamente y modificable, la cual tiene todas las características propuestas, pero en realidad su modelo es básico lo cual requiere mejoras. (28)</p> <p>Definición de Cultivos de Mangos</p> <p>Los drones, que normalmente se puede programar, con las funciones que realizan los drones; estos pueden ser un mecanismo total o pueden ser parte de un robot muy complejo. Para realizar la conexión de las partes manipuladas del done tiene que ser realizadas a través de articulaciones que permiten, tanto movimiento rotacional (al igual que un robot articulado), como un desplazamiento lineal o movimiento transaccional. (29)</p>	<p>Propuesta del uso de drones.</p>	<p>Evitar el costo elevado de un dron robótico.</p> <p>Evitar la reducción del uso de pesticidas y mejoramiento en reconocimiento del terreno.</p>	<p>constituye una de las cuestiones fundamentales a la hora de analizar la seguridad del vuelo de los drones.</p>
	<p>Nivel de satisfacción de los agricultores en el fundo mi Leslie en la provincia de Casma; 2019.</p>	<p>Dar conformidad y satisfacción a los dueños del fundo.</p> <p>El dron robótico ayudara en la calidad de vida de los agricultores.</p> <p>Ayuda en la sustentación económica del hogar.</p>		

Fuente: Elaboración propia

4.4. Técnicas De Instrumentos

La investigación realizada se utilizó la técnica de observación directa y la encuesta, el instrumento que se empleó fue el cuestionario con solo 2 alternativas de; Si o No.

Encuesta

Naresh K. (31). Las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado. Según el mencionado autor, el método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica.

Cuestionario

García T. (32). El cuestionario es un procedimiento considerado clásico en las ciencias sociales para la obtención y registro de datos. Su versatilidad permite utilizarlo como instrumento de investigación y como instrumento de evaluación de personas, procesos y programas de formación. Es una técnica de evaluación que puede abarcar aspectos cuantitativos y cualitativos. Su característica singular radica en que, para registrar la información solicitada a los mismos sujetos, ésta tiene lugar de una forma menos profunda e impersonal, que el "cara a cara" de la entrevista. Al mismo tiempo, permite consultar a una población amplia de una manera rápida y económica.

4.5. Plan de Análisis

Luego de haber obtenido los datos, se creará una base de datos en el software Microsoft Excel 2013, y se realizará la tabulación de los mismos. Se realizará el análisis de los datos de cada pregunta del cuestionario y este permitirá resumir los datos en un gráfico de muestra lo cual indicará el porcentaje de estas.

4.6. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 3 Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE	METODOLOGÍA
¿De qué manera el Uso de drones mejorará el monitoreo de campos de cultivo de mango en el fundo mi Leslie Casma; 2019?	Realizar el uso de drones para el monitoreo de los campos de cultivo de mangos fundo mi Leslie Casma; 2019	La propuesta del uso de drones para el monitoreo influye positivamente en los campos de cultivo de mangos fundo mi Leslie Casma; 2019.	Uso de drones para el monitoreo de campos de cultivo de mango	<p>- Tipo y el nivel de la Investigación: La naturaleza del estudio de la investigación realizada en el fundo mi Leslie dio un enfoque Cuantitativo.</p> <p>- Diseño de la investigación: El diseño de la investigación fue del tipo no experimental y de corte transversal.</p>
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS		
	<p>1. Identificar el uso de drones para el monitoreo de los campos de cultivo de mangos fundo mi Leslie Casma; 2019.</p> <p>2. Evaluar el uso de brazo para el monitoreo de los campos de cultivo de mangos fundo mi Leslie Casma; 2019.</p> <p>3. Elaborar el informe del uso de drones para el monitoreo de los campos de cultivo de mangos fundo mi Leslie Casma; 2019.</p>	<p>1. El uso de un programa 3D para diseñar las piezas de un brazo robótico.</p> <p>2. El realizar la impresión de las piezas del brazo robótico con la ayuda de una impresora 3D para realizar luego su ensambladura.</p> <p>3. El uso de un hardware y software como el Arduino, para realizar la programación del control y funcionamiento del brazo robótico.</p>		

Fuente: Elaboración propia

4.7. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Propuesta de un Prototipo de Brazo Robótico para Personas con Discapacidad Chimbote; 2018, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

V. RESULTADO

5.1. Resultados por Preguntas

5.1.1. Dimensión 1: Nivel de Aceptación de la tecnología Drones

Tabla Nro. 6: Nivel de utilidad en el fundo mi Leslie con respecto a la tecnología Drones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la actual gestión de cultivos de mango y de los recursos de materias primas; para el diagnóstico del uso de drones para el monitoreo de campos de cultivo de mangos de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. - Casma; 2019.

¿Consideras este momento, es útil el uso de Drones en el fundo Mi Leslie?

Alternativas	n	%
No	2	11,1%
Si	16	88,9%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo mi Leslie S.A. Casma – 2019; para responder a la pregunta: ¿Consideras este momento, es útil el uso de Drones en el fundo Mi Leslie?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 8, los resultados de la Tabla Nro. 6, que el 84.2% de los encuestados SI considera que es útil el uso de drones en el fundo Mi Leslie S.A., mientras que el 10.5% consideran que NO es útil el uso de Drones en el fundo Mi Leslie S.A.

Tabla Nro. 7: Nivel de alcance de los agricultores con respecto a la accesibilidad económica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al precio de un dron para la compra de los agricultores; para el diagnóstico del uso de drones con respecto al monitoreo y control para la mejor producción en los campos de cultivo de mango de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Consideras que el precio de Drones está al alcance de todos los Agricultores?

Alternativas	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie – Casma; para responder a la pregunta: ¿Consideras que el precio de Drones está al alcance de todos los Agricultores?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 10, los resultados de la Tabla Nro. 7, que el 5.3% de los encuestados NO están de acuerdo con las herramientas usadas en la actual gestión de toma de decisiones, mientras que el 89.5% expresan que SI están de acuerdo con las herramientas tecnológicas usadas en la actual gestión de toma de decisiones.

Tabla Nro. 8: Índice de afirmación sobre planes estratégicos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de alcance de los agricultores con respecto a la accesibilidad económica; para el diagnóstico del uso de drones con respecto al monitoreo y control para la mejor producción en los campos de cultivo de mango de la Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Está usted de acuerdo con la ayuda que existe en las Organizaciones?

