

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



Presentado por
MILTON ERIK VIVANCO QUINTANA

**“Influencia del sistema SIRSA-COVID basado en
inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de
la COVID -19 en la DIRESA Apurímac”**

Asesor:
Mag. ENRIQUE EDGARDO CONDOR TINOCO

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

ANDAHUAYLAS – APURIMAC – PERÚ

2021



APROBACION DEL ASESOR

Quién suscribe:

Mag. Enrique Edgardo Condor Tinoco:

CERTIFICA,

Que, el Bachiller en Ingeniería de Sistemas, MILTON ERIK VIVANCO QUINTANA ha culminado satisfactoriamente el Informe Final de Tesis intitulado: "Influencia del sistema SIRSA-COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de la COVID -19 en la DIRESA Apurímac" para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

San Jerónimo, 21 de febrero de 2023

Mag. Enrique Edgardo Condor Tinoco
Asesor

Milton Erik Vivanco Quintana
Tesista



FACULTAD DE INGENIERIA

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En la Av. José María Arguedas del Local Académico SL01 (Ccoyahuacho) en el auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional José María Arguedas ubicado en el distrito de San Jerónimo de la Provincia de Andahuaylas, siendo las 09:00 horas del día 24 de febrero del año 2023, se reunieron los docentes: Mtro. Juan José Oré Cerrón, Ing. Roberto Quispe Quispe, M.Sc. Carlos Yinmel Castro Buleje, en condición de integrantes del Jurado Evaluador del Informe Final de Tesis intitulado: "INFLUENCIA DEL SISTEMA SIRSA-COVID BASADO EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA MEJORAR EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA COVID-19 EN LA DIRESA APURÍMAC", cuyo autor es el Bachiller en Ingeniería de Sistemas **MILTON ERIK VIVANCO QUINTANA**, el asesor Mag. Enrique Edgardo Condor Tinoco, con el propósito de proceder a la sustentación y defensa de dicha tesis.

Luego de la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador **ACORDÓ: Aprobado** por **Unanimidad** al Bachiller en Ingeniería de Sistemas **MILTON ERIK VIVANCO QUINTANA**, obteniendo la siguiente calificación y mención:

Nota escala vigesimal		Mención
Números	Letras	
14	Catorce	Bueno

En señal de conformidad, se procedió a la firma de la presente acta en 03 ejemplares.

Mtro. Juan José Oré Cerrón
Presidente del Jurado Evaluador

Ing. Roberto Quispe Quispe
Primer Miembro del Jurado Evaluador

M.Sc. Carlos Yinmel Castro Buleje
Segundo Miembro del Jurado Evaluador



APROBACIÓN DEL JURADO DICTAMINADOR

LA TESIS: "Influencia del sistema SIRSA-COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de la COVID -19 en la DIRESA Apurímac "para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, ha sido evaluada por el Jurado Dictaminador conformado por:


PRESIDENTE: MTRO. JUAN JOSÉ ORE CERRÓN.

PRIMER MIEMBRO: ING. ROBERTO QUISPE QUISPE


SEGUNDO MIEMBRO: M.SC. CARLOS YINMEL CASTRO BULEJE

Habiendo sido aprobado por UNANIMIDAD, en la ciudad de Andahuaylas el día 24 del mes de febrero de 2023.


Andahuaylas, 24 de febrero de 2023.



MTRO. JUAN JOSÉ ORE CERRÓN
PRESIDENTE DEL JURADO DICTAMINADOR



ING. ROBERTO QUISPE QUISPE
PRIMER MIEMBRO DEL JURADO DICTAMINADOR



M.SC. CARLOS YINMEL CASTRO BULEJE
SEGUNDO MIEMBRO DEL JURADO DICTAMINADOR

NOMBRE DEL TRABAJO

"Influencia del sistema SIRSA-COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y

AUTOR

MILTON ERIK VIVANCO QUINTANA

RECUENTO DE PALABRAS

16742 Words

RECUENTO DE CARACTERES

95794 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

80 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.0MB

FECHA DE ENTREGA

May 27, 2023 4:29 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 27, 2023 4:30 PM GMT-5


● 12% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)


Milton Erik Vivanco Quintana
Tesisista.


Enrique E. González Trujillo
MISOR

Dedicatoria

A Dios por brindarme salud, A mis padres María y Américo por darme la vida y por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ellos, formándome con reglas y algunas libertades.

A todas las personas que lucharon y fallecieron a causa de la COVID-19.

Agradecimientos

“En primer lugar agradezco a Dios, a mis padres y hermanos que siempre me han brindado su apoyo incondicional en mis logros y objetivos. Las cuales me impulsaron siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades de la vida”.

“Le agradezco a mi asesor de tesis por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no se hubiera logrado llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos”.

“El agradecimiento para mis docentes que me acompañaron en mi vida universitaria y que han sido parte fundamental en mi formación profesional a todos ellos les quiero agradecer”.

“A los directores y coordinadores Dirección Regional de Salud Apurímac por permitirme trabajar con ellos y compartir mis conocimientos para la búsqueda de soluciones frente a la COVID-19”

“Por último agradecer a mi alma mater, mi Universidad Nacional José María Arguedas que en sus aulas me forje como profesional, para los retos de la vida y engrandecer en lo más alto su nombre”.

Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1. Realidad problemática.....	1
1.1. Formulación del problema.....	3
1.1.2 Problema general.....	3
1.1.3 Problemas específicos.....	3
1.2. Objetivos.....	3
1.1.4 General.....	3
1.1.5 Específicos.....	3
1.1.6 Justificación.....	4
1.3. Viabilidad.....	4
1.1.7 Viabilidad técnica.....	4
1.1.8 Viabilidad económica.....	5
1.1.9 Viabilidad operativa.....	5
CAPITULO II: ANTECEDENTES.....	6
2. Antecedentes o trabajos previos.....	6
2.1. Antecedentes nacionales.....	6
2.2. Antecedentes internacionales.....	7
CAPITULO III: MARCO TEÓRICO.....	8
3.1. Inteligencia de negocios.....	8
3.2. Power BI Cloud Service.....	8
3.3. KPI o indicadores claves de rendimiento.....	8
3.4. Tablero o Cuadro de mando.....	9
3.5. COVID -19.....	9
3.6. Sala situacional.....	9
3.7. SQL server 2019.....	9
3.8. NAVICAT.....	9
3.9. Sistemas de información.....	10
3.9.1. SICOVID.....	10
3.9.2. NOTIWEB.....	10
3.9.3. NETLAB.....	10
3.9.4. SINADDEF.....	10

3.10. Fuente de datos.....	10
3.11. Toma de decisiones basadas en los datos.	11
3.12. Seguimiento y control.....	11
3.14. Metodología de Ralph Kimball.....	11
3.15. Organigrama DIRESA Apurímac.	12
CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	13
4. Hipótesis de la investigación.....	13
4.1.1. Hipótesis general	13
4.1.2. Hipótesis específica	13
4.2. Población y Muestra.....	13
4.2.1. Población.	13
4.3. Operacionalización de variables.....	15
4.4. Método de investigación.	16
4.4.1. Diseño de investigación.....	16
4.4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	16
4.4.3. Técnica.....	17
4.4.4. Instrumento.....	17
4.4.4.1. Valides del Instrumento.....	18
4.4.5. Confiabilidad del instrumento.....	18
4.4.6. Técnicas e análisis de datos.	19
CAPITULO V: RESULTADOS.....	20
5. Resultados Descriptivos.....	20
5.1. Dimensión Datos.....	20
5.1.1. Dimensión Tablero o Cuadro de mando.....	22
5.1.2. Dimensión Toma de decisiones	25
5.1.3. Dimensión estado situacional COVID 19	28
5.1.4. Dimensión Control y Seguimiento de la Tasa de incidencia.....	29
5.1.5. Dimensión Control y seguimiento de Pirámide poblacional por grupo etario	30
5.1.6. Dimensión Control y Seguimiento de Fallecidos.....	31
5.1.7. Dimensión Tiempo de elaboración de reportes	32
5.1.8. Contrastación de hipótesis 1	33
5.1.9. Contrastación de hipótesis 2	34
5.1.10. Contrastación de hipótesis 3	35

5.1.11. Contrastación de hipótesis 4	36
5.1.12. Contrastación de hipótesis 5	37
CONCLUSIONES.....	38
RECOMENDACIONES:.....	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
Anexo 01: Resultados de elaboración del sistema SIRSA COVID	43
Anexo 02: Organigrama DIRESA.....	64
Anexo 03: Matriz de consistencia:	1
Anexo 04: Resultados de tabulación del cuestionario	4

Lista de tablas

Tabla 1 Priorización de procesos de la DIRESA Apurímac enfocado al control y siguiente de la COVID 19.	14
Tabla 2 Operacionalización de Variable Independiente	15
Tabla 3 Operacionalización de Variable dependiente Elaboración propia.....	15
Tabla 4 Recabar información	17
Tabla 5 Datos de Juicio de expertos	18
Tabla 6 Escala de Likert “Dimensión Datos”	20
Tabla 7 Tabulación de involucrados “Dimensión Datos”	21
Tabla 8 Cuenta Frecuencia por cada elemento	21
Tabla 9 Composición total de elementos.....	22
Tabla 10 Escala de Likert “Tablero o cuadro de mando”.	23
Tabla 11 Tabulación de involucrados “Tablero o cuadro de mando”	23
Tabla 12 Cuenta Frecuencia por cada elemento	24
Tabla 13 Composición total de elementos.....	24
Tabla 14 Escala de Likert “Toma de decisiones”.	25
Tabla 15 Tabulación de involucrados “Toma de decisiones”	26
Tabla 16 Cuenta Frecuencia por cada elemento	27
Tabla 17 Composición total de elementos.....	27
Tabla 18 Estado situacional COVID 19.....	28
Tabla 19 Control y Seguimiento de la Tasa de incidencia.....	29
Tabla 20 Pirámide poblacional por grupo etario	30
Tabla 21 Control y Seguimiento de Fallecidos.....	31
Tabla 22 Tabla 5 6 Tiempo de elaboración de reportes.....	32
Tabla 23 Control y Seguimiento del estado situacional COVID 19.....	33
Tabla 24 Control y Seguimiento de la Tasa de incidencia COVID 19	34
Tabla 25 Control y seguimiento de Pirámide poblacional por grupo etario	35
Tabla 26 Control y Seguimiento de Fallecidos.....	36
Tabla 27 Tiempo	37
Tabla 28 Matriz Bus	45

Lista de figuras

Figura 1 Mapa de COVID-19 elaboración OMS.....	1
Figura 2 Mapa de avance de COVID-19.....	2
Figura 3 Sala Situacional COVID-19 Apurímac	2
Figura 4 Power Bi Proceso	8
Figura 5 Resultados de alfa de Cronbach.....	19
Figura 6 Control y seguimiento de estado Situacional COVID 19	28
Figura 7 Control y Seguimiento de tasa de incidencia.....	29
Figura 8 Control y Seguimiento de Pirámide Poblacional por grupo etario.....	30
Figura 9 Control y Seguimiento de Fallecidos a COVID 19	31
Figura 10 Tiempo de elaboración de Reportes.....	32
Figura 11 Porcentaje de fuente de datos.....	22
Figura 12 Modelo dimensional Power BI.....	47
Figura 13 Diseño ETL.....	48
Figura 14 Dimensión grupo etario.....	49
Figura 15 Dimensión tiempo corona virus.....	49
Figura 16 Dimensión población Apurímac.....	50
Figura 17 Dimensión grupo etario SINADEF.....	50
Figura 18 Dimensión tiempo SINADEF	51
Figura 19 Tabla hechos corona virus.....	51
Figura 20 Tabla hechos SINADEF	51
Figura 21 Administración de relaciones de Power BI	52
Figura 22 Diseño de la arquitectura técnica.....	52
Figura 23 Sala Control y Seguimiento del estado Situacional.....	53
Figura 24 Pagina de SIRSA COVID - DIRESA.....	53
Figura 25 Modulo SIRSA COVID - 19.....	53
Figura 26 Modulo tasa de incidencia.....	54
Figura 27 Control y Seguimiento de Pirámide Poblacional por Grupo Etario.....	54
Figura 28 Control y Seguimiento de Fallecidos por COVID-19	55
Figura 29 Control y Seguimiento de Pirámide Poblacional por Grupo Etario.....	55
Figura 30 ORGANIGRAMA DIRESA.....	64

Resumen

El presente trabajo de investigación se realiza con la finalidad de determinar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurímac, donde se encuentra en el distrito de Abancay provincia de Abancay departamento de Apurímac. El proyecto de investigación utiliza un diseño explicativo, porque busca comprobar las causas que originaron la situación analizada, estableciendo el por qué y el para qué del objeto de estudio, como el presente caso, porque es ventajosa como una primera aproximación al problema en la realidad, el diseño consiste en administrar un tratamiento, un pre prueba y post prueba en la que finalmente se obtendrá una diferencia. Los criterios que se tomaron en cuenta para la exclusión e inclusión fueron de acuerdo a la necesidad del entorno de la aplicación del proyecto. Se estableció como población a las áreas involucradas en la investigación dando una muestra no probabilística con tipo de muestreo por conveniencia, Para el desarrollo de la investigación se hizo un, cuestionarios de tipo Likert de los cuales permitirán analizar la información requerida por los tomadores de decisiones, donde se concluye que, los resultados obtenidos de esta investigación nos conllevan a demostrar los objetivos específicos planteados al cumplimiento del objetivo general en ese entender se demostró que si influye el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurímac.

Abstract

This research work is done for the purpose of determining how the SIRSA COVID-19 system based on business intelligence influence to improve the monitoring and control of COVID-19 in the Apurímac Regional Health Directorate, it is located in the district of Abancay province of Abancay department of Apurímac. The research project uses an explanatory-quantitative design, because it seeks to verify the causes that originated the situation analyzed, establishing the why and what for the object of study, such as this case, because it is advantageous as a first approach to the problem in reality, the design consists of administering a treatment, a pre-test and a post-test in which a difference will finally be obtained. The criteria that were taken into account for the exclusion and inclusion were according to the need of the project application environment. The areas involved in the investigation were established as the population, giving a non-probabilistic sample with a type of convenience, For the development of the research, Likert-type questionnaires were made, which will allow analyzing the information required by decision makers, where it is concluded that the results obtained from this investigation lead us to the conclusion that by demonstrating the specific objectives set, they lead to the fulfillment of the general objective in that understanding, it was shown that the SIRSA COVID system based on business intelligence influences the monitoring and control of COVID-19 at the Apurímac Regional Health Directorate.

Chumasqa

Kay llamkaymi ruwakun Unanchanapak Sistema SIRSA COVID nisqan suti ruwakun inteligencia de negocios nisqanwan qawan, chiqap yanapakun qatipay kay COVID-19 unquyta Direccion regional de salud apurimac, tarikun distrito de Abancay provincia de Abancay departamento de Apurímac suyupi, Kay proyectoqa, qawariqkunapaq, imaynamanta rikchakun chaymanta yachayta munan, imaraypin chay llakiy rikurisqanta, imaraykun, ima kasqanta yachanapaq, allinpaq qawasqa kasqanraykun, chaypaqqa ñawpaq kutipi allinta qawarinanchik tiyan, huk pre prueba y post prueba maypichus tukukuyninpi huk chaniyuq, Chaykunata qawanankupaq, ima, wak suyuspi llank'anankupaq ima, wak suyupi llankanankupaq ima. Kay tapuykunapi llamkaq llaqtakunapaq, mana probabilidadta qawaykuspa, maypichus rikchanapaq hina, kay COVID 19 unquymanta qawanapaq, ima, chaymantapas, chaykunawan llankaqkunapas, Kay tapuykunataqa, Likert nisqa tapuykunamanhina ruwasqa kanku, Kay tapuykunamanta yachakusqanchikman hinaqa, Kay tapuykunamanta yachakusqanchismi rikuchin, Kay yuyaymanaypi, rikuchirka Imaynatan kay sistema yanapakunman Sistema SIRSA COVID nisqan suti ruwakun inteligencia de negocios nisqanwan qaway, chiqap yanapakun qatipay kay COVID-19.