Alternativas	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la empresa siga un plan estratégico para llevar a cabo una toma de decisión correcta?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 11, los resultados de la Tabla Nro. 8, que el 63.34% de los encuestados afirman que NO se sigue plan estratégico a la hora de tomar una decisión, mientras que el 36.66% expresan que SI siguen un plan para tomar una decisión correcta.

Tabla Nro. 9: Nivel de incidencia en la actual gestión de toma de decisiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de incidencias en la actual gestión de toma de decisiones; para el diagnóstico del uso de drones con respecto al monitoreo y control para la mejor producción en los campos de cultivo de mango de la Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Crees que el uso de Drones mejorara su trabajo actual en el Fundo?

Alternativas	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Se presentan incidentes después de haber llegado a tomar una decisión?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 12, los resultados de la Tabla Nro. 9, que el 46.66% de los encuestados afirman que NO ocurren incidentes después de haber tomado una decisión, mientras que el 53.34% expresan que SI ocurren incidentes.

Tabla Nro. 10: Nivel de errores en decisiones tomadas fuera de tiempo.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de errores en decisiones tomadas fuera de tiempo; para el diagnóstico del uso de drones con respecto al monitoreo y control para la mejor producción en los campos de cultivo de mango de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Crees que los Drones ayudarían en el monitoreo del actual Fondo?

Alternativas	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Se ha llegado a tomar una decisión fuera de tiempo, demasiado tarde o muy pronto?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 13, los resultados de la Tabla Nro. 10, que el 40.00% de los encuestados afirman que NO se toman decisiones fuera de lugar, mientras que el 60.00% expresan que SI se toman decisiones fuera de tiempo.

Tabla Nro. 11: Nivel de análisis de la información diaria.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de análisis de la información diaria generada para la toma de decisiones; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Consideras que el uso de drones en los campos de mangos es necesario su utilidad?

Alternativas	Frecuencia	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A.– Casma; para responder a la pregunta: ¿Consideras que el uso de drones en los campos de mangos es necesario su utilidad?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 14, los resultados de la Tabla Nro. 11, que el 5.3% de los encuestados afirman que NO es necesario su utilidad en los campos de cultivo de mango y el 89.5% expresan que SI es necesario el uso de drones en los campos de cultivo de Mango.

Tabla Nro. 12: Nivel de aseveración de los datos, gráficos estadísticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de aceptación de los datos y gráficos estadísticos en la toma de decisiones; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Te gustaría llevar capacitaciones de Drones con bajo precio y certificaciones?

Alternativas	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Realizan su toma de decisiones basadas en el análisis de datos, gráficos estadísticos?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 15, los resultados de la Tabla Nro. 12, que el 100.00% de los encuestados afirman que NO se basan en datos, gráficos estadísticos para una toma de decisión.

Tabla Nro. 13: Nivel de eficiencia en la toma de decisiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de eficiencia en la toma de decisiones de la empresa; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Consideras que el Fondo debería ayudar proyectos tecnológicos como los Drones?

Alternativas	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Está satisfecho con la eficiencia en la toma de decisiones de la empresa?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 16, los resultados de la Tabla Nro. 13, que el 56.67% de los encuestados afirman que NO están satisfechos con la eficiencia que se está llevando en la toma de decisiones, mientras que el 43.33% expresan que SI están de acuerdo.

Tabla Nro. 14: Índice de aceptación de las decisiones actuales.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de aceptación en decisiones tomadas por parte de la gerencia; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Crees que si la empresa mi Leslie obtenga drones mejorara tu calidad de vida?

Alternativas	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Las decisiones tomadas por parte de la gerencia son las más indicadas para resolver una necesidad que se presenta en la empresa?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 17, los resultados de la Tabla Nro. 14, que el 40.00% de los encuestados afirman que las decisiones tomadas por parte de la gerencia no son las más indicadas para resolver una necesidad que se presenta, mientras que el 60.00% expresan que SI están de acuerdo con las decisiones tomadas por parte la gerencia.

Tabla Nro. 15: Índice de aceptación en decisiones con valor.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de aceptación en los seguimientos de resultados de decisión; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Piensa usted que la llegada de drones tendrá un efecto negativo en el Fundo?

Alternativas	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Se hace un seguimiento a los resultados de la decisión tomada por parte de la gerencia?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 18, los resultados de la Tabla Nro. 15, que el 100.00% de los encuestados afirman que Si se realiza seguimientos rutinarios de las decisiones tomadas por parte de la gerencia.

5.1.2. Dimensión 2: cultivo de mangos para el uso de Drones.

Drones

Tabla Nro. 16: Proceso fluido del SIG para la toma de decisiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas en la verificación del fluido del sistema de información gerencial para la toma de decisiones; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿En la actualidad consideras que la plantación de mango tiene problemas?

Alternativas	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que el fluido de un sistema de información gerencial será útil en su uso y en la toma de decisiones?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 19, los resultados de la Tabla Nro. 16, que el 13.33% de los encuestados NO creen que el fluido del sistema que será brindado será útil en la toma de decisiones, mientras que el 86.67% expresan que SI están de acuerdo con el nivel de fluidez que brinda un sistema de información gerencial.

Tabla Nro. 17: SIG basado en recursos para la toma de decisiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al sistema de información gerencial basado en los recursos necesarios para la toma de decisiones; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Estas consiente que los cultivos de mango necesitan algún tipo de mejora?

Alternativas	Frecuencia	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Cree que este sistema de información gerencial estará basado en los recursos necesarios para la toma de decisiones?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 20, los resultados de la Tabla Nro. 17, que el 100.00% de los encuestados afirman que el sistema de información presentado que Si estará basado en los recursos necesarios para la toma de decisiones.

Tabla Nro. 18: Índice de aceptación del SIG para agilizar la toma de decisiones.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la ayuda de los sistemas de información gerencial para agilizar la toma de decisiones por parte de la gerencia; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Está feliz con la producción de mangos que se da en el Fundo?

Alternativas	Frecuencia	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Cree que el sistema de información gerencial ayudara a agilizar la toma de decisiones por parte de la gerencia?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 21, los resultados de la Tabla Nro. 18, que el 20.00% de los encuestados NO creen que el sistema de información gerencial ayudara a agilizar la toma de decisiones en la gerencia, mientras que el 80.00% expresan que SI creen que el SIG ayudara a la gerencia en la toma de decisiones.

Tabla Nro. 19: Índice de aceptación del SIG para reducir las malas decisiones.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de aceptación en la reducción de malas decisiones por parte de la gerencia; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa JM Comercial y Servicios Generales E.I.R.L - Huarmey; 2018.

¿Crees que el Fondo debería cambiar la forma tradicional con la que se lleva el control?

Alternativas	Frecuencia	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Piensa que el sistema de información gerencial reducirá las malas decisiones tomadas por parte de la gerencia?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 22, los resultados de la Tabla Nro. 19, que el 6.66% de los encuestados NO creen que el sistema de información gerencial ayudara a reducir las malas decisiones por parte de la gerencia en la gerencia, mientras que el 93.34% expresan que SI será de gran ayuda para la gerencia para tomar decisiones correctas.

Tabla Nro. 20: Nivel de utilidad en análisis de datos del SIG

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel utilidad en el análisis de datos del sistema de información gerencial para la toma de decisiones; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Crees que mejoraría los mangos con el control con drones?

Alternativas	Frecuencia	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Cree que el sistema de información gerencial será de buena utilidad en el análisis de datos?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 23, los resultados de la Tabla Nro. 20, que el 10.00% de los encuestados NO creen que el sistema de información gerencial será de utilidad para el análisis de datos, mientras que el 90.00% expresan que SI será de utilidad tener un SIG que ayude en el análisis de datos.

Tabla Nro. 21: Nivel de aceptación del SIG para la toma de decisiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de aceptación del sistema de información gerencial para una correcta toma de decisiones por parte de la gerencia; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Consideras que las plantaciones de mango presentan un déficit con el actual control?

Alternativas	Frecuencia	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fundo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Está de acuerdo con el desarrollo del sistema de información gerencial para una correcta toma de decisión?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 24, los resultados de la Tabla Nro. 21, que el 100.00% de los encuestados están de acuerdo con el desarrollo del sistema de información gerencial que ayude en una correcta toma de decisiones

Tabla Nro. 22: Nivel de adaptación del SIG a las mecánicas de trabajo

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de adaptación del sistema de información gerencial en las mecánicas de trabajo de la gerencia; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Te gustaría llevar capacitaciones en tratamiento y control en plantaciones de mango?

Alternativa	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Piensa que el desarrollo de este sistema de información gerencial tendrá una buena adaptación a sus mecánicas de trabajo?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 25, los resultados de la Tabla Nro. 22, que el 30.00% de los encuestados NO creen que el sistema de información gerencial tendrá una adaptación a las mecánicas de trabajo actuales de la gerencia, mientras que el 70.00% expresan que SI será adaptable a las mecánicas de trabajo que viene realizando la gerencia.

Tabla Nro. 23: Nivel de aceptación de las IU para la toma de decisiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de aceptación de las interfaces de usuario que sean entendibles para el uso en la toma de decisiones; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Consideras que pueda correr peligro su campo laboral al utilizar el tipo de control diferente al convencional?

Alternativa	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que el sistema de información gerencial estará desarrollado con una interfaz moderna y entendible para su uso en la toma de decisiones?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 26, los resultados de la Tabla Nro. 23, que el 20.00% de los encuestados NO creen que el sistema de información gerencial tendrá una interfaz amigable y que sea del todo entendible para su uso, mientras que el 80.00% expresan que SI desean que el SIG cuente con interfaces amigables y den un buen entendimiento a la hora de tomar una decisión.

Tabla Nro. 24: Índice de aceptación del SIG auténtico en su clase.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de aceptación del desarrollo mejorado del sistema de información gerencial para el uso de la gerencia; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa JM Comercial y Servicios Generales E.I.R.L - Huarmey; 2018.

¿Crees que ayuda económicamente con otro método de control a lo convencional?

Alternativa	Frecuencia	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; para responder a la pregunta: ¿Usted cree que el sistema de información gerencial presentara un desarrollo mejorado, con un estilo propio para el uso de los gerentes de la empresa?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 27, los resultados de la Tabla Nro. 24, que el 40.00% de los encuestados NO creen que el SIG presentara un desarrollo mejorado de lo que se pretende, mientras que el 60.00% expresan que SI presentara un desarrollo mejorado.

Tabla Nro. 25: Nivel de aceptación en el uso de reportes generados por el SIG

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas al nivel de aceptación de los reportes generados por el sistema de información gerencial; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

¿Tiene conocimiento de las sustancias que el mango requiere para exportar?

Alternativa	n	%
No	1	5,6%
Si	17	94,4%
Total	18	100,0%

Fuente: Aplicación del instrumento a los Trabajadores administrativos, encuestados de la Empresa JM Comercial y Servicios Generales – Huarmey; para responder a la pregunta: ¿Piensa que los reportes generados por el sistema de información gerencial tienen que ser detallados en su uso para una buena gestión?

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 28, los resultados de la Tabla Nro. 25, que el 100.00% de los encuestados afirma que un sistema de información debería de brindar reportes detallados que ayuden con el análisis de la información.

5.1.3. Resumen general de Dimensiones

Dimensión 1

Tabla Nro. 26: Distribución de frecuencias general de dimensión

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actual para determinar los niveles de satisfacción de la gerencia y administración; para la implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones de la Empresa fundo Mi Leslie S.A, - Casma; 2019.

Alternativa	n	%
SI	19	95
NO	1	5
Total	20	100

Fuente: Aplicación del instrumento para evaluar la aceptación de las dos dimensiones de la investigación conforme a la empresa Fondo Mi Leslie S.A.; 2019.

Aplicado por: Malaspina C.; 2019.

Se observa en el gráfico Nro. 29, los resultados de la Tabla Nro. 26, en la primera dimensión determinan que no están satisfechos con la toma de decisiones actuales de la empresa, mientras que en la segunda dimensión dan a conocer que si necesitan la implementación de un sistema de información gerencial que ayude a la gerencia a tomar mejores decisiones de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019.