INTRODUCCIÓN

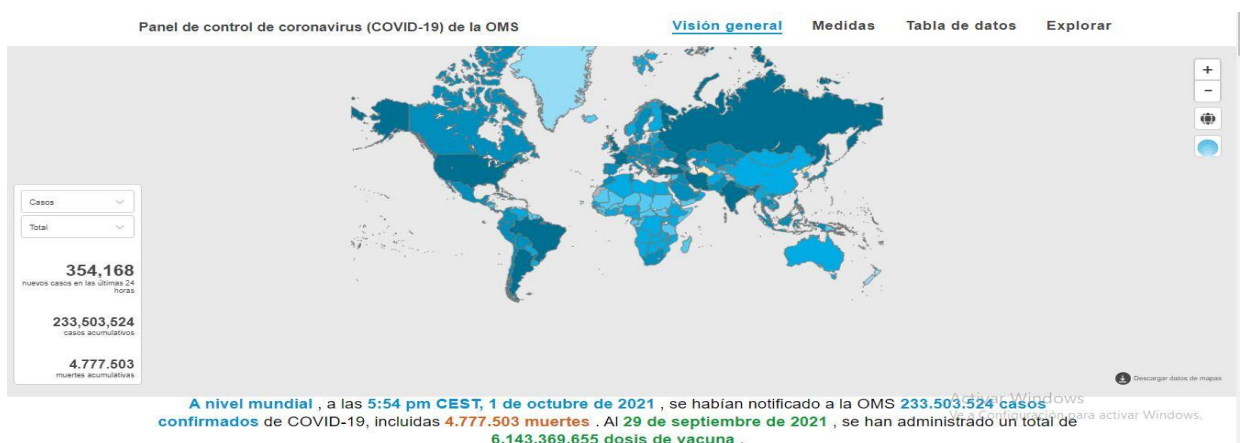
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1. Realidad problemática

Por la llegada de la covid-19 generado en la ciudad de Wuhan en china a finales del 2019 se expandió de manera muy rápida pese a los esfuerzos de contener el virus llamado Coronavirus SARS-CoV-2 y la enfermedad que causa se denomina COVID-19. Según la OMS (organismo mundial de la Salud) en el mundo reporta una información acumulada a la fecha un reporte al mes de octubre de 2021 “A nivel mundial, a las 5:54 pm CEST, 1 de octubre de 2021, se habían notificado a la OMS 233.503.524 casos confirmados de COVID-19, incluidas 4.777.503 muertes. Al 29 de septiembre de 2021, se han administrado un total de 6.143.369.655 dosis de vacuna”.

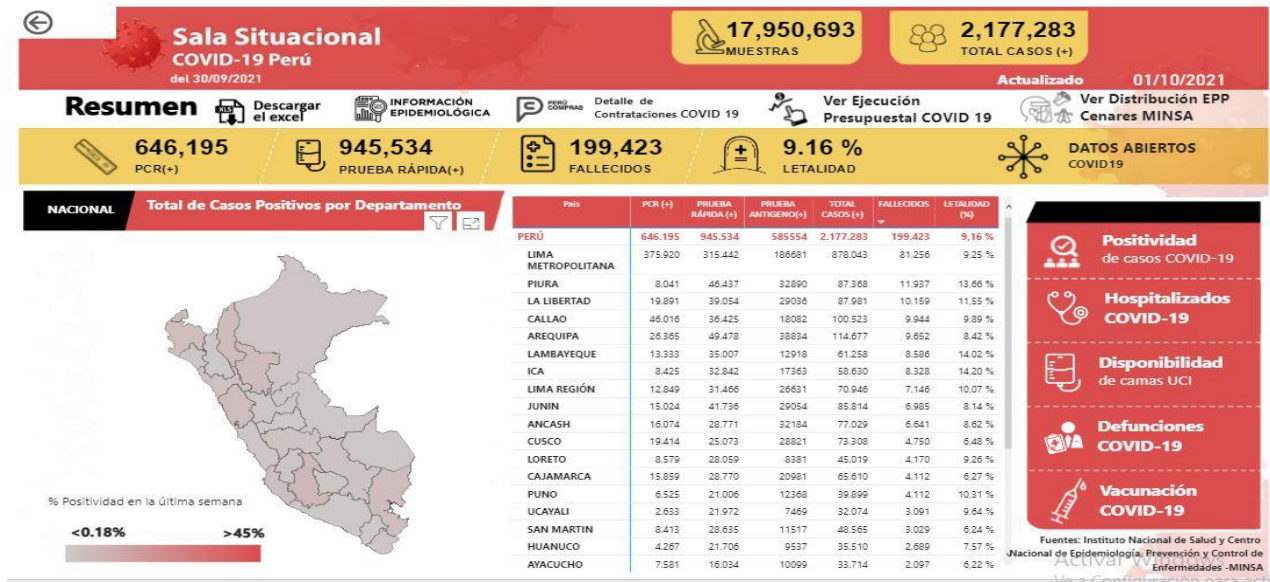
Panel de control de coronavirus (COVID-19) de la OMS (organization, 2021)

Figura 1 Mapa de COVID-19 elaboración OMS



En el Perú la covid-19 desde su llegada en el 2020 el gobierno optó por medidas de confinamiento y restricciones para frenar la propagación del virus estas medidas no fueron lo suficiente por la precariedad de los centros de salud del primer nivel, segundo nivel y del tercer nivel no fueron suficientes para contrarrestar hasta la actualidad se tiene 2,177.283 casos confirmados de covid-19, fallecidos de 199,423 con una letalidad 9.16% tal como lo reporta hasta la fecha el ministerio de salud y el centro nacional de epidemiología prevención y control de enfermedades - MINSA (MINSA, Sala Situacional COVID 19 Peru, 2021).

Figura 2 Mapa de avance de COVID-19



Fuente: MINSAL

En el departamento de Apurímac la primera llegada de la covid-19 fue en el mes de marzo propagándose por sus provincias más pobladas como Andahuaylas Abancay y posteriormente en las provincias de Cotabambas, Aymaraes, Chincheros, Antabamba y Grau las medidas optadas por el director de la dirección de salud Apurímac y del gobierno regional de Apurímac no bastaron en controlar todo su territorio es así que ante la precariedad de los sistemas de información y los centros de salud hasta la fecha se tiene según el reporte del MINSAL 26,064 casos positivos, fallecidos de 1,501 con una letalidad de 5,76% en toda la región. (MINSAL, Sala Situacional COVID 19 Peru, 2021)

Figura 3 Sala Situacional COVID-19 Apurímac



Fuente: MINSAL

1.1. Formulación del problema

1.1.2 Problema general

¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurímac?

1.1.3 Problemas específicos

- ¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte estado situacional COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac?
- ¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte Pirámide poblacional por grupo etario de la Dirección Regional de Salud Apurímac?
- ¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte Tasa de incidencia de COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac?
- ¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte Fallecidos por COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac?
- ¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios en el tiempo de la elaboración de los reportes en la Sala Situacional COVID 19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac?

1.2. Objetivos

1.1.4 General

Determinar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar en el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurímac

1.1.5 Específicos

- Determinar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte del estado situacional COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- Determinar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte de la Tasa de incidencia COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.

- Determinar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte de la Pirámide poblacional por grupo etario de la Dirección Regional de Salud Apurímac
- Determinar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte Fallecidos por COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- Identificar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios en el tiempo de la elaboración de los reportes en la Sala Situacional COVID 19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac

1.1.6 Justificación

La inteligencia de negocios es una solución analítica, hoy en día una de las mejores soluciones como es la herramienta de Power BI, el cual permite que el usuario tenga diversas formas de observar la información de una empresa u institución y poder realizar un seguimiento y control para una buena toma de decisión.

La finalidad de esta investigación es realizar el seguimiento y control del avance de la CODIV-19 y poder tomar mejores decisiones en la DIRESA-Apurímac ya que los datos son extraídos de las fuentes de información de los sistemas SICOVID, NOTIWEB, NETLAB Y SINADef que registran los establecimientos de salud área COVID-19.

Este sistema de inteligencia de negocios permitirá a la Dirección ejecutiva de la DIRESA, al comando COVID, al área de epidemiología tomar decisiones que permita disminuir el avance del COVID-19 en la región Apurímac.

1.3. Viabilidad

1.1.7 Viabilidad técnica

La presente investigación a desarrollar será viable porque se tiene los conocimientos técnicos y herramientas tecnológicas para su creación del tablero con cuadros estadísticos en Power BI, se desarrollará bajo la metodología, utilizando las siguientes herramientas:

- Equipos de cómputo de última generación 1T , RAM 500 I7.
- Star-UML (Planificación), PHP, JSON, TOPOJSON, HTML5, CSS3 y JS (Diseño)

- Administrador gráfico de base de datos Navicat
- Power BI, servicio de BI basados en la nube
- Power BI Desktop
- Motor de base de datos SQL server 2019, MySQL
- Dominio (www.diresaapurimac.com)
- Hosting (ilimitado)

1.1.8 Viabilidad económica

El presente proyecto es viable económicamente para su desarrollo e implementación ya que será financiado por la Dirección Regional de salud Apurímac. Adquisición de la licencia de Power BI que no supera los 1500 Soles

1.1.9 Viabilidad operativa

Se espera que, al implementar inteligencia de negocios, esta genere una aceptación positiva por parte de los tomadores de decisiones de las la Dirección Regional de salud Apurímac: Los objetos del desarrollo e implementación de inteligencia de negocios para la toma decisiones frente a la pandemia de manera interactiva y con cuadros estadísticos de letalidad, positividad, mortalidad, casos positivos, pruebas realizadas y fallecidos por COVID-19, permitiendo al decisor tomar las medidas correspondientes en la región y que se está usando en la actualidad la plataforma de SIRSA módulo COVID-19 a nivel regional.

CAPITULO II: ANTECEDENTES

Para determinar los antecedentes se tomaron en cuenta investigaciones realizadas a nivel local, nacional e internacional; realizando una búsqueda exhaustiva por diferentes repositorios como: UNAJMA¹, ALICIA², RENATI³, ECIELO⁴, y GOOGLE ACADEMICO,

2. Antecedentes o trabajos previos

2.1. Antecedentes nacionales

Según los autor (Nauca Torres, Enrique Santos Gómez Martínez, Jimmy Yohan, 2020) donde menciona que el presente trabajo de investigación titulada “Implementación de una plataforma de business intelligence basado en análisis multidimensional para monitorear el comportamiento de casos COVID-19 en el Perú, periodo marzo-julio 2020” menciona que, para la elaboración e implementación de inteligencia de negocios, para ver el comportamiento de casos en el Perú realizo con los datos abiertos del gobierno peruano.

La investigación fue aplicada y diseño cuasi experimental. Encontrando los siguientes resultados: Los gestores manifiestan con 83% muy bueno, y un 100 % rápido en el procesamiento y consultas de información, que permite a realizar el mejor desenvolvimiento en las decisiones con certeza en la gestión pública y privada, en base a los reportes. Se concluye la aceptación de la plataforma BI, por parte de los gestores públicos y privados de salud, lo cual es de gran ayuda en brindar información procesada, conllevando al manejo de prevenciones o también conocer el comportamiento de los casos confirmados o fallecidos” y para el aporte práctico se basó en la metodología de Kimball en la elaboración de su tablero en Power BI.

(Izaguirre, 2020) el presente de trabajo de investigación titulada “Implementación Business Intelligence para mejorar la toma de decisiones en la asignación del fondo de estímulo al desempeño al Programa Articulado Nutricional y Salud Materno Neonatal del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana” En la cual realiza el estudio para la optimización de los procesos

¹ UNAJMA: Universidad Nacional José María Arguedas

² ALICIA: Acceso Libre a Información Científica para la Innovación

³ RENATE: Registro Nacional de Trabajos de Investigación

⁴ ECIELO: Biblioteca Electrónica Científica en Línea

y la mejora en la toma de decisiones en la asignación presupuestal del (FED) a los programas: PAN y SMN del MINSA en Lima Metropolitana así mismo dando una solución con la implementación de inteligencia de negocios. El presente trabajo de investigación es descriptivo, de método hipotético deductivo, Pre experimental y enfoque cuantitativo, al alterar la presencia de BI y evaluar la influencia en la muestra seleccionada, así mismo.

2.2. Antecedentes internacionales

Según los autores de la investigación (Giuseppe Maria Sechi, Maurizio Migliori, Gabriele Dassi, Andrea Pagliosa, Rodolfo Bonora, Aurea Oradini-Alacreu, Anna Odone, Carlo Signorelli, Alberto Zoli, 2020) en su artículo científico titulada “Business Intelligence applied to Emergency Medical Services in the Lombardy region during SARS-CoV-2 epidemic” (Inteligencia empresarial aplicada a los servicios médicos de emergencia en la región de Lombardía durante la epidemia de SARS-CoV-2) esta investigación realizó a raíz de la aparición del primer caso confirmado en el hospital Codogno en la región de Lombardía. “A partir de esa fecha, el Fideicomiso Regional de Servicios Médicos de Emergencia (EMS) (AREU) de la región de Lombardía decidió aplicar Business Intelligence (BI) a la gestión de EMS durante la epidemia. El objetivo del estudio es evaluar en este contexto el impacto de la BI en los resultados de la gestión de EMS”. Aplicando la metodología de Business Intelligence para ver de qué manera se está comportando los casos diagnosticados por SARS-CoV-2 que se actualiza en tiempo real para su mejora en la toma de decisiones con el modelo de BI.

Según el autor (Baltodano, 2020) en su investigación publicada en la revista REICE (Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas) titulada “Tableros de impacto de los datos de Coronavirus Covid-19 en América Latina y el mundo utilizando Power BI como herramienta de visualización” donde realizó la creación de dos tableros de impacto para los datos a nivel global para América Latina y el Caribe con la finalidad de mostrar la evolución del virus a través de la creación e implementación en la herramienta de inteligencia de negocios de Microsoft Power BI, realizando 4 etapas entre ellas el análisis de requerimientos de sistema del caso, diseño de la arquitectura a utilizar, integración de datos y como etapa final la visualización y analítica de los datos diseño de la arquitectura tecnológica con la fuente de datos, ETL, y las visualizaciones de datos.

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. Inteligencia de negocios.

Conjunto de aspectos y estrategias enfocados a la toma de decisiones generando conocimiento e interpretación de datos del medio a través del análisis mediante metodologías, aplicaciones y tecnologías que permitan reunir, depurar y transformar los datos de los sistemas transaccionales. Con “herramientas, tecnologías, aplicaciones y prácticas que satisfacen las necesidades de las empresas para analizar, extraer, visualizar y explotar la información, siendo esta una necesidad crítica para toda empresa” (Johanna Jackeline Cevallos-Cuenca & Hugo Giovanni Vera-Flores, 2019)

3.2. Power BI Cloud Service

Herramienta para Análisis de datos para generar el conocimiento y los conocimientos en acciones en la toma de decisiones con los datos unificados de diferentes fuentes de información donde sea más interactiva con gráficos estadísticos a tiempo real (Microsoft, 2021)

Figura 4 Power Bi Proceso



Fuente: Página de Power BI

3.3. KPI o indicadores claves de rendimiento

Es la medición de una acción o un conjunto de iniciativas que son aplicadas y propuestos por la organización, pueden ser números o porcentajes se comporta como un indicador de medición en nuestro caso de estudio tenemos el número de casos positivos por COVID-19 y las muertes, así como también la tasa de incidencia acumulada

3.4. Tablero o Cuadro de mando

Es la visualización de datos, con conjunto de gráficos, indicadores y KPI, agrupados en un mismo panel para poder dar una visión global de una entidad concreta.