5.2. Análisis de Resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Realizar el diagnóstico del uso de Drones para el control y monitoreo de campos de cultivo de mangos en la empresa Fondo Mi Leslie S.A., Casma; 2019, para mejorar la producción en campañas futuras mediante un registro general de hectáreas, donde se realizó la aplicación del instrumento de recolección de la información que permitió conocer las exigencias de los trabajadores, plasmándolo a través de la propuesta de mejora, dando a conocer los resultados obtenidos en la sección anterior, con el siguiente análisis de resultados como se muestra a continuación:

1. En lo que respecta a la dimensión nivel de aceptación sobre la actual gestión de toma de decisiones de la Empresa Fondo Mi Leslie S.A. – Casma; 2019, en la en la Tabla Nro. 7 se observa que el 93.34% de los encuestados NO están de acuerdo con las herramientas que usan en la actual gestión de toma de decisiones, por ese motivo damos en cuenta la importancia de la implementación de un sistema de información gerencial que permita una adecuada toma de decisiones para cumplir con las expectativas y requerimientos del usuario. Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Montenegro C. (2), en su tesis titulada “Sistema de información gerencial en la compañía de servicios logísticos Comserlog S.A”, en la ciudad de Ambato – Ecuador. Donde sus resultados son similares a la presente dimensión, debido a que obtuvo un 78.9% de aceptación de su población en la implementación de un sistema de información en la empresa ya que con estas herramientas tecnológicas se dará un mejor sostén en la gestión administrativa y operativa de la empresa, por lo cual se justifica que ambos resultados tienen la necesidad de usar nuevas herramientas tecnológicas que ayuden en la gestión de actividades con la intención de mejorar la calidad del trabajo en la empresa .
2. Con respecto a la dimensión propuesta de construcción de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones, en la Tabla Nro. 19 nos muestra que 93.34% de los encuestados de la empresa JM

Comercial y Servicios Generales E.I.R.L. Expresaron la necesidad de hacer uso de un sistema de información gerencial que ayude a la gerencia en la toma de decisiones, donde este resultado es similar al obtenido por Pérez F. (7), en su tesis llamada “Implementación de un sistema de información gerencial para una adecuada toma de decisiones económicas y financieras en el Golf y Country Club”, ubicada en la ciudad de Trujillo – Perú. Donde sus resultados son similares a la presente investigación, debido a que expresa que el uso de un sistema de información gerencial mejora la gestión empresarial y permite tomar decisiones acertadas y previendo el tomar una mala decisión, por lo cual se justifica que ambos resultados tienen la necesidad de hacer uso de un sistema de información gerencial que ayude a reducir las malas decisiones por parte de la gerencia con la intención de mejorar que la empresa pueda estar a la vanguardia de los cambios tecnológicos.

Se concluye que en la empresa Dino Norte Pacasmayo S.R.L existe la necesidad de evaluar el sistema web para evitar así pérdidas de informaciones y robos, la cual es importante corregir las faltas que tiene el sistema web en sus actividades, se requiere hacer mejora en las funciones de transacciones y funciones de registro de datos de los clientes.

5.3. Propuesta de mejora

Después de obtener los resultados y análisis, se formulan las siguientes propuestas de mejora:

- Diagnosticar el sistema de producción de mangos en la empresa Mi Leslie, donde se recolectará las informaciones de dicho estudio, usando de instrumentos de recopilaciones de datos.
- Analizar el sistema de monitoreo en los campos de cultivo para dar una mejor y confiable sistema de respuesta inmediata, para obtener una cosecha de forma 100% optimizada.

Formalizar actividades

Se tiene en estas actividades los siguientes objetivos:

- Establecer un modelo de valor del sistema para identificar y evaluar los activos relacionados.
- Proponer un mapa de riesgos sistemático para identificar y evaluar las amenazas de estos activos.
- Evaluar el posible impacto en el sistema de investigación, incluido el impacto potencial (sin garantía) y el impacto residual (incluido el impacto de las salvaguardas implementadas para proteger el sistema).
- Evaluar los riesgos del sistema en estudio, incluidos los riesgos potenciales (sin garantía) y los riesgos residuales (incluido el efecto de las salvaguardas implementadas para proteger el sistema).
- Se informarán en las secciones del sistema con mayor riesgo y / o impacto para que se puedan justificar las decisiones de tratamiento.

El análisis de las funciones del sistema se realiza a través de las siguientes fases:

- 1.Caracterización de las Funciones del Sistema
- 2.Identificación de las Funciones del Sistema
- 3.Dependencia de las Funciones del Sistema

1.Caracterización de las Funciones del Sistema

Esta actividad tiene como objetivo identificar funciones en el sistema a analizar, caracterizarlos a través de tipos de activos, identificar la relación entre diferentes activos, dar una categoría a cada función de seguridad y evaluar esta importancia.

2.Identificación de las Funciones del Sistema

Desde varias perspectivas, una buena identificación es importante:

- Lograr una mejor precisión sobre el proyecto.
- Permitir conversaciones con grupos de usuarios: todos hablan el mismo tema y pueden determinar las dependencias exactas entre activos.

- Le permite evaluar los activos con precisión.
- Puede determinar las medidas de protección necesarias para proteger el sistema.

3. Dependencia de las Funciones del Sistema

Se les dice a las acciones que ejecutaran según los requerimientos necesarios para un sistema la cual posee (software y hardware) MAGERIT separa por niveles las funciones del sistema para poder dar una mejor estructura a la hora de hacer un sistema seguro.

Para poder reducir las vulnerabilidades descubiertas, es necesario definir y priorizar actividades que conducen a la aplicación de un plan de las gestiones de seguridad a través de la implementación de control de seguridad de la información. Para ello, se tienen las siguientes etapas, donde una serie de actividades a realizar en el sistema Web de Ventas de la empresa Dino Norte Pacasmayo S.R.L.

Fases Magerit V 3.0

1. Identificar los activos
2. Identificar las amenazas
3. Identificar Vulnerabilidades
4. Evaluar el riesgo
5. Tratar el riesgo

Diagnóstico del sistema web según Magerit v 3.0

Para poder dar una calificación del sistema web se elaborará un cuadro de nivel de riesgo según la categoría de los procesos.

Tabla Nro. 29: Tipo de calificación de los riesgos

Descripción	Requerimientos	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> - La seguridad de la información tendrá que ser aprobada y definida por el área de gerencia, comunicada y publicada al personal y trabajadores en general perteneciente a la organización. - Se tendrán que actualizar o definir los vínculos adecuados con los encargados de las GSI. 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra y monitoreo de las políticas. - Políticas del SGSI. - Muestra de publicación de las políticas. 	N5

Fuente: Elaboración propia

1. Políticas de seguridad de información

TIPO	CONCEPTO
N0	El modelo de procesos no es beneficioso para la compañía o empresa.
N1	El desarrollo no está implementado.
N2	Etapa inicial de proceso de control o en planificación.
N3	El control no está cumpliendo las normas y tiene que ser rediseñada para lograr cumplir las normas establecidas.
N4	El control de los procesos se llevará a cabo y serán documentados con el fin de dar seguridad a las repeticiones de procesos y reducir los riesgos.
N5	El modelo de procesos esta implementado y en proceso de mejora.