3.5. COVID -19

De acuerdo a la explicación de la OMS, el nuevo nombre se toma de las palabras "corona", "virus" y disease (enfermedad en inglés), mientras que 19 representa el año en que surgió (el brote se informó a la OMS el 31 de diciembre de 2019). Artículo periódico (Mundo, 2020)

3.6. Sala situacional

La Sala Situacional es un espacio, virtual y matricial, de convergencia donde se conjugan diferentes saberes para la identificación y estudio de situaciones de salud coyunturales o no; el análisis de los factores que los determinan; las soluciones más viables y factibles de acuerdo con el contexto local; el monitoreo y evaluación de los resultados obtenidos después de la aplicación de las decisiones tomadas. (MD, 2006)

Una Sala Situacional se constituye en un ambiente atractivo, seguro y accesible que está estructurado con información documental, gráfica, visual y virtual, provenientes de diferentes fuentes primarias y secundarios en donde concurren diferentes actores institucionales y comunitarios. Funciona como parte del sistema integral de monitoreo y evaluación en todos los niveles de gestión, para facilitar consultas y análisis periódicos integrales a usuarios de diversas entidades que permitan la toma de decisiones y su materialización. (Risaralda, 2019)

3.7. SQL server 2019

Motor de base de datos relacionales para almacenar grandes volúmenes de datos y gestionar Business Intelligence con una solución de alto rendimiento avanzada que permite a las organizaciones desarrollar e implementar soluciones de Business Intelligence escalable y administrable.

3.8. NAVICAT

Es una herramienta de desarrollo de bases de datos con múltiples conexiones que le permite conectar hasta 7 bases de datos en una única aplicación: MySQL, MariaDB,

MongoDB, SQL Server, SQLite, Oracle y PostgreSQL, crean un acceso rápido y fácil a todas sus bases de datos. (Navicat, 2021)

3.9. Sistemas de información

3.9.1. SICOVID

Sistema Integrado para COVID-19 para los registros de triaje, realización de pruebas rápidas, pruebas antigénicas, investigación epidemiológica y registro de seguimiento clínico de pacientes con covid 19. (MINSA, procesos_covid, 2021).

3.9.2. NOTIWEB

Es el sistema de registro, notificación, procesamiento y actualización de datos de las enfermedades y eventos sujetos a vigilancia epidemiológica en nuestro caso se utilizará exclusivamente para la vigilancia epidemiológica (Noti web) del coronavirus (MINSA, NotiWeb - versión 3.0, 2021)

3.9.3. NETLAB

Diseñado y desarrollado con la finalidad de recoger, analizar, almacenar y gestionar información en tiempo real de todas las pruebas realizadas (Salud, 2021)

3.9.4. SINADEF

El Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF), es el aplicativo informático que permite el ingreso de datos del fallecido, generación del certificado de defunción y el informe estadístico; incluye las defunciones fetales y las defunciones de personas no identificadas. (MINSA, Sistema Informático Nacional de Defunciones, 2021)

3.10. Fuente de datos

Una fuente de datos es el lugar donde se originan los datos utilizados. Puede ser un lugar donde se digitalizó la información física. Sin embargo, hay datos más elaborados que pueden considerarse una fuente más, siempre que otro proceso acceda a ellos y los utilice para su análisis.

3.11. Toma de decisiones basadas en los datos.

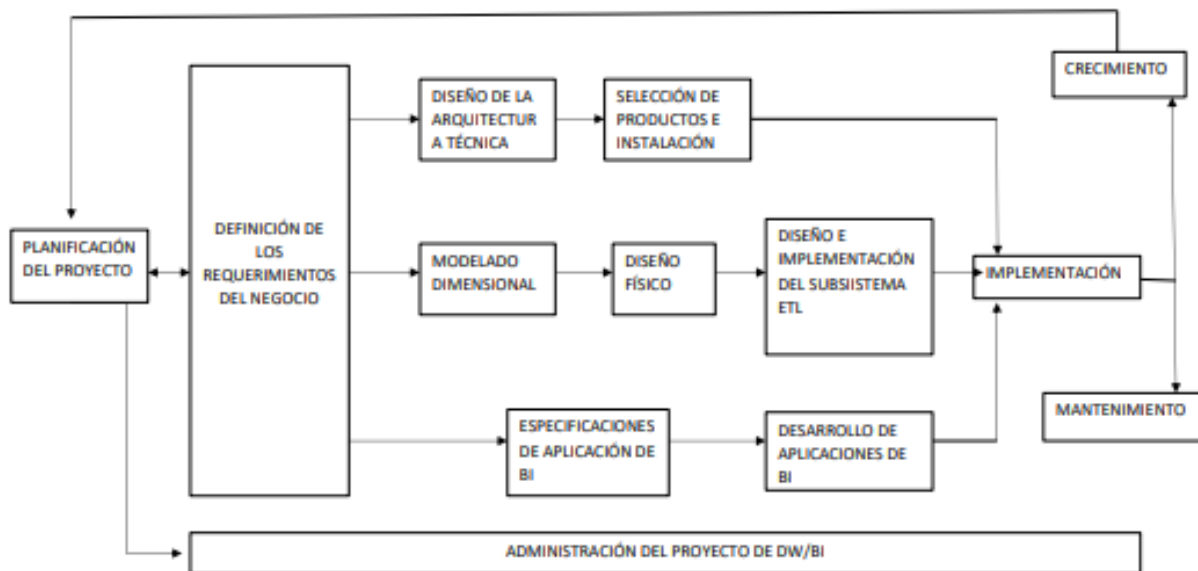
La toma de decisiones basadas en los datos se define como el uso de hechos, métricas y datos para guiar decisiones de negocios estratégicas que se alineen con las metas, los objetivos y las iniciativas de una organización para la toma de decisiones en el ámbito de su jurisdicción.

3.12. Seguimiento y control

El seguimiento es el análisis de la información generada en el proyecto, para la identificación temprana de riesgos y desviaciones respecto al plan. Por su parte el control es el desarrollo de las actuaciones para conseguir que lo planificado y esperado ocurra. (Sanz, 2020).

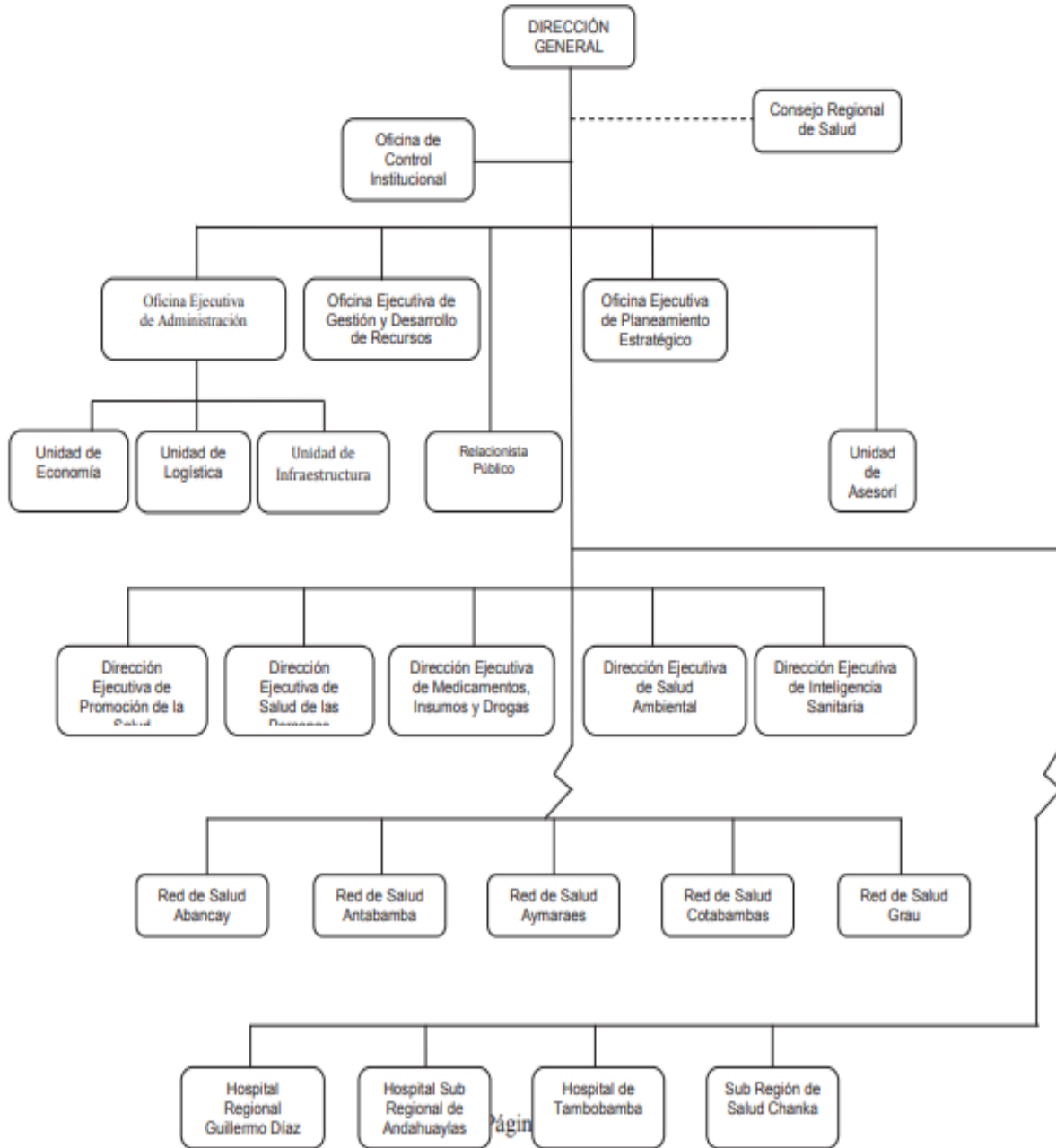
En ese entender se puede decir que el seguimiento y control en nuestra investigación es el análisis de la información COVID 19 de acuerdo a este último busca conseguir la disminución de los casos positivos.

3.14. Metodología de Ralph Kimball



3.15. Organigrama DIRESA Apurímac.

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD APURIMAC



CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

4. Hipótesis de la investigación.

4.1.1. Hipótesis general

El Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios Influye significativamente en la mejora en el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurímac

4.1.2. Hipótesis específica

- El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes del estado situacional COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- El sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Tasa de incidencia de COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Pirámide poblacional por grupo etario de la Dirección Regional de Salud Apurímac
- El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Fallecidos por COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac
- El Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios Influye el tiempo de la elaboración de reportes de la Sala Situacional COVID 19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.

4.2. Población y Muestra

4.2.1. Población.

Según Hernández (2018). La población es el conjunto total de individuos que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en momento determinado. El tamaño de la población está conformado por las áreas de la Dirección General, Dirección Ejecutiva de Inteligencia Sanitaria, Dirección Ejecutiva de Salud, Dirección Ejecutiva de Medicamentos, Insumos y Drogas, Dirección Ejecutiva de Salud de las personas, Dirección Ejecutiva de

Promoción de la Salud, Red de Salud Abancay, Red de Salud Antabamba, Red de Salud Aymaraes, Red de Salud Cotabambas, Red de Salud Grau, Hospital Regional Guillermo Díaz, Hospital Sub Regional de Andahuaylas, Hospital de Tambobamba y Sub Región de Salud Chanka. de la Dirección Regional de Salud Apurímac que están involucrados al seguimiento y control de la COVID – 19. Los criterios que se tomaron en cuenta para la exclusión e inclusión fueron de acuerdo a la necesidad del entorno de la aplicación del proyecto. Solamente las áreas que influyen en el control y seguimiento de la COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac. Con respecto al muestreo en la presente investigación será **muestra no probabilístico con tipo de muestreo por conveniencia** donde la muestra de la población es seleccionada convenientemente por la facilidad de la disponibilidad para ser estudiados los directores y Coordinadores de la Dirección de Salud Apurímac en las áreas de:

Tabla 1 Priorización de procesos de la DIRESA Apurímac enfocado al control y siguiente de la COVID 19.

AREAS	PROCESOS	CARGO	FECHA
Dirección regional sectorial de salud		Gerente Regional de Desarrollo social.	
Dirección General		Director Regional de Salud Apurímac	
		Directora Ejecutiva de inteligencia Sanitaria.	
Dirección Ejecutiva de Inteligencia Sanitaria		Director de estadística e informática.	
		Director de gestión de capacidades y desarrollo RR.HH.	
	Control y seguimiento	Coordinador ESR PC ITS-VIH SIDA – HB.	Durante el proyecto de elaboración Tesis
		Directora de la Red de Salud Abancay.	
Red de Salud Abancay		Jefa Unidad de Inteligencia Sanitaria.	
		Coordinadora de Daños No Transmisibles.	
Red de Salud Antabamba		Directora de la Red de Salud Antabamba.	

4.3. Operacionalización de variables

Tabla 2 Operacionalización de Variable Independiente

Variable	Dimensión	Indicador	Técnicas
Variable independiente	Datos	% fuente de datos	
Implementación		% Interactividad del cuadro de mando	
Sistema SIRSA	Tablero o Cuadro de mando		Cuestionario
COVID basado en inteligencia de negocios	Toma de decisiones	% de Acciones	

Fuente: Elaboration propia

Tabla 3 Operacionalización de Variable dependiente Elaboración propia

Variable	Dimensió n	Indicador	Técnicas
Variable dependiente Implementación Control y Seguimiento de la COVID-19	Control y seguimiento del estado situacional	Positividad, Total de notificaciones, Confirmados a COVID-19 por Provincia, casos confirmados a COVID-19, Mapa por casos confirmados a COVID-19 por distrito y Provincia Casos por semana epidemiológica, Casos confirmados por distritos a COVID-19, Mapa de calor por Positividad.	
	Control y seguimiento de la Tasa de incidencia COVID-19	Casos confirmados, Porcentaje de población por COVID-19 según cantidad de habitantes, Tasa de incidencia acumulada por distritos según su población por 100000 habitantes. Mapa de tasa de incidencia acumulada por distrito según cantidad de habitantes.	
	Control y seguimiento de Pirámide poblacional por grupo etario	Comparativo por sexo, Grupo etario, Pirámide poblacional	Cuestionario
	Control y seguimiento de Fallecidos COVID-19	Casos positivos fallecidos y letalidad a COVID-19 por provincia, Casos positivos fallecidos y letalidad por distrito, fallecidos a COVID-19, positividad a COVID-19, Letalidad, Tasa de mortalidad por 100000 habitantes, cuadro comparativo por provincia letalidad, Tasa de mortalidad por provincia, cuadro comparativo de fallecidos por COVID-19 y fallecidos por diferentes causas 2020-2022, fallecidos por COVID-19 por provincia.	
	Tiempo	Tiempo promedio elaboración de reportes	

Fuente: Elaboración propia

4.4. Método de investigación.

Es la investigación experimental donde se va a manipular variable independiente que es Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios y observara su efecto en variable dependiente que es el Control y Seguimiento de la COVID-19. Caballero (2013) plantea que los métodos experimentales son los adecuados para poner a prueba Hipótesis de relaciones causales.

4.4.1. Diseño de investigación.

Pre experimental, con pretest – posttest de un solo grupo (Campbell & Stanley, 1995). Para esta investigación se optó por diseño pre experimental, en este diseño se aplica un pretest (O1) al grupo experimental, después el tratamiento (X) y finalmente, el posttest (O2). El resultado es la valoración del cambio ocurrido desde el pretest hasta el posttest.

Formalización:

$$G: Q_1 \rightarrow X \rightarrow Q_2$$

Donde:

G : Grupo Experimental, recibe tratamiento (directores y/o Coordinadores)

Q₁ : Pretest, antes del tratamiento (Monitoreo de Casos COVID 19).

X : Tratamiento Plataforma (“Sistema SIRSA-COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de la COVID -19 en la DIRESA Apurímac”).

Q₂ : Posttest, después del tratamiento (Control y Seguimiento de la COVID-19).

4.4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

- Revisión crítica de la información recogida.
- Recolección de datos.
- Fuente de datos secundarios los sistemas de información SICOVID, NETLAB, NOTIWEB y SINADEF
- Registro de la información.
- Tabulación de cuadros estadísticos.
- Estudio estadístico de datos para la presentación de resultados.

4.4.3. *Técnica*

Se desarrolló como la técnica la muestra de la investigación cual se desprende la operacionalización de ambas variables. Para la recolección de datos utilizaremos la evaluación (pretest y posttest) con el instrumento de evaluación de escala estimativa.

La escala estimativa resulta un instrumento de evaluación muy práctico, debido a la sencillez de su diseño ya que permite evaluar conocimientos, habilidades, actitudes, conductas o productos en ese entender se diseñó una escala estimativa determinando los Niveles de logro o desempeño de una escala numérica que se empleó para la presente investigación las siguientes Pésima (1), Mala (2), Regular (3), Buena (4), Excelente (5). Todo ello se elaboró para medir las dimensiones de control y seguimiento de la sala situacional, de la Tasa de incidencia COVID-19, pirámide poblacional por grupo etario, fallecidos por COVID-19, tiempo, información, tablero o cuadro de mando. Se aplicó la evaluación pretest y posttest de manera presencial a los directores y/o Coordinadores de la Dirección Regional de Salud Apurímac para recabar información sobre el Seguimiento y control de la COVID-19.

Tabla 4 Recabar información

TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE	RESP. / INF.
Evaluación Pretest Posttest	y Escalas estimativas (numérico)	Reporte de la Dirección Regional de Salud Apurímac de los directores y/o Coordinadores	Dirección de epidemiología de la Dirección Regional de Salud Apurímac
Encuesta	Cuestionario presencial		

Fuente: Elaboración propia

4.4.4. *Instrumento*

El cuestionario es el instrumento que se desarrolló en la investigación del cual se desprende la operacionalización de las variables. Según (Barrera, 2000), “Se define un instrumento o cuestionario a aquel que reúne una serie de interrogantes parecidas a una temática particular o una situación, tema a través del cual el indagador desea obtener información”

4.4.4.1. Valides del Instrumento

Según el autor (corral, 2009), “La validez de un instrumento consiste en que mida lo que tiene que medir (autenticidad), algunos procedimientos a emplear son: Know groups (preguntar a grupos conocidos), Predictive validity (comprobar comportamiento) y Cross-checkquestions (contrastar datos previos). Al estimar la validez es necesario saber ciencia cierta qué rasgos o características se desean estudiar. A este rasgo o característica se le denomina variable criterio

La validación se desarrolló en la investigación por medio del juicio de expertos, por ello se invocó al juicio de trayectoria reconocida que laboran en la dirección regional de Salud Apurímac las cuales Son:

Tabla 5 Datos de Juicio de expertos

N ^a	Formación Académica	Nombres y Apellidos	Resultado
1	Ing. Sistemas e Informática	Marco Antonio Mosqueira Honor	Aplicable
2	Ing. Sistemas e Informática	Jesús Carrión Umeras	Aplicable
3	Ing. sistemas e Informática	Victor Hugo Vivanco Montaña	Aplicable
4	Bióloga	Sirley Alegría Amudio	Aplicable

Fuente: Elaboración propia.

4.4.5. Confiabilidad del instrumento

El instrumento fue sujeto a una evaluación de confiabilidad basada en el coeficiente Alpha de Cronbach y según la escala de Alpha de Cronbach de George y Mallery (Geoge & Mallery, 2003), que es la siguiente:

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

Se puede observar el resultado de la prueba de fiabilidad. Prueba de fiabilidad. El promedio de confiabilidad es de 0.94 por la cual es excelente.

Figura 5 Resultados de alfa de Cronbach

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	4	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	4	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,949	32

4.4.6. Técnicas e análisis de datos.

Para el contraste de Hipótesis, se realizó con el procesamiento y análisis de datos de la muestra del grupo experimental, con Pretest y Posttest, para lo cual se utilizará la prueba Wilcoxon (Prueba Z para muestras relacionadas) con un nivel de confianza de 95%.

Para el procesamiento de datos los resultados obtenidos de Pretest y Posttest de la investigación se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics 25.

CAPITULO V: RESULTADOS

5. Resultados Descriptivos

El resultado en la presente investigación consta de la evaluación según el nivel y rango detallado en lo siguiente.

5.1. Dimensión Datos

Para la medición del sistema SIRSA COVID 19 basado en inteligencia de negocios en el control y seguimiento con respecto a la integración de Datos se aplicó un cuestionario presencial al total de la muestra conformada por 10 Directores y/o coordinadores de las áreas involucradas de la dirección regional de salud Apurímac, con 5 preguntas de escala de Likert de para esta dimensión se aplicó la escala Pésima (1), Mala (2), Regular (3), Buena (4), Excelente (5)

Tabla 6 Escala de Likert "Dimensión Datos".

Rango	Niveles	Peso
P	Pésima	1
M	Mala	2
R	Regular	3
B	Buena	4
E	Excelente	5

Se calculó con al siguiente formula el valor del sujeto y el valor del elemento

$$PT_1 = \sum_{j=1}^n (F_{ij} * P_j) \dots$$

Donde:

PT_1 = Puntaje Total de la pregunta i-esima

F_{ij} = Frecuencia j-esima de la pregunta i-esima

P_j = Peso j-esima.

Tabla 7 Tabulación de involucrados "Dimensión Datos"

N° Sujeto	Elementos		Valor por sujeto
	P1	P2	
1	4	4	8
2	5	5	10
3	4	4	8
4	4	5	9
5	5	4	9
6	5	5	10
7	4	5	9
8	5	4	9
9	5	5	10
10	4	5	9
Valor por elemento	45	46	

Indicador: % De fuente de datos, Obtenemos mediante encuesta la dimensión Datos Elementos:

1. ¿Las fuentes de datos han sido integradas para la extracción de información respecto a la Sala Situacional COVID 19?
2. ¿Las fuentes de datos almacenan lo necesario para realizar reportes de seguimiento y control de COVID 19?

Se tabulo los datos con respecto a los niveles de Likert de pésima o excelente la dimensión de datos de los involucrados en la mejora de control y seguimiento de la COVID 19

Tabla 8 Cuenta Frecuencia por cada elemento

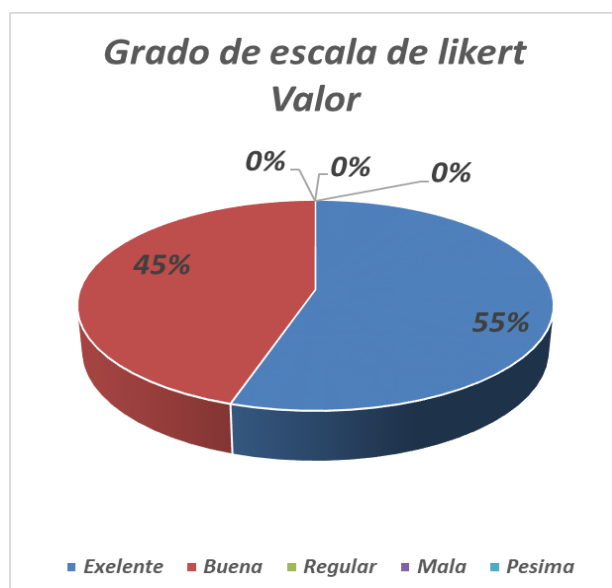
Rango	Nivel	Elemento		Total
		1	2	
1	Pésima	0	0	0
2	Mala	0	0	0
3	Regular	0	0	0
4	Buena	5	4	9
5	Excelente	5	6	11
	Total	10	10	20

Luego expresamos en porcentajes, según el total para que el resultado de porcentaje de la dimensión Datos.

Tabla 9 Composición total de elementos

N°	Composición total de elemento	Total
1	Pésima	0%
2	Mala	0%
3	Regular	0%
4	Buena	45%
5	Excelente	55%

Figura 6 Porcentaje de fuente de datos



En el gráfico nos indica el porcentaje de fuente de datos, por parte de los involucrados a la presente investigación donde se utilizó el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios visualizándose que existe la mayor parte de nivel "Excelente" de 55%. Además, muy cerca el Nivel "Bueno" con un 45%, los datos que nos ayudan a confirmar la valoración del sistema SIRSA COVID Basado en inteligencia de negocios.

5.1.1. Dimensión Tablero o Cuadro de mando

Para la medición del sistema SIRSA COVID 19 basado en inteligencia de negocios en el control y seguimiento con respecto a la integración de Datos se aplicó un cuestionario presencial al total de la muestra conformada por 10 Directores y/o coordinadores de las áreas involucradas de la dirección regional de salud Apurímac, con 5 preguntas de escala de Likert de para esta dimensión se aplicó la escala Pésima (1), Mala (2), Regular (3), Buena (4), Excelente (5).

Tabla 10 Escala de Likert "Tablero o cuadro de mando".

Rango	Niveles	Peso
P	Pésima	1
M	Mala	2
R	Regular	3
B	Buena	4
E	Excelente	5

Se calculó con al siguiente formula el valor del sujeto y el valor del elemento

$$PT_1 = \sum_{j=1}^n (F_{ij} * P_j) \dots$$

Donde:

PT_1 = Puntaje Total de la pregunta i-esima

F_{ij} = Frecuencia j-esima de la pregunta i-esima

P_j = Peso j-esima.

Tabla 11 Tabulación de involucrados "Tablero o cuadro de mando"

N° Sujeto	Elementos		Valor por sujeto
	P1	P2	
1	5	5	10
2	4	5	9
3	5	5	10
4	5	5	10
5	5	4	9
6	5	5	10
7	4	5	9
8	4	5	9
9	5	5	10
10	4	5	9
Valor por elemento	46	49	

Indicador: % Interactividad del cuadro de mando, Obtenemos mediante encuesta la dimensión Tablero o Cuadro de mando.

Elementos:

1. ¿En qué escala considera al tablero o cuadro de mando del Power Bi basado en inteligencia de negocios busca controlar y supervisar el desempeño de los objetivos planteados dentro de la estrategia de la Dirección Regional de Salud Apurímac?
2. ¿Considera fácil el uso del sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para el control y seguimiento de la COVID 19?

Se tabulo los datos con respecto a los niveles de Likert de pésima o excelente la dimensión de datos de los involucrados en la mejora de control y seguimiento de la COVID 19.

Tabla 12 Cuenta Frecuencia por cada elemento

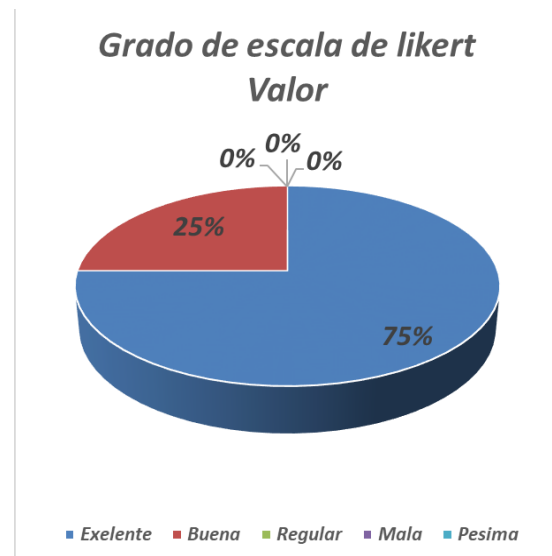
Rango	Nivel	Elemento		Total
		1	2	
1	Pésima	0	0	0
2	Mala	0	0	0
3	Regular	0	0	0
4	Buena	4	1	5
5	Excelente	6	9	15
	Total	10	10	20

Luego expresamos en porcentajes, según el total para que el resultado de porcentaje de la dimensión Datos.

Tabla 13 Composición total de elementos

N°	Composición total de elemento	Total
1	Pésima	0%
2	Mala	0%
3	Regular	0%
4	Buena	25%
5	Excelente	75%

Imagen 1 Porcentaje de Tablero o Cuadro de mando



En el grafico nos indica el porcentaje Interactividad del cuadro de mando, por parte de los involucrados a la presente investigación donde se utilizó el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios visualizándose que existe la mayor parte de nivel “Excelente “de 75%. Además, muy cerca el Nivel “Bueno” con un 25%, los datos que nos ayudan a confirmar la valoración del sistema SIRSA COVID Basado en inteligencia de negocios.

5.1.2. *Dimensión Toma de decisiones*

Para la medición del sistema SIRSA COVID 19 basado en inteligencia de negocios en el control y seguimiento con respecto a la integración de Datos se aplicó un cuestionario presencial al total de la muestra conformada por 10 directores y/o coordinadores de las áreas involucradas de la dirección regional de salud Apurímac, con 5 preguntas de escala de Likert de para esta dimensión se aplicó la escala Pésima (1), Mala (2), Regular (3), Buena (4), Excelente (5).

Tabla 14 Escala de Likert “Toma de decisiones”.

Rango	Niveles	Peso
P	Pésima	1
M	Mala	2
R	Regular	3
B	Buena	4
E	Excelente	5

Se calculó con al siguiente formula el valor del sujeto y el valor del elemento

$$PT_1 = \sum_{j=1}^n (F_{ij} * P_j) \dots$$

Donde:

PT_1 = Puntaje Total de la pregunta i-esima.

F_{ij} = Frecuencia j-esima de la pregunta i-esima

P_j = Peso j-esima.

Tabla 15 Tabulación de involucrados "Toma de decisiones"

N° Sujeto	Elementos			Valor por sujeto
	P5	P6	P7	
1	4	5	5	14
2	5	4	5	14
3	5	5	4	14
4	5	5	5	15
5	4	5	5	14
6	5	5	5	15
7	5	4	5	14
8	5	5	4	14
9	5	5	5	15
10	4	5	5	14
Valor por elemento	47	48	48	

Indicador: % de acciones, Obtenemos mediante encuesta la dimensión Toma de decisiones

Elementos:

1. ¿El sistema SIRSA COVID basado en BI proporciona información pertinente para realizar el proceso de toma de decisiones?
2. ¿El sistema SIRSA COVID basado en BI muestra reportes y gráficos que contribuyen a la toma de decisiones oportuna?
3. ¿El sistema SIRSA COVID basado en BI es fundamental para la gestión estratégica basada en la toma de decisiones?

Se tabulo los datos con respecto a los niveles de Likert de pésima o excelente la dimensión Toma de decisiones de los involucrados en la mejora de control y seguimiento de la COVID 19.

Tabla 16 Cuenta Frecuencia por cada elemento

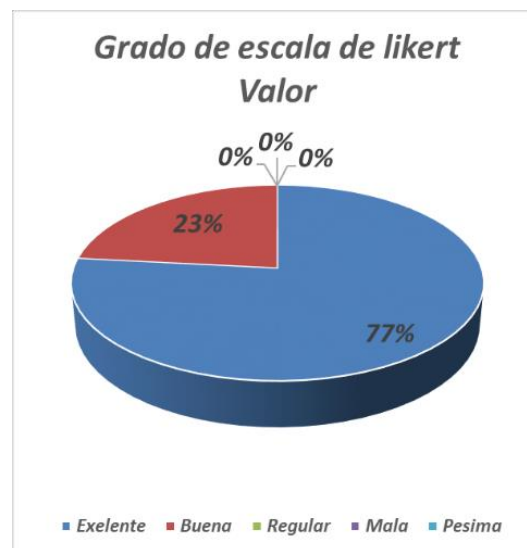
Rango	Nivel	Elemento			Total
		1	2	3	
1	Pésima	0	0	0	0
2	Mala	0	0	0	0
3	Regular	0	0	0	0
4	Buena	3	2	2	7
5	Excelente	7	8	8	23
	Total	10	10	10	30

Luego expresamos en porcentajes, según el total para que el resultado de porcentaje de la dimensión Datos.

Tabla 17 Composición total de elementos

N°	Composición total de elemento	Total
1	Pésima	0%
2	Mala	0%
3	Regular	0%
4	Buena	23.3%
5	Excelente	76.6%

Imagen 2 Toma de decisiones



En el gráfico nos indica el porcentaje de toma de decisiones, por parte de los involucrados a la presente investigación donde se utilizó el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios visualizándose que existe la mayor parte de nivel "Excelente" de 77%. Además, muy cerca el Nivel "Bueno" con un 23%, los datos que nos ayudan a confirmar la valoración del sistema SIRSA COVID Basado en inteligencia de negocios.