Tabla Nro. 30: Políticas de seguridad de información

Fuente Elaboración propia

Formulario para realizar la evaluación en el área de políticas de seguridad en el sistema web de la empresa Dino Norte Pacasmayo S.R.L.

Tabla Nro. 31: Evaluación de políticas de seguridad

Políticas de seguridad de información	
Función	Tipo de evaluación
Se cuenta con cuentas el personal para garantizar la seguridad información.	N5
Se logro plantear las políticas de seguridad de información.	N5
La alta dirección está relacionada con la seguridad de información.	N5
Hay control entre la gerencia y Ti para mejorar seguridad de información.	N4
Hay cargos entre los responsables de la seguridad de información.	N5
Existe listado de Normas sobre la confidencialidad.	N4
Se guardan los grupos de contactos de interés.	N5
Se logran hacer mantenimiento para asegurar la seguridad de información.	N3
Se logran plantear si hay riesgos sobre las entidades externas.	N4
Hay contrato de políticas cuando se trabaja con información de clientes.	N5
Se logra demostrar los criterios para poder garantizar la seguridad de la información, ante personas terceras.	N4

Fuente: Elaboración propia

Riesgo

La falta de una estrategia de seguridad de la información no permite que la alta dirección actúe y se comprometa con los deberes de seguridad de la información en la organización

Resultados obtenidos

Las políticas de seguridad de las informaciones no fueron transmitidos o avisados al personal administrativo externo e interno de la empresa.

Los empleados no conocen la política de seguridad de la información, por ejemplo, Políticas de:

- Gestión de activos.
- Seguridad ambiental y física.
- Continuidad de negocio y respaldo.
- Gestión de accesos.

2.Control de accesos

Tabla Nro. 32: Control de accesos

Descripción	Requerimientos	Tipo
<ul style="list-style-type: none">- Debe definir, registrar y revisar las políticas de control de acceso de acuerdo con los requisitos comerciales y de seguridad.- Debe tener un proceso formal para el registro y cancelación de acceso a los sistemas y servicios de información.- La distribución y el uso de privilegios deben restringirse y controlarse.- La distribución de claves debe controlarse mediante un proceso de gestión formal.- Los administradores de activos deben utilizar procedimientos formales para verificar periódicamente los derechos de acceso de los usuarios.- El usuario debe utilizar una contraseña coherente con la	<ul style="list-style-type: none">- Lista de protección de la información. del sistema.- Procedimientos y política de control de accesos.- Lista de sistemas con accesos de gestión.- Funciones de usuarios, perfiles y roles en el sistema de información.- Creación de cuentas aleatoriamente usada en los sistemas de información.	N5

política de control de accesos		
- Solo el personal autorizado debe acceder al código fuente de la aplicación.		

Fuente: Elaboración propia

Formulario para realizar la evaluación en el área control de accesos en el sistema web de la empresa Dino Norte Pacasmayo S.R.L.

Tabla Nro. 33: Evaluación de control de accesos

Control De Accesos	
Función	Tipo de evaluación
Revisar los derechos de acceso usuario	N5
Hay acceso con clave	N4
Equipo de usuario completo	N5
Hay políticas del tipo de pantalla y limpieza de escritorio	N4
Hay políticas sobre servicios de redes	N5
Los usuarios tienen autenticación para conexiones externas	N4
Cuenta con reconocimiento de equipo en la red	N5
Cuentan con protección de puerto ante un diagnóstico a distancia	N5
Aislamiento en la red	N5
Cuentan con algún control de conexiones de red	N5
Se verifica el control de enrutamiento en red	N5
Cuenta con algún procedimiento de registro en la terminal	N5
El acceso cuenta con la identificación y autenticación del usuario.	N5
Se verifican los sistemas que gestionan las claves	N5
Cuenta con verificación del uso de las utilidades del sistema	N5
Cuenta con alguna cuenta inactiva	N5
Se cuenta con un límite de tiempo conexión	N5
Se tiene restricción en los accesos de la información	N5

Se cuenta con un área de aislamiento sensible del sistema	N5
Se evalúa si existe comunicación y computación móvil	N4
Hay algún trabajo a distancia.	N4

Fuente: Elaboración propia

Riesgo

Acceso a los sistemas de información y aplicaciones de la organización por personal no autorizado.

Resultados obtenidos

- Cuenta con una gestión de accesos de SGSI.
- Política de contraseña y usuario.
- Política de recopilación de información y activos después de la disolución del personal.
- Hay una falta de procesos para administrar el acceso a los sistemas, aplicaciones y base de datos de la organización.
- No se ha determinado el proceso de registro y eliminación de acceso a aplicaciones, bases de datos, etc.
- Tiene una política de contraseña definida.

3.Función del sistema

Tabla Nro. 34: Función del sistema

Descripción	Requerimientos	Tipo
<ul style="list-style-type: none"> - Se contará con un contrato de cláusula de propiedad que se tiene de confidencialidad y manejo de información. - Se contará con Política de existencia de productos para la instalación de software. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del sistema constantemente. - Cumplimiento según el área. - Evaluación de la seguridad en los procesos. 	N4

<ul style="list-style-type: none"> - Se tendrá procesos de revisiones que serán diario Semanal y mensual sobre el control y estado de la plataforma del sistema. - Revisar y verificar, información de la seguridad continua. - Se verifican los procesos que funcionen en las áreas asignadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el estado actual de cada función. - Evaluación de la seguridad continua en los procesos. 	
---	---	--

Fuente: Elaboración propia

Formulario para realizar la evaluación en el área funcionamiento del sistema en el sistema web de la empresa Dino Norte Pacasmayo S.R.L.