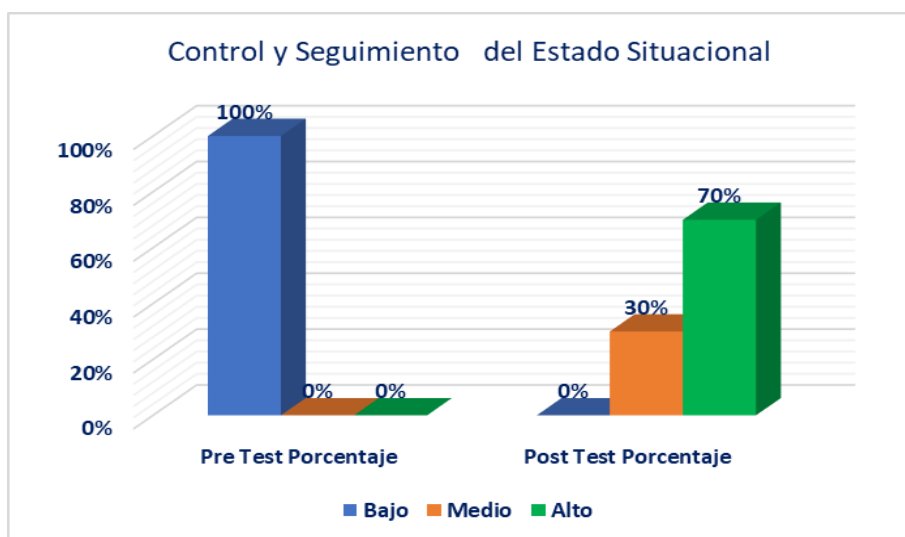
5.1.3. Dimensión estado situacional COVID 19

Tabla 18 Estado situacional COVID 19

TEST				
Nivel	Pre Test Frecuencia	Pre Test Porcentaje	Post Test Frecuencia	Post Test Porcentaje
Bajo	10	100%	0	0%
Medio	0	0%	3	30%
Alto	0	0%	7	70%
Total	10	100%	10	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 7 Control y seguimiento de estado Situacional COVID 19



Interpretación: En la tabla Nro. 18 se puede apreciar que en el pre test en el nivel bajo se encuentran 10 personas llegaron al 100% esto indica que los reportes de los gráficos de la información no muestran los siguientes: Positividad, Total de notificaciones, Confirmados a COVID-19 por Provincia, Casos confirmados a COVID-19, Mapa por casos confirmados a COVID-19 por distrito y Provincia Casos por semana epidemiológica, Casos confirmados por distritos a COVID-19 y Mapa de calor por Positividad. Para el control y seguimiento de estado situacional COVID 19. Después de un post test se logra ver en la figura 7 en el comparativo del pre test y post test llegando a un 70% en el nivel alto y 30% en el nivel medio esto quiere decir que la información con reportes de los gráficos si muestran lo indicado líneas arriba habiendo una mejora, para el control y seguimiento de estado situacional COVID 19.

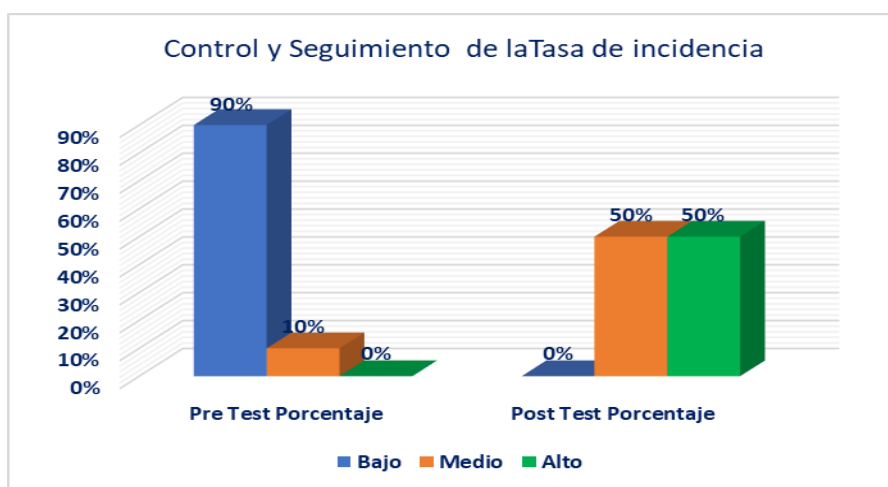
5.1.4. Dimensión Control y Seguimiento de la Tasa de incidencia

Tabla 19 Control y Seguimiento de la Tasa de incidencia

TEST				
Nivel	Pre Test Frecuencia	Pre Test Porcentaje	Post Test Frecuencia	Post Test Porcentaje
Bajo	9	90%	0	0%
Medio	1	10%	5	50%
Alto	0	0%	5	50%
Total	10	100%	10	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 8 Control y Seguimiento de tasa de incidencia



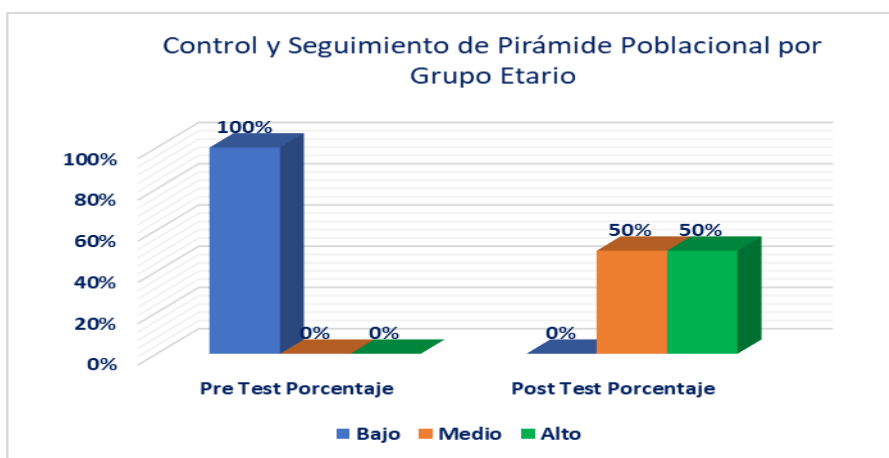
Interpretación: En la tabla Nro. 19 se puede apreciar que en el pre test en el nivel bajo se encuentran 09 personas llegaron al 90% esto indica que los reportes de los gráficos de la información no muestran: Casos confirmados, Porcentaje de población por COVID-19 según cantidad de habitantes, Tasa de incidencia acumulada por distritos según su población por 100000 habitantes y Mapa de tasa de incidencia acumulada por distrito según cantidad de habitantes. para Control y Seguimiento de tasa de incidencia. Después de un post test se logra ver en la figura 8 en el comparativo del pre test y post test llegando a un 50% en el nivel alto y 50% en el nivel medio esto quiere decir que la información con reportes de los gráficos lo indicado líneas arriba habiendo una mejora para el control y seguimiento de la Tasa de incidencia COVID-19.

5.1.5. Dimensión Control y seguimiento de Pirámide poblacional por grupo etario

Tabla 20 Pirámide poblacional por grupo etario

TEST				
Nivel	Pre Test Frecuencia	Pre Test Porcentaje	Post Test Frecuencia	Post Test Porcentaje
Bajo	10	100%	0	0%
Medio	0	0%	5	50%
Alto	0	0%	5	50%
Total	10	100%	10	100%

Figura 9 Control y Seguimiento de Pirámide Poblacional por grupo etario



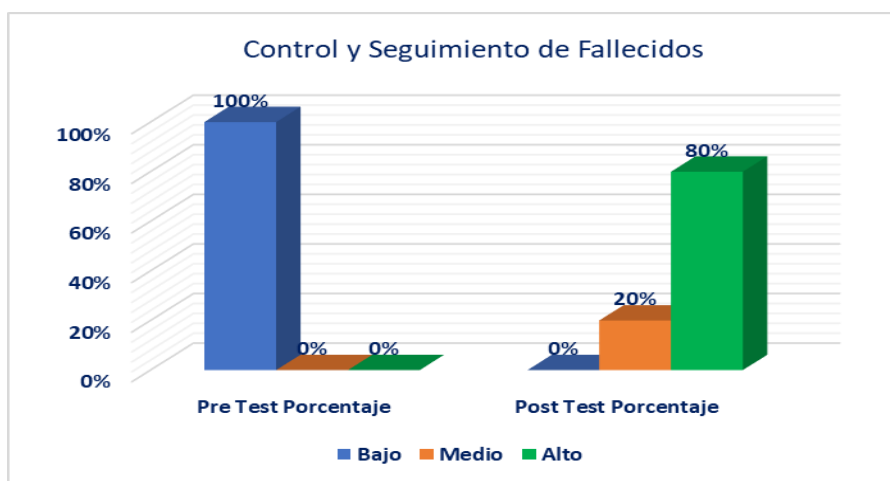
Interpretación: En la tabla Nro. (20) se puede apreciar que en el pre test en el nivel bajo se encuentran 10 personas llegaron al 100% esto indica que los reportes de los gráficos de la información no muestran: Comparativo por sexo, Grupo etario y Pirámide poblacional para Control y Seguimiento de tasa de incidencia. Después de un post test se logra ver en la figura (9) en el comparativo del pre test y post test llegando a un 50% en el nivel alto y 50% en el nivel medio esto quiere decir que la información con reportes de los gráficos lo indicado líneas arriba habiendo una mejora para el control y seguimiento de Pirámide poblacional por grupo etario.

5.1.6. Dimensión Control y Seguimiento de Fallecidos

Tabla 21 Control y Seguimiento de Fallecidos

TEST				
Nivel	Pre Test Frecuencia	Pre Test Porcentaje	Post Test Frecuencia	Post Test Porcentaje
Bajo	10	100%	0	0%
Medio	0	0%	2	20%
Alto	0	0%	8	80%
Total	10	100%	10	100%

Figura 10 Control y Seguimiento de Fallecidos a COVID 19



Interpretación: En la tabla Nro. (21) se puede apreciar que en el pre test en el nivel bajo se encuentran 10 personas llegaron al 100% esto indica que los reportes de los gráficos de la información no muestran: Casos positivos fallecidos y letalidad a COVID-19 por provincia, Casos positivos fallecidos y letalidad por distrito, fallecidos a COVID-19, positividad a COVID-19, Letalidad, Tasa de mortalidad por 100000 habitantes, cuadro comparativo por provincia letalidad, Tasa de mortalidad por provincia, cuadro comparativo de fallecidos por COVID-19 y fallecidos por diferentes causas 2020-2021, fallecidos por COVID-19 por provincia. Para el Control y Seguimiento de Fallecidos. Después de un post test se logra ver en la figura (10) en el comparativo del pre test y post test llegando a un 80% en el nivel alto y 20% en el nivel medio esto quiere decir que la información con reportes de los gráficos si muestran lo indicado líneas arriba habiendo una mejora para el Control y Seguimiento de Fallecidos.

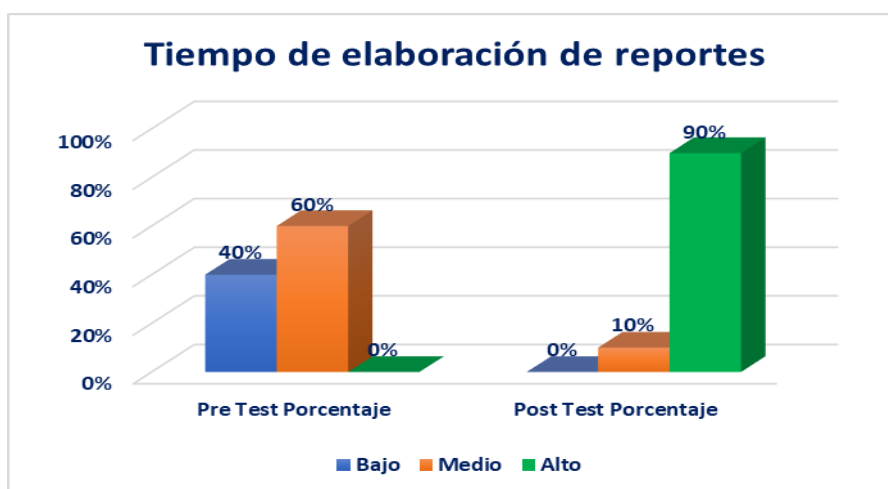
5.1.7. Dimensión Tiempo de elaboración de reportes

Tabla 22 Tabla 5 6 Tiempo de elaboración de reportes

TEST				
Nivel	Pre Test Frecuencia	Pre Test Porcentaje	Post Test Frecuencia	Post Test Porcentaje
Bajo	4	40%	0	0%
Medio	6	60%	1	10%
Alto	0	0%	9	90%
Total	10	100%	10	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 11 Tiempo de elaboración de Reportes



Interpretación: En la tabla Nro. (22) se puede apreciar que en el pre test en el nivel medio se encuentran 6 personas llegaron al 60% y 40% en el nivel bajo esto indica el área de epidemiología demora en la elaboración de los reportes en mostrar la información de la sala situacional COVID con respecto al tiempo de elaboración de reportes. Después de un post test se logra ver en la figura (11) en el comparativo del pre test y post test llegando a un 90% en el nivel alto y 10% en el nivel medio esto quiere decir que los reportes que emplea el área de epidemiología no demoran con respecto al tiempo de elaboración de reportes.

5.1.8. *Contrastación de hipótesis 1*

- **H1:** El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes del estado situacional COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- **Ho:** El Sistema SIRSA COVID no Influye significativamente en la visualización de reportes del estado situacional COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- **Nivel de Confianza:** 95%, $\alpha=0,05$
- **D1_POST:** Dimensión Control y Seguimiento del estado situacional COVID-19 (Post test)
- **D1_PRE:** Dimensión Control y Seguimiento del estado situacional COVID-19 (Pre test)

Tabla 23 Control y Seguimiento del estado situacional COVID 19

		N	Rango promedio	Suma de rangos	Estadísticos de prueba ^a	
D1_POST - D1_PRE	Rangos negativos	0 ^a	0.00	0.00	Z	-2,814 ^b
	Rangos positivos	10 ^b	5.50	55.00	Sig. asintótica(bilateral)	0.005
	Empates	0 ^c				
	Total	10				

a. D1_POST < D1_PRE

b. D1_POST > D1_PRE

c. D1_POST = D1_PRE

Se muestra en la **tabla 25** que el P-valor obtenido es de 0,005 que es menor al Alpha definido $\alpha=0,05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa, es decir, el Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes del estado situacional COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.

5.1.9. *Contrastación de hipótesis 2*

- **H1:** El sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Tasa de incidencia de COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- **Ho:** El sistema SIRSA COVID no Influye significativamente en la visualización de reportes de Tasa de incidencia de COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- **Nivel de Confianza:** 95%, $\alpha=0,05$
- **D2_POST:** Control y Seguimiento de la Tasa de incidencia de COVID 19 (Post test)
- **D2_PRE:** Control y Seguimiento de la Tasa de incidencia COVID 19 (Pre test)

Tabla 24 Control y Seguimiento de la Tasa de incidencia COVID 19

		N	Rango promedio	Suma de rangos	Estadísticos de prueba ^a	
	Rangos negativos	0 ^a	0.00	0.00	Z	-2,823 ^b
	Rangos positivos	10 ^b	5.50	55.00		
D2_POST – D2_PRE	Empates	0 ^c			Sig. asintótica(bilateral)	0.005
	Total	10				

a. D2_POST < D2_PRE

b. D2_POST > D2_PRE

c. D2_POST = D2_PRE

Se muestra en la **tabla 26** que el P-valor obtenido es de 0,005 que es menor al Alpha definido $\alpha=0,05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa, es decir, El sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Tasa de incidencia de COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.