Tabla Nro. 35: Evaluación de función del sistema

Función del sistema	
Función	Tipo de evaluación
Cumple con sus funciones o tareas específicas según los establecido por el usuario	N4
Logra dar los resultados exactos con los requerimientos dados	N5
El sistema es compatible con los diferentes sistemas operativos	N5
Es considerado seguro el sistema en los registros de datos.	N5
El sistema se podrá ser modificado o cambiado a los requerimientos del usuario	N4
El sistema podrá adaptarse a normas que se les plantea en sus funciones	N4
Tiene copias de respaldo de información	N4
El sistema permite un fácil manejo en las operaciones	N4
Maneja una descripción de alguna falla del sistema	N4
El sistema es independiente o consolidado	N4
El sistema cuenta con una guía de uso	N4
Se logran modificar los registros guardados dentro del sistema	N4

Cuenta con solicitud de soporte	N4
Cuenta con sistemas de detección ante amenazas en el sistema	N4

Fuente: Elaboración propia

Riesgo

En el sistema si no cuenta con un buen manejo de sus funciones las causas más probables que sucedan serian perdidas de datos de información, el rubro que esta esta página web es de ventas y por ello se tiene que tener una constante revisión de sus funciones de cada nivel del sistema.

Resultados obtenidos

- No se tiene un tipo de sanción ante mal uso de la información.
- No cuenta con manual de uso del sistema y uso de las tic's.
- No cuenta con capacitación de las tic's.
- Falta de constante verificación de sus funciones
- No se cuenta con área de soporte en línea.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados

En los objetivos específicos se logró concluir lo siguiente:

1. Se logro diagnosticar el sistema de seguridad web de ventas de la empresa, donde se pudo recolectar las informaciones de dicho estudio, con aplicaciones de instrumentos de recopilaciones de datos. En donde pudimos ver que no cumple con todas las normas de seguridad.
2. Se analizo el sistema de seguridad web bajo los estándares de la norma ISO 27001 para así poder dar una mejor y confiable sistema de seguridad web, para evitar las pérdidas y robos de informaciones.
3. Se pudo lograr el diagnóstico del software bajo los estándares de la norma ISO 27001 ya que el sistema será seguro cumpliendo las normas requeridas.

En cuanto a las dimensiones se concluye lo siguiente:

1. En la dimensión 1: Nivel de aceptación de la tecnología drones. En la Tabla Nro. 6. Se observa que el 88.90% de los trabajadores encuestados manifestaron que, SI es útil el uso de drones para el monitoreo de campos de cultivo de mangos, mientras que el 11.10% manifestaron lo contrario, esto se debe a que el área de producción no cuenta con un sistema automatizado y en la fase de secado en la primera pasada no se logra obtener el nivel de secado optimo razón por la cual se debe repetir el proceso para lograr el secado requerido. Debido a esta problemática el cual viene afectado a la empresa ocasionando pérdidas económicas se propuso realizar un diagnóstico del uso de drones para el monitoreo de campos de cultivo de mangos Fundo Mi Leslie

S.A. – Casma; 2019. El cual permitirá mejorar los procesos de producción optimizando el tiempo y reduciendo los costos de cosecha de Mangos Kent.

2. En la dimensión 2: cultivo de mangos para el uso de drones puede observar que la Tabla Nro. 16 el 94.40% de los encuestados manifestaron que SI tienen problemas con las plantaciones de mango y el 5.60% dice lo contrario. Con el diagnóstico se logrará conocer las posibles causas del fundo mi Leslie S.A., permitiendo campos de cultivo más sofisticados y con tecnología de punta y tener información de una forma sintetizada y precisa y el área de producción reducirá los tiempos y costos en la cosecha de mango kent, mejorará su producción. A los usuarios ya que será un sistema de confianza al cumplir con las normas., se concluye que la hipótesis general es aceptada dando relación a las hipótesis específicas.

El aporte brindará la mejora al sistema web de ventas bajo los estándares de la norma ISO 27001, en la empresa mejora la seguridad del sistema web ante las ventas y registro de los clientes, así la empresa tendrá un sistema web más confiable y seguro.

El valor agregado de la presente investigación será que la empresa Dino Norte Pacasmayo, tenga un sistema de seguridad web más seguro y confiable ante las funciones de venta, este sistema le dará distintos beneficios a la empresa como a los usuarios, evitando pérdidas económicas, tiempo y datos.

RECOMENDACIONES

1. Se requiere evaluar y diagnosticar los diferentes campos, automatizados en el monitoreo de mangos, que agrupan los sistemas de control que existen actualmente para realizar la programación de cambios o solucionar las averías de los mismos.
2. Debe analizarse la calidad y la clase de la plantación de mango siendo una de las causas determinantes del mejoramiento de todo el proceso de la cosecha de mango kent.
3. Se sugiere que todas las áreas estén intercomunicadas y los sistemas deben estar integrados.
4. Es fundamental saber en qué condiciones está el mango a cada día y a tiempo real que sucede para poder saber cuáles son sus requerimientos.
5. Debe tenerse en cuenta la adquisición de equipos con especificaciones técnicas homogéneas con las mismas convenciones y protocolos de comunicación para que no existan problemas de comunicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gonzales A., Amarillo G., Amarillo M. y Sarmiento F. Drones Aplicados a la Agricultura de Precisión. [Internet] noviembre; 2015 [Citado el 28 de mayo del 2019]
2. Molina M., Pedroza P., Gaitán K., Salgado J., Ordoñez M. Diseño y Construcción del Prototipo de un Brazo Robótico con Tres Grados de Libertad, como Objeto de Estudio. [Internet] 2 de junio; 2015 [Citado el 9 de octubre del 2018]
3. Bonanno S., Gonzales N., Laccarino F. Uso de tecnología drone para controlar campos agrícolas. [Internet] julio-diciembre; 2014 [Citado el 7 de junio del 2019]
4. Bravo B., Villegas J. Diseño e implementación de un prototipo de brazo robótico (4gl) Tele operado para manipulación de sustancias tóxicas asistido con visión artificial y redes neuronales para laboratorios farmacéuticos. [Internet] 23 de agosto; 2017 [Citado el 9 de octubre del 2018] Disponible en: <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/6637>
5. Sender J., Gómez S. Impacto del uso de drones para fumigación de cultivos de arándanos en el departamento de La Libertad. [Internet] octubre; 2017 [Citado el 3 de junio del 2019] Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/623455>
6. Angulo A. Diseño e Implementación de un Sistema de Visión para la Asistencia de Personas con Discapacidad. [Internet] marzo; 2016 [Citado el 9 de octubre del 2018] Disponible en: - <https://core.ac.uk/download/pdf/71406770.pdf#page=58&zoom=100,0,401>
7. Ramos J. y Utrilla J. Implementación de un lector biométrico para el control de asistencias en el centro de cómputo de la Universidad Nacional del Santa utilizando la plataforma electrónica Arduino. [Internet] 2017 [Citado el 9 de octubre del 2018] Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/Casma/@-9.4672688,78.3232816,12.96z/data=!4m5!3m4!1s0x91abc6aea38ea167:0x76099f666eceb11d!8m2!3d-9.4718308!4d-78.3006626>
8. Villareal F. Desarrollo de un prototipo eléctrico para el encendido y apagado de luces con Arduino controlado desde una aplicación android vía bluetooth para la