5.1.10. *Contrastación de hipótesis 3*

- **H1:** El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Pirámide poblacional por grupo etario de la Dirección Regional de Salud Apurímac
- **Ho:** El Sistema SIRSA COVID no Influye significativamente en la visualización de reportes de Pirámide poblacional por grupo etario de la Dirección Regional de Salud Apurímac
- **Nivel de Confianza:** 95%, $\alpha=0,05$
- **D3_POST:** Dimensión Control y seguimiento de Pirámide poblacional por grupo etario (Post test)
- **D3_PRE:** Dimensión Control y seguimiento de Pirámide poblacional por grupo etario (Pre test)

Tabla 25 Control y seguimiento de Pirámide poblacional por grupo etario

	N	Rango promedio	Suma de rangos	Estadísticos de prueba ^a	
D3_POST – D3_PRE				Z	-2,820 ^b
	Rangos negativos	0	,00		
	Rangos positivos	10	5,50		
	Empates	0		Sig. asintótica(bilateral)	0.005
	Total	10			

a. D3_POST < D3_PRE

b. D3_POST > D3_PRE

c. D3_POST = D3_PRE

Se muestra en la tabla 27 que el P-valor obtenido es de 0,005 que es menor al Alpha definido $\alpha=0,05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa, es decir, El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Pirámide poblacional por grupo etario de la Dirección Regional de Salud Apurímac.

5.1.11. *Contrastación de hipótesis 4*

- **H1:** El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Fallecidos por COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- **Ho:** El Sistema SIRSA COVID no Influye significativamente en la visualización de reportes de Fallecidos por COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- **Nivel de Confianza:** 95%, $\alpha=0,05$
- **GEN_POST:** Dimensión Control y Seguimiento de Fallecidos (Post test)
- **GEN_PRE:** Dimensión Control y Seguimiento de Fallecidos (Pre test)

Tabla 26 Control y Seguimiento de Fallecidos

		N	Rango promedio	Suma de rangos	Estadísticos de prueba ^a	
D4_POST – D4_PRE	Rangos negativos	0	,00	,00	Z	-2,823
	Rangos positivos	10	5,50	55,00	Sig. asintótica(bilateral)	,005
	Empates	0				
	Total	10				

a. D4_POST < D4_PRE

b. D4_POST > D4_PRE

c. D4_POST = D4_PRE

Se muestra en la tabla 28 que el P-valor obtenido es de 0,005 que es menor al Alpha definido $\alpha=0,05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa, es decir, El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Fallecidos por COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.

5.1.12. *Contrastación de hipótesis 5*

- **H1:** El Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios Influye el tiempo de la elaboración de reportes de la Sala Situacional COVID 19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- **H0:** El Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios no Influye el tiempo de la elaboración de reportes de la Sala Situacional COVID 19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.
- **Nivel de Confianza:** 95%, $\alpha=0,05$
- **GEN_POST:** Dimensión Tiempo promedio elaboración de reportes (Post test)
- **GEN_PRE:** Dimensión Tiempo promedio elaboración de reportes (Pre test)

Tabla 27 Tiempo

		N	Rango promedio	Suma de rangos	Estadísticos de prueba ^a	
D5_POST – D5_PRE	Rangos negativos	0	,00	,00	Z	-2,814
	Rangos positivos	10	5,50	55,00	Sig. asintótica(bilateral)	,005
	Empates	0				
	Total	10				

a. D5_POST < D5_PRE

b. D5_POST > D5_PRE

c. D5_POST = D5_PRE

Se muestra en la tabla 29 que el P-valor obtenido es de 0,005 que es menor al Alpha definido $\alpha=0,05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa, es decir, El Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios Influye significativamente en el tiempo de la elaboración de reportes de la Sala Situacional COVID 19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos recolectados y analizados en base a los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación titulada “INFLUENCIA DEL SISTEMA SIRSA-COVID BASADO EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA MEJORAR EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA COVID -19 EN LA DIRESA APURIMAC”, se concluye lo siguiente:

- El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes del estado situacional COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac. Obteniendo un P-valor de 0,005 menor al valor del Alfa definido de 0,05 lo que significa que existe influencia del Sistema SIRSA COVID en la visualización de reporte del estado situacional COVID-19.
- El sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Tasa de incidencia de COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac. Obteniendo un P-valor de 0,005 menor al valor del Alfa definido de 0,05 lo que significa que existe influencia del sistema SIRSA COVID en la visualización de reporte de Tasa de incidencia de COVID-19.
- El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Pirámide poblacional por grupo etario de la Dirección Regional de Salud Apurímac. Obteniendo un P-valor de 0,005 menor al valor del Alfa definido de 0,05 lo que significa que existe influencia del Sistema SIRSA COVID en la visualización de reportes de Pirámide poblacional por grupo etario.
- El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Fallecidos por COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac Obteniendo un p-valor de 0,005 menor al valor del alfa definido de 0,05 lo que significa que existe influencia El Sistema SIRSA COVID en la visualización de reportes de Fallecidos por COVID-19.
- El Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios Influye el tiempo de la elaboración de reportes de la Sala Situacional COVID 19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac. Obteniendo un p-valor de 0,005 menor al valor del alfa definido de 0,05 lo que significa que existe influencia en el Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios en el tiempo de la elaboración de reportes de la Sala Situacional COVID 19.

RECOMENDACIONES:

A partir de la experiencia adquirida en la elaboración del presente trabajo de investigación y desarrollo del Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios se recomienda lo siguiente:

- Se sugiere contratar un personal en análisis de datos para el seguimiento de la COVID-19 y designar presupuesto para garantizar la continuidad del servicio de la herramienta de Power BI para realizar análisis de datos y visualización mediante la plataforma unificada y escalable para inteligencia empresarial (BI) para la dirección de salud Apurímac, que es fácil de usar y ayuda a obtener conocimientos sobre los datos para la toma de decisiones en el sector salud.
- Se sugiere conocer los códigos CIE del HIS – MINSA, SINADef, NOTIWEB Y NETLAB todo ello con la finalidad de realizar la unificación de información y realizar un análisis de datos.
- Se recomienda a futuras investigaciones en este tema dar un tiempo mayor a la investigación del comportamiento de los datos estadísticos para ver mejores resultados.
- Se recomienda abordar a la amplitud Metodología Kimball

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baltodano, M. A. (04 de 07 de 2020). Tableros de impacto de los datos de Coronavirus Covid-19 en América Latina y el mundo utilizando Power BI como herramienta de visualización. *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*, 1-16. doi:<https://doi.org/10.5377/reice.v8i15.9946>
- Barrera, J. H. (2000). *Metodología de la investigación Holística*. Caracas: Fundación Sypal.
- Bergonzoli, G. (2003). Uso de indicadores para la identificación de territorios críticos en salud materna. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 421-422.
- Cardoso, S. I. (2019). *Metodología para procesos de Inteligencia de Negocios con mejoras en la extracción y transformación de fuentes de datos, orientado a la toma de decisiones*. España: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/92767>.
- CIRIACO, M. H. (2018). *IMPLEMENTACIÓN DE POWER BI PARA EL ANÁLISIS DE INFORMACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ DE LIMA-2017*. Lima: <https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/894>.
- corral, Y. (2009). *VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS*. Valencia: Revista Ciencias de la educación.
- Giuseppe Maria Sechi, Maurizio Migliori, Gabriele Dassi, Andrea Pagliosa, Rodolfo Bonora, Aurea Oradini-Alacreu, Anna Odone, Carlo Signorelli, Alberto Zoli. (2020). Business Intelligence applied to Emergency Medical Services in the Lombardy region during SARS-CoV-2 epidemic. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*, 1-7. doi:[10.23750/abm.v9i1i2.9557](https://doi.org/10.23750/abm.v9i1i2.9557)
- Guillermo Matos,Ricardo Chalmeta;Oscar Coltell. (2006). Metodología para la Extracción del Conocimiento Empresarial a partir de los Datos. *Información Tecnológica-Vol*, 81-88. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642006000200011>
- Izaguirre, C. F. (2020). *Implementación Business Intelligence para mejorar la toma de decisiones en la asignación*. Lima: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41477/Ventura_ICF.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Johanna Jackeline Cevallos-Cuenca & Hugo Giovanni Vera-Flores. (2019). *Inteligencia de negocios de nueva generación en manufactura*. Ecuador: Polo del Conocimiento <https://ieeexplore.ieee.org/document/8760740/authors#authors>.

- Juan Opazo Hidalgo, R. V. (2020). Elementos de Inteligencia de Negocios para el Apoyo de Toma de Decisiones en la Unidad De Docencia Del Hospital Regional Ernesto Torres Galdames. *RISTI- <http://www.risti.xyz/issues/ristie31.pdf>*, 374-388.
- MD, G. B. (2006). *Sala Situacional: Instrumento para la Vigilancia de Salud Pública*. Guatemala: IAESP. “Dr. Arnaldo Gabaldon”. Obtenido de https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000001295cent-sala_situacional.g.bergonzoli.pdf
- Microsoft. (2021). *Why Microsoft Power BI*. España: Power bi <https://powerbi.microsoft.com/es-es/why-power-bi/>.
- MINSA. (2021). *NotiWeb - versión 3.0*. Obtenido de NotiWeb - versión 3.0: <https://app7.dge.gob.pe/notiWeb/index.php/index/solicitud#no-back-button>
- MINSA. (2021). *procesos_covid*. Obtenido de Procesos para la Atención de la Emergencia Sanitaria - Covid 19: http://www.minsa.gob.pe/procesos_covid/
- MINSA. (2021). *Sala Situacional COVID 19 Peru*. LIMA: MINSA. Obtenido de https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
- MINSA. (2021). *Sistema Informático Nacional de Defunciones*. Obtenido de SINDEF: <https://www.minsa.gob.pe/defunciones/>
- Müller, M., Charypar, D., & Gross, M. (2003). Particle Based Fluid Simulation for Interactive Applications. *ACM SIGGRAPH / Eurographics Symposium on Computer Animation*.
- Mundo, B. N. (6 de 2 de 2020). Coronavirus: por qué covid-19 se llama así y cómo se nombran los virus y las enfermedades infecciosas. *BBC News*, págs. 1-5. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51912089>
- Nauca Torres, Enrique Santos Gómez Martínez, Jimmy Yohan. (2020). *IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE BUSINESS INTELLIGENCE BASADO EN ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL PARA MONITOREAR EL COMPORTAMIENTO DE CASOS COVID 19 EN EL PERÚ, PERIODO MARZO-JULIO 2020*. Lambayeque. Obtenido de <https://repositorio.udl.edu.pe/handle/UDL/417>
- Navicat. (2021). *Navicat Premium 15*. Obtenido de Navicat : <https://www.navicat.com/es/products>
- organization, w. h. (2021). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. Ginebra, Suiza: world health organization. Obtenido de <https://covid19.who.int/>
- Paulina Salinas Meruane & Manuel Cárdenas Castro. (2009). *Métodos de investigación Social*. Quito - Ecuador: Editorial "Quipus", CIESPAL. Obtenido de <http://openbiblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/55365.pdf>

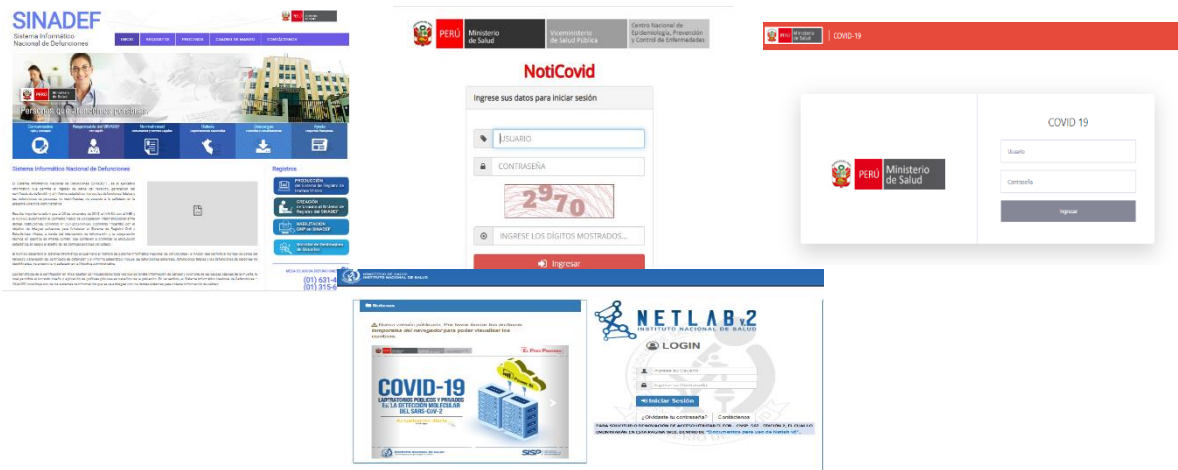
- Salud, I. n. (2021). *Netlab*. Obtenido de NETLAB 2.0: <https://web.ins.gob.pe/es/salud-publica/unidades-funcionales/netlab>
- SARAVIA, H. D. (2019). *Implementación de Inteligencia de negocios para mejorar la toma de decisiones gerenciales del área comercial, para un Centro de Prevención de Salud Ocupacional*. Lima: <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/11671>.
- Solenthaler, B., Schläfli, J., & Pajarola, R. (2007). A Unified Particle Model for Fluid–Solid Interactions: Research Article. *Computer Animation and Virtual Worlds*.
- Takahiro, H., Seiichi, K., & Yoichiro, K. (2007). Smoothed Particle Hydrodynamics in Complex Shapes. *Proceedings of the 23rd Spring Conference on Computer Graphics*. Budmerice, Slovakia.
- Van Dokkum, K., Koomen, K., Ten Katen, H., & Pinkster, J. (2008). *Ship Stability, 3rd edition*. DokMar: Enkhuizen.

Anexo 01: Resultados de elaboración del sistema SIRSA COVID

Origen de datos.

En base a la estructura que maneja el sector salud en cuanto al registro de información de manera oportuna en los sistemas de información que brinda el MINSA a los establecimientos de salud, Redes de salud y DIRESA se identificó la fuente de datos que proviene del MINSA con usuarios privilegiados.

- NOTIWEB y SINADEF almacenamiento de datos en SQL por parte del área de estadística e informática de la Dirección regional de salud Apurímac exportado en archivos planos.



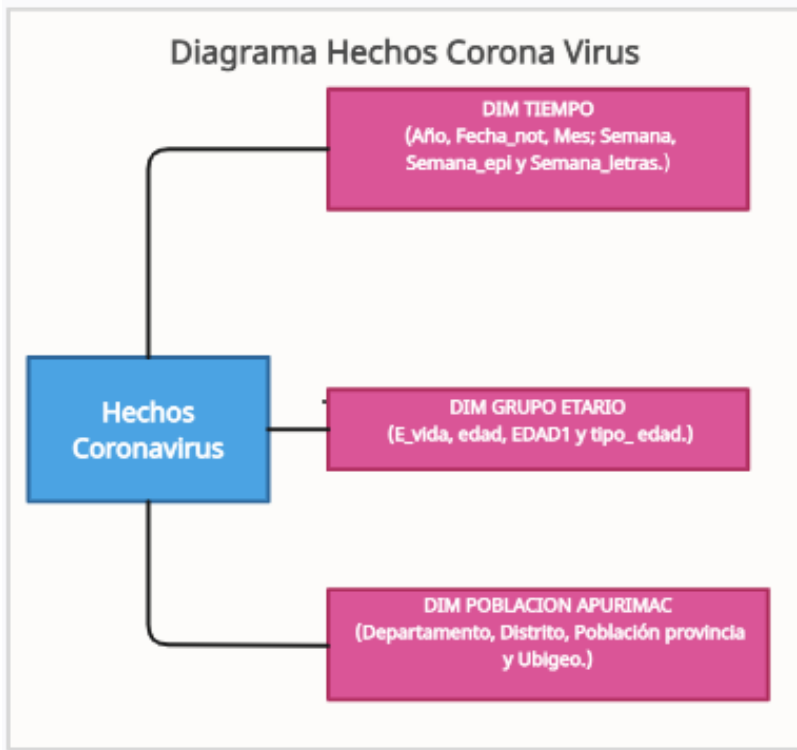
Análisis de requerimientos

Definición de requerimientos del negocio

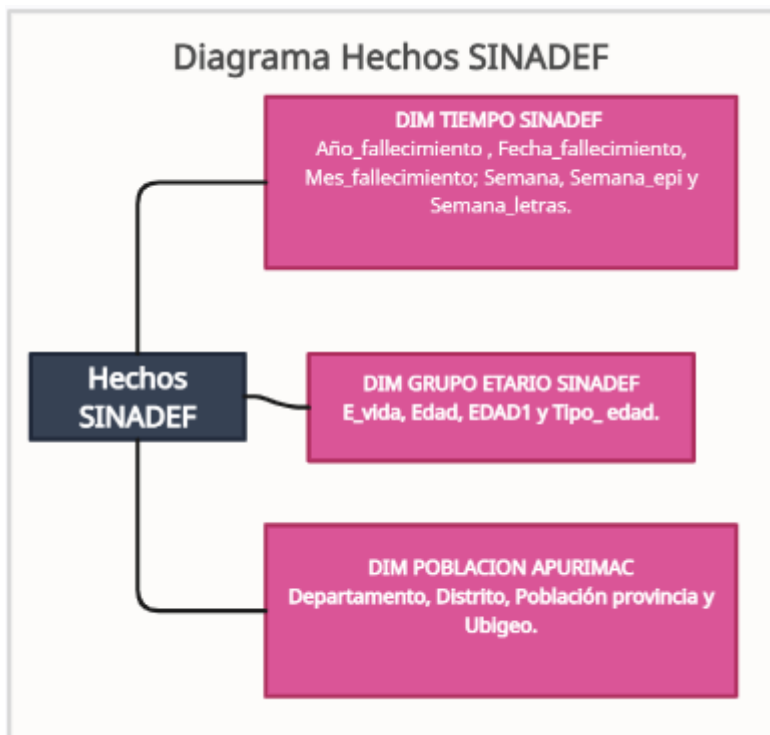
Se desarrollan la recolección de requerimientos entrevistando a los directores, coordinadores y jefes de las áreas involucradas en el seguimiento y control de la COVID 19 de la dirección regional de salud Apurímac, se reconoció la fuente de datos para la extracción de información.

Start Mart

Diagrama Hechos Corona Virus



Diagramas hechos SINADEF

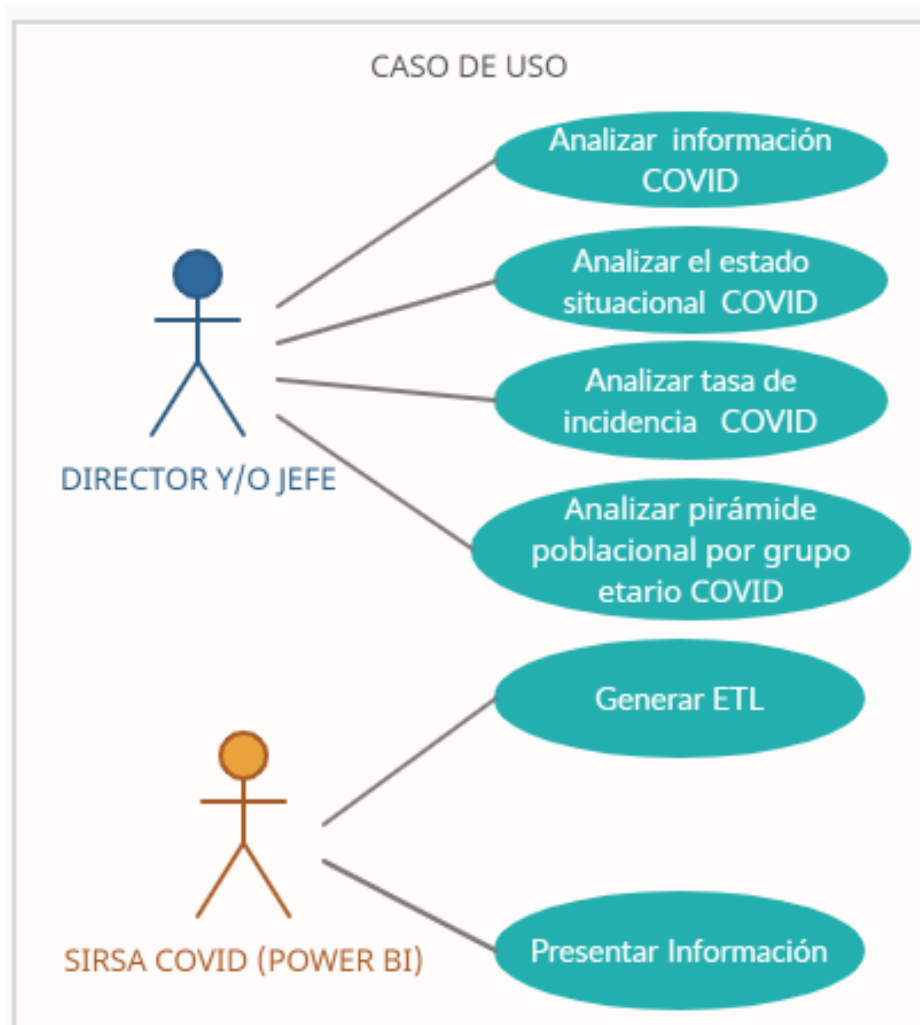


Matriz bus

Tabla 28 Matriz Bus

Hechos	Dim tiempo Coronavirus	Dim grupo etario Corona Virus	Dim población	Dim tiempo SINADEF	Dim grupo etario SINADEF
Coronavirus	X	X	X		
SINADEF			X	X	X

Caso de Uso



Definición de requerimientos

Existe una necesidad de información para los tomadores de decisiones de la dirección regional de salud Apurímac que son directores y/o coordinadores con el interés de mejorar el control y seguimiento de la COVID-19 en su jurisdicción hasta llegar a la ubicación geográfica con mapa de calor o colores en el mapa para la mejorar del seguimiento y control por (provincia y distritos). Para saber **estado situación COVID-19, Tasa de incidencia COVID-19, Pirámide poblacional por grupo etario COVID-19 y fallecidos por COVID-19. Al culminar los analices de estos requerimientos se determinó una solución BI que mostrara los DASHBOARD y reportes analíticos, estadísticos con sus respectivos mapas para el seguimiento y control de la COVID-19 que tendrán la siguiente característica:**

ESTADO SITUACIONAL COVID-19

- Casos confirmados COVID-19, según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año).
- Casos confirmados COVID-19, según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de provincia.
- Casos confirmados COVID-19, según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del distrito.
- Casos por semana epidemiológica, según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica.
- Mapa de calor por positividad, según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de distritos.
- Casos confirmados por distritos a COVID-19, clasificación de casos confirmados según positividad de manera precisa, a nivel de distritos.
- Cuadro comparativo de COVID-19 según tipo de pruebas moleculares, serológicas, antígenas y casos positivos, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año).
- Comparativas de COVID-19 según pruebas, la relación de pruebas positivos y negativos según pruebas (moleculares, antígenas, serológicas) a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año).

TASA DE INCIDENCIA COVID-19

- Tasa de incidencia acumulada por distritos, por población de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica
- Mapa de tasa de incidencia acumulada por distritos según cantidad de habitantes, a nivel de distritos
- Porcentaje de población afectada por COVID-19 según cantidad de habitantes, afectada por distritos
- Genero de casos COVID-19, según el género (masculino, femenino)

PIRÁMIDE POBLACIONAL POR GRUPO ETARIO COVID-19

- Genero de casos confirmados COVID-19, según el género (masculino, femenino)
- Grupo etario de casos confirmados COVID-19, según grupo etario (niño, adolescentes, joven, adulto, adulto mayor)
- Pirámide poblacional de casos confirmados COVID-19, según pirámide poblacional por edades

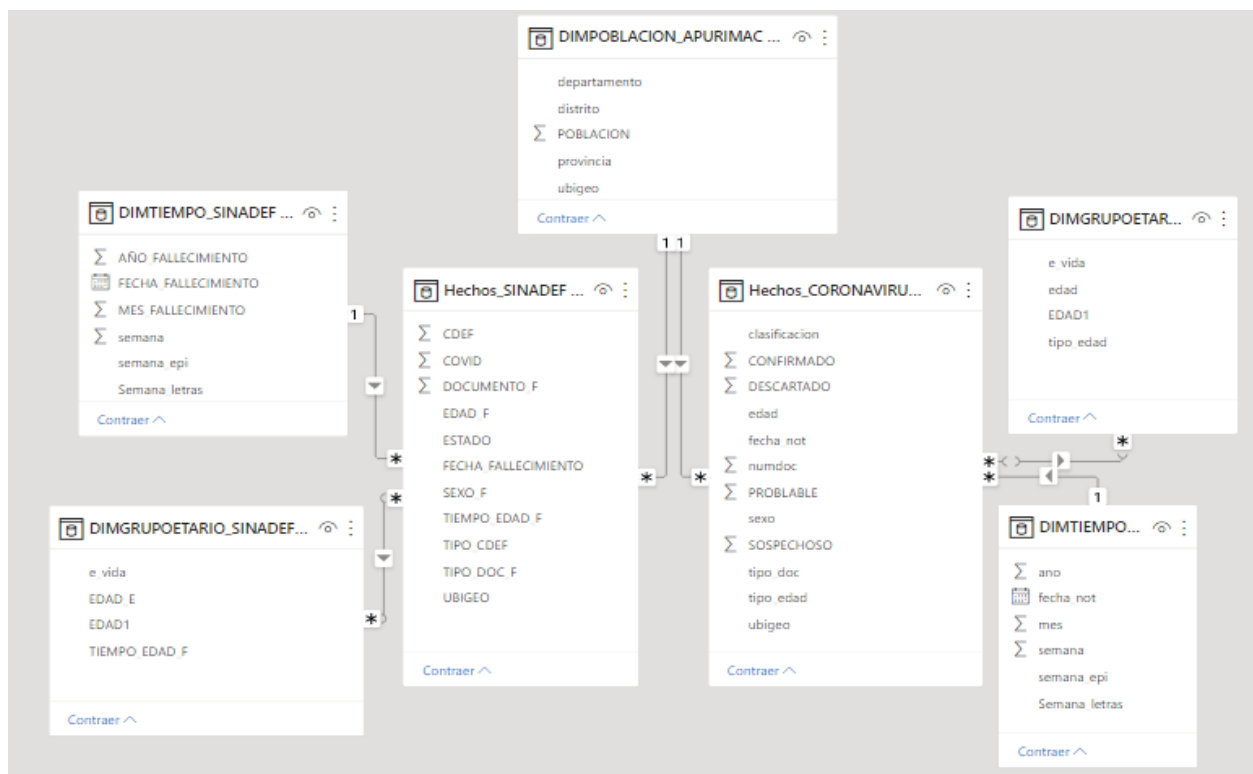
FALLECIDOS POR COVID-19

- Casos positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por provincia
- Casos positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por distritos
- Comparativo por provincia, letalidad
- Tasa de mortalidad por provincia
- Fallecidos por COVID-19, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)
- Fallecidos por covid-19 por provincia

Modelado Dimensional y Diseño Físico del Data Mart.

Habiendo determinado los requerimientos analíticos para entender el comportamiento del COVID 19, se definió el siguiente modelo dimensional. Este modelo se implementó teniendo en consideración la información que registran los archivos que se encuentran en la fuente de información del MINSA.

Figura 12 Modelo dimensional Power BI



Diseño e implementación de ETL

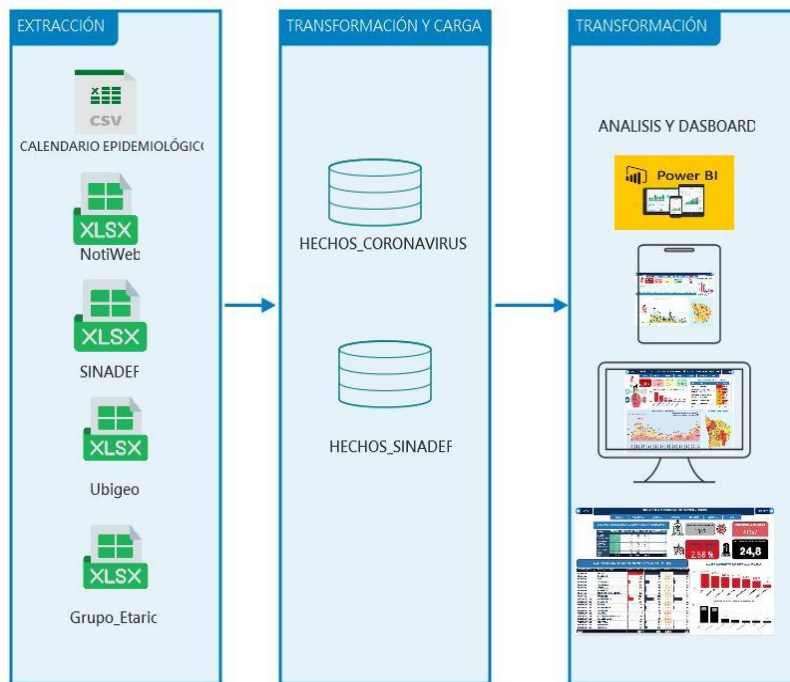
En esta etapa se realizó una conexión directa a los archivos CSV que registran la información de las personas confirmadas, fallecidas por el COVID 19 entre otras, en el Departamento de Apurímac en la fuente de información SINADEF y NOTIWEB de las cuales se descarga los archivos planos en la semana epidemiológica.

Con los archivos descargados se realizar el control de calidad eliminado datos duplicados realizando consultas para eliminar duplicados y luego cargar a la tabla de hechos SINADEF y CORONA VIRUS.

Al estar cargados en la tabla con los dos archivos descargados se diseñó e implementó el Datamart desde Power BI Desktop con respecto a inteligencia de negocios para mostrar la información con gráficos estadísticos, como la elaboración de los dashboard y reportes analíticos.

La creación de dimensiones se realizó en SQL server. En Power BI se renombró a la tabla hechos BD_Coronavirus_2022_ok.sql por Análisis. Confirmados y la tabla de hechos BD_SNADEF_FIN.sql para Análisis Fallecidos

Figura 13 Diseño ETL



Fuente: Elaboración propia

Implementación de las Dimensiones.

Dimensión GRUPO ETARIO

La creación de esta dimensión se realizó creando una tabla desde la opción Especificar datos y definiendo las columnas e_vida, edad, EDAD1 y tipo_edad. Luego se ingresa las ocurrencias que son estables en el tiempo.

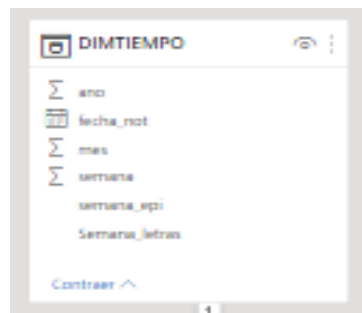
Figura 14 Dimensión grupo etario



Dimensión Tiempo corona virus

La creación de esta dimensión se realizó creando una tabla desde la opción Especificar datos y definiendo las columnas Año, fecha_not, mes; semana, semana_epi y semana_letras. Luego se ingresa las ocurrencias que son estables en el tiempo.

Figura 15 Dimensión tiempo corona virus



Dimensión Población Apurímac

La creación de esta dimensión se realizó creando una tabla desde la opción Especificar datos y definiendo las columnas departamento, distrito, población provincia y ubigeo. Luego se ingresa las ocurrencias que son estables en el tiempo.

Figura 16 Dimensión población Apurímac



Dimensión Grupo etario SINADEF

La creación de esta dimensión se realizó creando una tabla desde la opción Especificar datos y definiendo las columnas e_vida, edad, EDAD1 y tipo_edad. Luego se ingresa las ocurrencias que son estables en el tiempo.

Figura 17 Dimensión grupo etario SINADEF



Dimensión Tiempo SINADEF

La creación de esta dimensión se realizó creando una tabla desde la opción Especificar datos y definiendo las columnas Año_fallecimiento , fecha_fallecimiento, mes_fallecimiento; semana, semana_epi y semana_letras. Luego se ingresa las ocurrencias que son estables en el tiempo.