- escuela de tecnologías de la información del Senati zonal Áncash Huaraz; 2018. [Internet] Chimbote; 2018 [Citado el 9 de octubre del 2018] Disponible en: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/6257/ARDUINO_ANDROID_VILLAREAL_PICHEN_FRAY_POLNSTER.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Quispe H. Diseño de un Sistema de riego Automatizado por aspersión para viveros de café utilizando la tecnología arduino en la Empresa Viveros Ortíz – Pasco; 2018. [Internet] Chimbote; 2018 [Citado el 20 de octubre del 2018] Disponible en: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3024/AUTOMATIZACION_DISENO_QUISPE_TAPARA_HILCIAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 10. Casma Milenaria blogSpot: Historia de CASMA y elecciones de Población Total por Sexo de las Principales Ciudades, 2000•2015 [Internet] [Citado el 20 de octubre del 2018] Disponible en: <http://casmamilenaria.blogspot.com/p/historia-de-casma.html>
 11. Areatecnologia. Impresoras 3D. [Internet] [Citado el 20 de octubre del 2018] Disponible en: <http://www.areatecnologia.com/informatica/impresoras-3d.html>
 12. El Drone. [Internet] La Historia de los Drones [Citado el 8 de junio del 2019] Disponible en: <https://eldrone.es/historia-de-los-drones/>
 13. Mejía H. Ventajas y desventajas de las impresoras 3D. [Internet] [Citado el 20 de octubre del 2018] Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S1729-75322016000100006&script=sci_arttext
 14. Ricardez J., Zamora A. Aplicación de la impresión 3D en las ciencias de la salud. [Internet] Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco [Citado el 20 de octubre del 2018] Disponible en: https://administracionytecnologiaparaeldiseno.azc.uam.mx/publicaciones/ingreso_2016/07.pdf
 15. Bucco M. La impresora 3D y su aplicación en los servicios médicos (prótesis, fármacos, órganos). [Internet] Junio; 2016 [Citado el 20 de octubre del 2018] Disponible en: <http://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/bitstream/10908/11878/1/%5BP%5D%5B%5D%20T.M.%20Ges.%20Bucco%2C%20Mariano.pdf>

16. Herrera O. IMPRESIÓN 3D DE PROYECTOS DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN. [Internet] Septiembre; 2017 [Citado el 20 de octubre del 2018] Disponible en: http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/4589/a120166_Herrera_O_Impresion_3d_de_proyectos_de_2017_tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Impresiontresde. Arquitectura en 3D. Construcción en contornos. [Internet] [Citado el 20 de octubre del 2018] Disponible en: <https://impresiontresde.com/arquitectura-en-3d-construccion-en-contornos/>
18. Diariodenavarra. La pasarela que se ha fabricado en Alcobendas con impresora 3D. [Internet] 2016 [Citado el 20 de octubre del 2018] Disponible en: https://www.diariodenavarra.es/noticias/vivir/tecnologia/2016/12/26/el_primer_puente_del_mundo_hecho_con_una_impresora_esta_espana_507692_3195.html
19. Freekiland3d. San Francisco 3D. [Internet] 2015 [Citado el 20 de octubre del 2018] Disponible en: <http://www.freekiland3d.com/impresoras-3d/ciudad-impresora-san-franciscoen-3d/>
20. dfists.ua.es. Manual de programación de arduino. [Internet] [Citado el 23 de octubre del 2018] Disponible en: http://dfists.ua.es/~jpomares/arduino/page_10.htm
21. Pomares J. Manual Arduino. [Internet] Universidad de Alicante; 2009 [Citado el 23 de octubre del 2018] Disponible en: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/11833/1/arduino.pdf>
22. Ruiz J. Arduino: Manual de Programación. [Internet] San Francisco, California; 2007 [Citado el 23 de octubre del 2018] Disponible en: <https://arduinoobot.pbworks.com/f/Manual+Programacion+Arduino.pdf>
23. Aprendiendo a manejar Arduino en profundidad. [Internet] Wordpress; 2015 [Citado el 23 de octubre del 2018] Disponible en: <https://aprendiendoarduino.wordpress.com/2015/03/26/lenguaje-deprogramacion-c/>
24. Manual de programación de Arduino. [Internet] dfists [Citado el 23 de octubre del 2018] Disponible en: http://dfists.ua.es/~jpomares/arduino/page_10.htm
25. Pérez J., Merino M. Definición de Prototipo. [Internet] Actualizado; 2015 [Citado el 20 de octubre del 2018] Disponible en: <https://definicion.de/prototipo/>

26. Fernández P., Díaz P. Investigación cuantitativa y cualitativa. [Internet] [Citado el 23 de octubre del 2018] Disponible en: https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti_cuali2.pdf
27. Abreu J. Hipótesis, Método & Diseño de Investigación. [Internet] [Citado el 23 de octubre del 2018] Disponible en: [http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)
28. Eumed. Los prototipos. [Internet] [Citado el 6 de noviembre del 2018] Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2008a/358/LOS%20PROTOTIPOS.htm>
29. Desarrollo de Brazo Robótico para Múltiples Aplicaciones. [Internet] [Citado el 6 de noviembre del 2018] Disponible en: https://feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria21/feria361_01_desarrollo_de_brazo_robotico_para_multiples_aplica.pdf
30. Cerda, H. Capítulo 7: Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos en la Recolección de Datos e Información. [Internet] Bogotá: El Búho. [Citado el 6 de noviembre del 2018] Disponible en: <http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/cerda7.pdf>
31. Investigación de Mercados Un Enfoque Aplicado, Cuarta Edición, de Malhotra Naresh, Pearson Educación de México, S.A. de C.V., 2004, Págs. 115 y 168.
32. García T. Etapas del Proceso Investigador: INSTRUMENTACIÓN. [Internet] Almendralejo, marzo. [Citado el 6 de noviembre del 2018] Disponible en: http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf

ANEXOS

ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TITULO: Evaluar el uso de Drones para el monitoreo de Campos de cultivo de mangos
fundo mi Lesli Casma; 2019

TESISTA: Malaspina Pozo Cesar Arnaldo

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	Año 2019								Año 2020							
		Semestre I				Semestre II				Semestre I				Semestre II			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del proyecto	x															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		X														
3	Aprobación del proyecto por el jurado de investigación			X													
4	Exposición del proyecto al jurado de investigación				x												
5	mejora del marco teórico y metodológico					x											
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de información						x										
7	Elaboración del consentimiento informado (*)							x									
8	Recolección de datos								x								
9	Presentación de resultados									x							
10	Análisis e interpretación de los resultados										x						
11	Redacción del informe preliminar											x					
13	Revisión del informe final de tesis por el jurado de investigación													x			
14	Aprobación del informe final de la tesis por el jurado de investigación														x		

Servicios			
•Uso de internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital-LAD)	30,00	4	120,00
•Búsqueda de información en base de datos	35,00	2	70,00
•Soporte informático (Modulo de Investigación del ERP University-MOIC)	40,00	4	160,00
•Publicación de artículo en repositorio institucional	50,00	1	50,00
Sub total			
Recurso humano			
•Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63,00	4	252,00
Sub total			252,00
Total de presupuesto no desembolsable			198.00
Total(S/.)			450.00

Fuente: Elaboración
Propia

ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO

TITULO: Diagnostico del uso de Drones para el monitoreo de Campos de cultivo de mangos fundo mi Leslie Casma; 2019

TESISTA: Malaspina Pozo Cesar Arnaldo

Lea detalladamente y marca con un (X) la opción que se proponga (SI o NO), esta encuesta será anónima no ingresar datos personales.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una serie de preguntas que deberá leer detalladamente y marcar con un (X) la opción que se proponga (SI o NO), esta encuesta será anónima no hay necesidad de ingresar datos personales.

DIMENSION 1: DIAGNOSTICO DE USO DE DRONES PARA EL MONITOREO.			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Consideras este momento, es útil el uso de drones en el fundo mi Leslie?		
2	¿Consideras que el precio de drones está al alcance de todos los agricultores Casmeños?		
3	¿Estas satisfecho con las organizaciones las cuales ayudan a la agricultura como SENASA o el MINAGRI?		
4	¿Crees que el uso de drones mejorara su trabajo actual?		

5	¿Crees que los drones ayudan en el monitoreo de los campos de cultivo de mangos en el actual fundo?		
6	¿Consideras que el uso de drones en los campos de mangos es necesario su utilidad?		
7	¿Te gustaría llevar capacitaciones de drones con bajo precio y con certificaciones?		
8	¿Consideras que el fundo mi Leslie debería apoyar proyectos como los drones en su campo de cultivo?		
9	¿Crees que, si la empresa mi Leslie obtenga drones, mejorará tu calidad de vida?		
10	¿Piensa usted que la llegada de drones tendrá un efecto negativo en su campo laboral?		

Muchas gracias por su colaboración al realizar la encuesta, le estaré sumamente agradecido.

Casma; 2019.

DIMENSION 1: DIAGNOSTICO DE USO DE DRONES PARA EL MONITOREO EN CAMPOS DE CULTIVO FUNDO MI LESLIE CASMA; 2019.			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Consideras este momento, es útil el uso de drones en el fundo mi Leslie?		
2	¿Consideras que el precio de drones está al alcance de todos los agricultores Casmeños?		

3	¿Estas satisfecho con las organizaciones las cuales ayudan a la agricultura como SENASA o el MINAGRI?		
4	¿Crees que el uso de drones mejorara su trabajo actual?		
5	¿Crees que los drones ayudan en el monitoreo de los campos de cultivo de mangos en el actual fundo?		
6	¿Consideras que el uso de drones en los campos de mangos es necesario su utilidad?		
7	¿Te gustaría llevar capacitaciones de drones con bajo precio y con certificaciones?		
8	¿Consideras que el fundo mi Leslie debería apoyar proyectos como los drones en su campo de cultivo?		
9	¿Crees que, si la empresa mi Leslie obtenga drones, mejorará tu calidad de vida?		
10	¿Piensa usted que la llegada de drones tendrá un efecto negativo en su campo laboral?		

Muchas gracias por su colaboración al realizar la encuesta, le estaré sumamente agradecido.

Casma; 2019.

ANEXO NRO. 04: FICHAS DE VALIDACION

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador: JOSE ALBERTO CASTRO CURAY
 1.2 Cargo e institución donde labora: DOCENTE DE LA ULADECH SEDE CENTRAL
 1.3 Nombre del instrumento evaluado: CIFFIOMARIO
 1.4 Autor del instrumento : ESPINOZA CADILLO JHONEL GUSTAVO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1	2	3	Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ordenar los ítems en las dos dimensiones
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mejorar la redacción
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez

$$\frac{A + B + C}{30} = 22/30 = 0.73$$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VALIDEZ ACEPTABLE

Piura, octubre del 2020.


Cip:83546

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador: **ANDRES DAVID EPIFANIA HUERTA**
- 1.2 Cargo e institución donde labora: **DOCENTE DE LA ULADECH- SEDE CENTRAL**
- 1.3 Nombre del instrumento evaluado: **CUESTIONARIO**
- 1.4 Autor del instrumento : **JHONEL GUSTAVO ESPINOZA CADILLO**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez

$$\frac{A + B + C}{30} = \frac{12+12+0}{30}$$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

0.80

Validez buena

Piura, octubre del 2020.


Andres David Epifania Huerta
 INGENIERO
 CIP: 05881

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador: **ALEX ELIO BLAS PEREZ**
 1.2 Cargo e institución donde labora: **ASESOR INDEPENDIENTE**
 1.3 Nombre del instrumento evaluado: **CUESTIONARIO**
 1.4 Autor del instrumento : **JHONEL GUSTAVO ESPINOZA CADILLO**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez

$$\frac{A + B + C}{30} = \frac{18 + 8 + 0}{30}$$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

0.86

Validez buena

Piura, octubre del 2020.


 Ing. Alex Elio Blas Pérez
 Ingeniero de Sistemas e Informática
 CIP: 100330

MALASPINA POZO

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repositorio.uladech.edu.pe

Internet Source

8%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 4%