Figura 18 Dimensión tiempo SINAEDEF



Implementación de las tablas hechos análisis confirmados y análisis fallecidos

Tabla hechos coronavirus y hechos SINAEDEF representan las Tablas de hechos para Análisis de confirmados, sospechosos y descartado a si mismo el Análisis de fallecidos. Para la Tabla Análisis de confirmados, confirmados, sospechosos y descartados, se implementaron los siguientes campos Luego que se terminó de implementar las dimensiones y las Tablas Hechos, se pasó a establecer las relaciones.

Figura 19 Tabla hechos corona virus

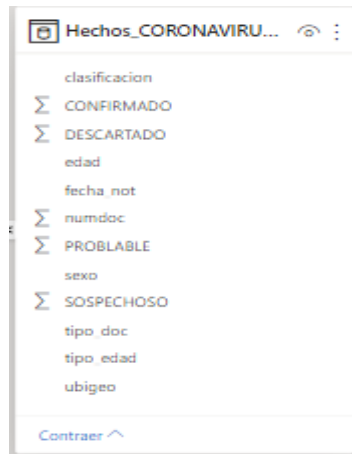


Figura 20 Tabla hechos SINAEDEF

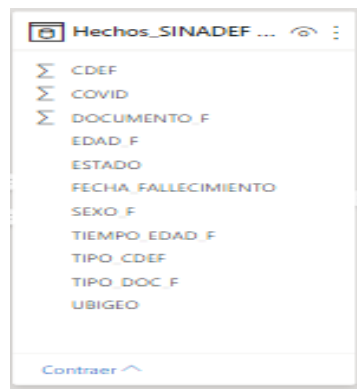
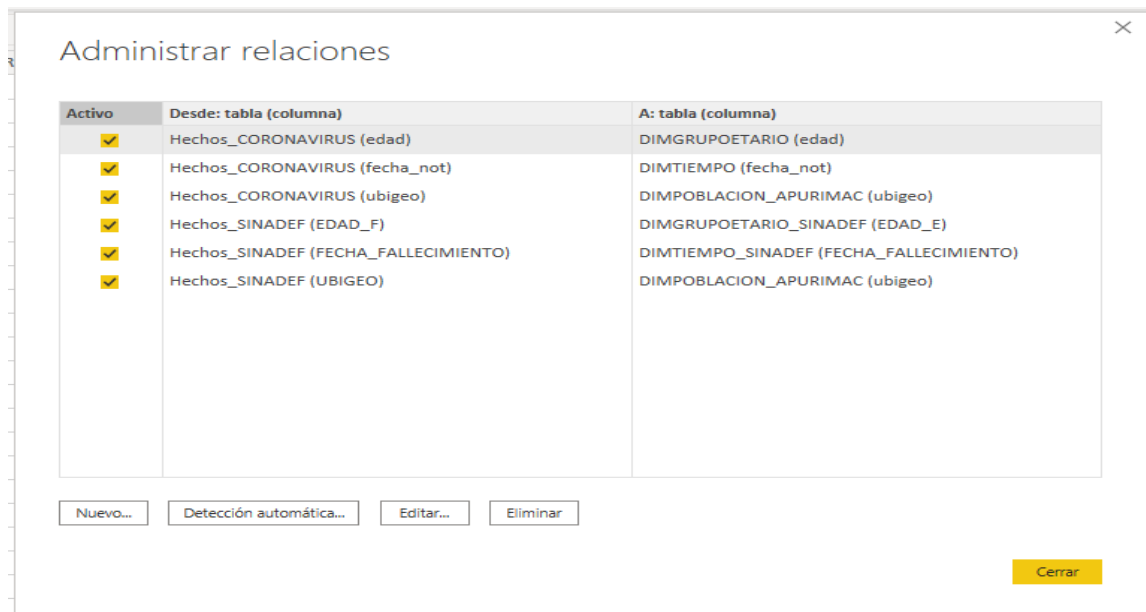
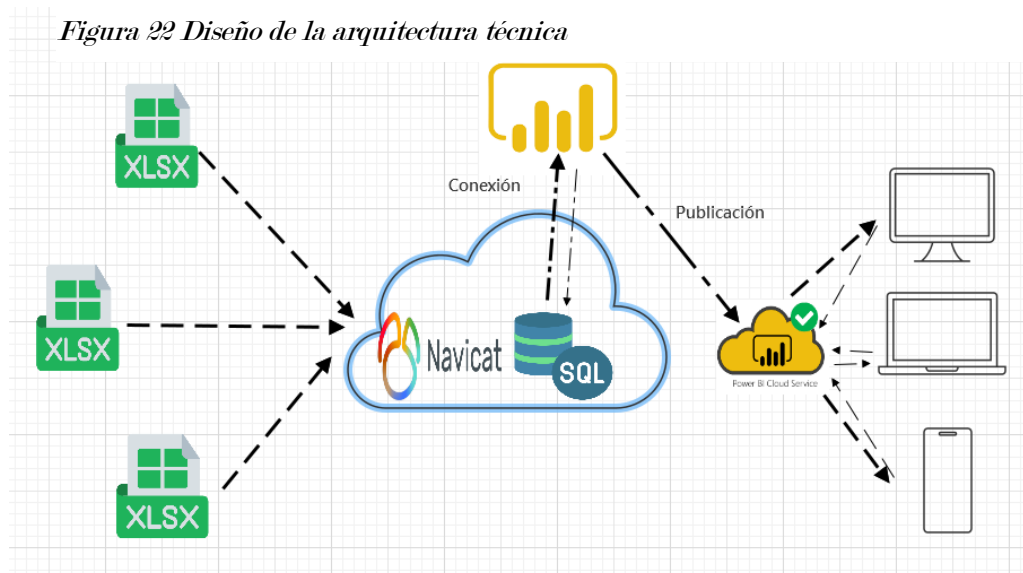


Figura 21 Administración de relaciones de Power BI



Diseño de la arquitectura técnica y selección de productos e implementación.

Para el desarrollo de nuestra solución analítica y publicación se definió la siguiente arquitectura técnica y productos



Fuente: elaboración propia

Especificación y desarrollo de aplicaciones BI.

Se pone a la disposición de la dirección de salud Apurímac para la toma de decisiones.

Figura 25 Modulo SIRSA COVID - 19



Figura 24 Pagina de SIRSA COVID - DIRESA

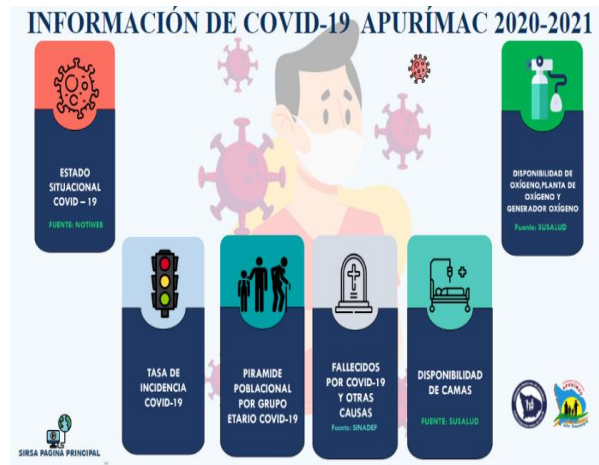


Figura 23 Sala Control y Seguimiento del estado Situacional

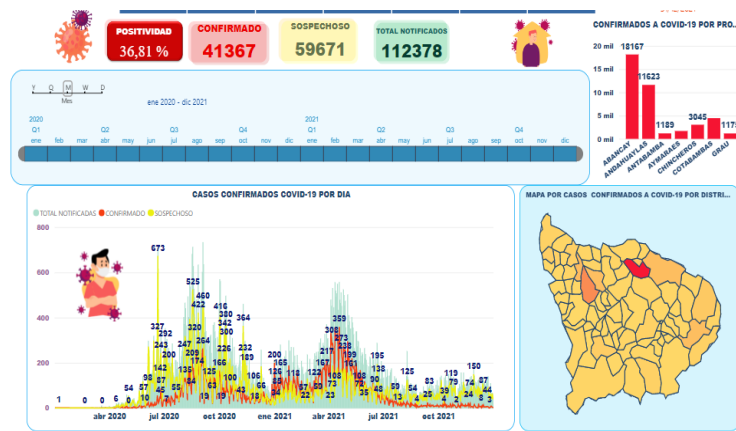


Figura 26 Modulo tasa de incidencia

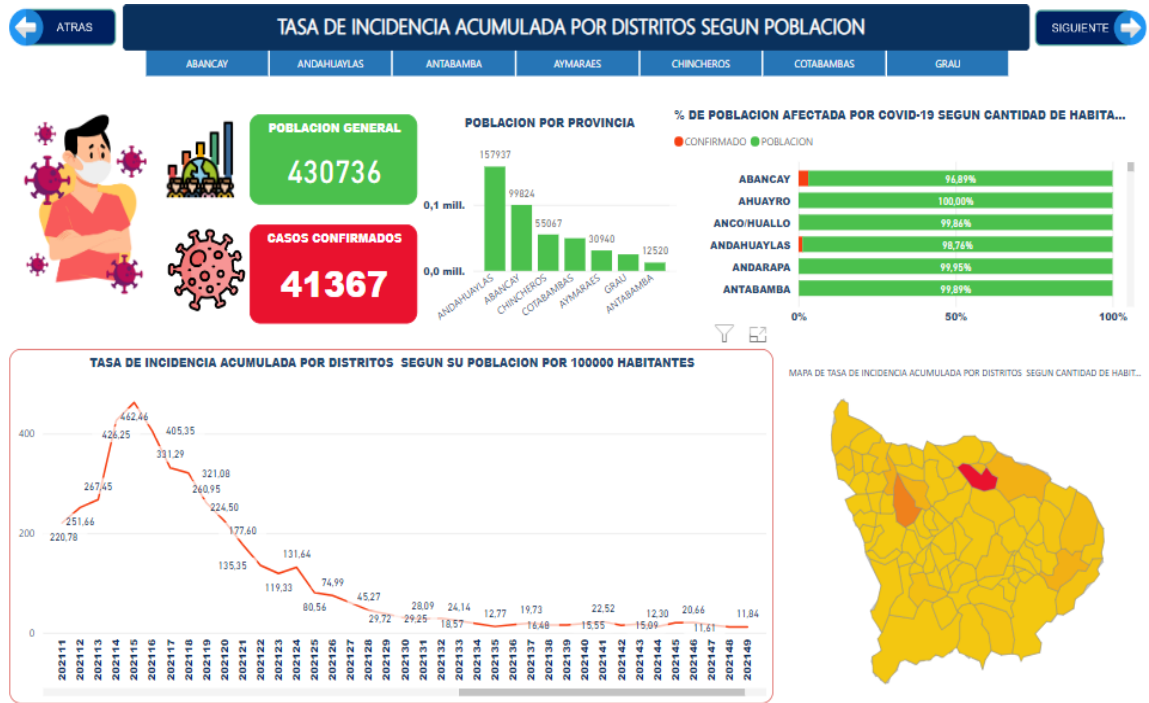


Figura 27 Control y Seguimiento de Pirámide Poblacional por Grupo Etario

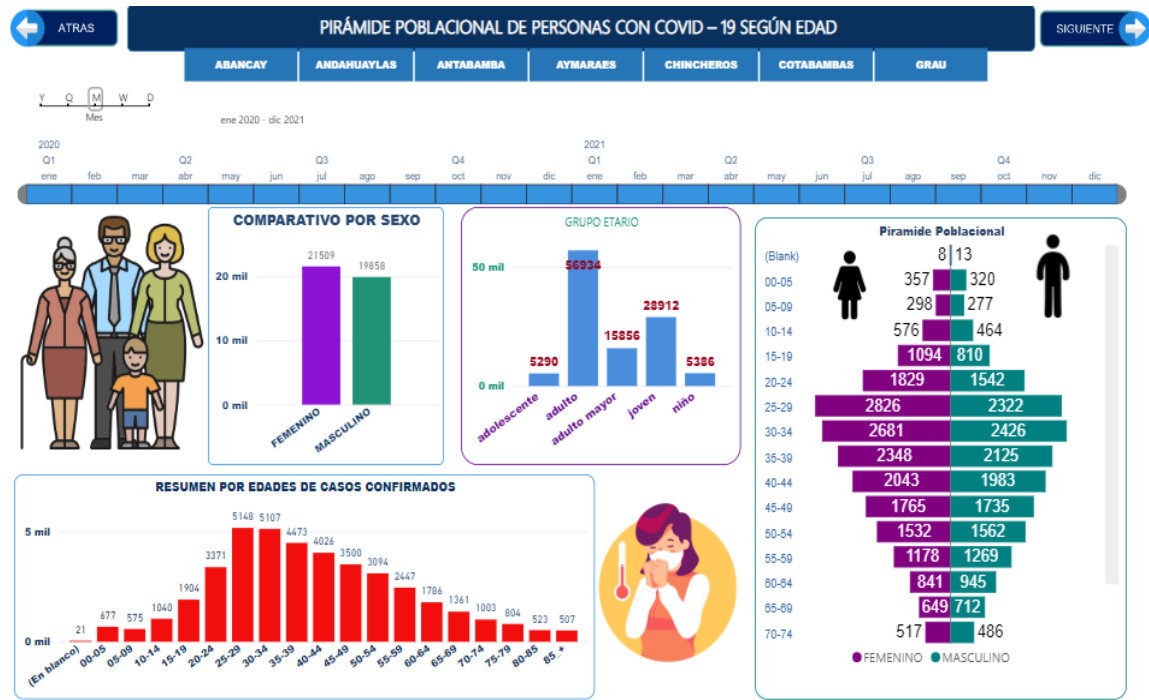


Figura 28 Control y Seguimiento de Fallecidos por COVID-19

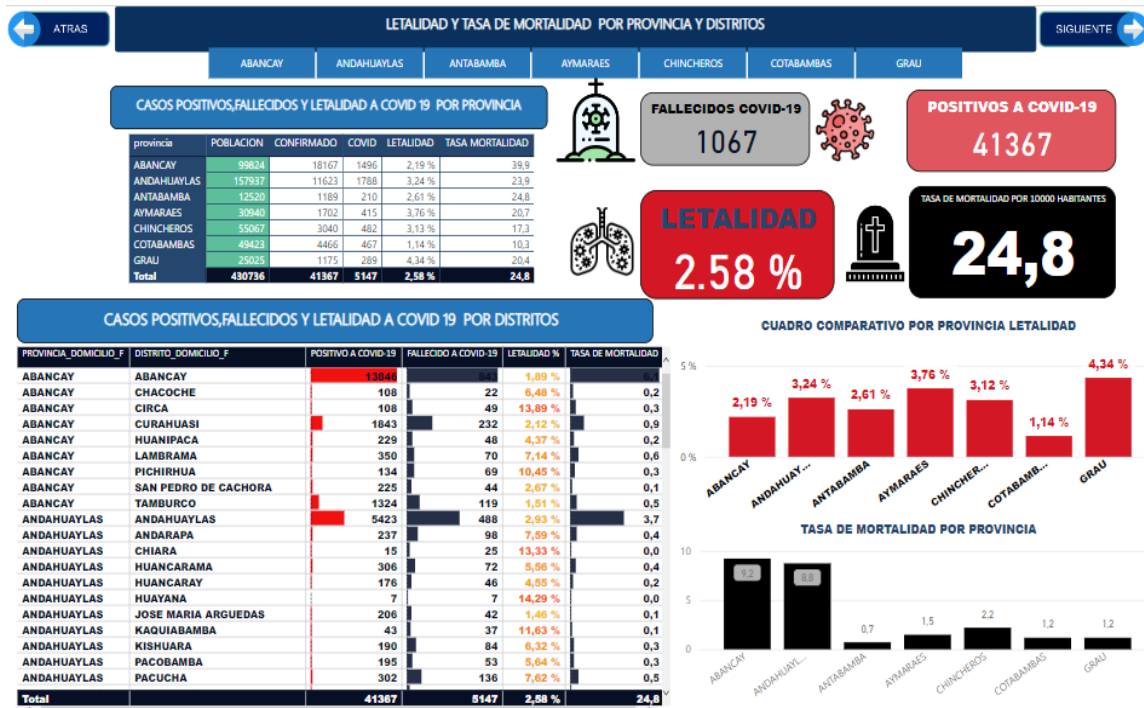
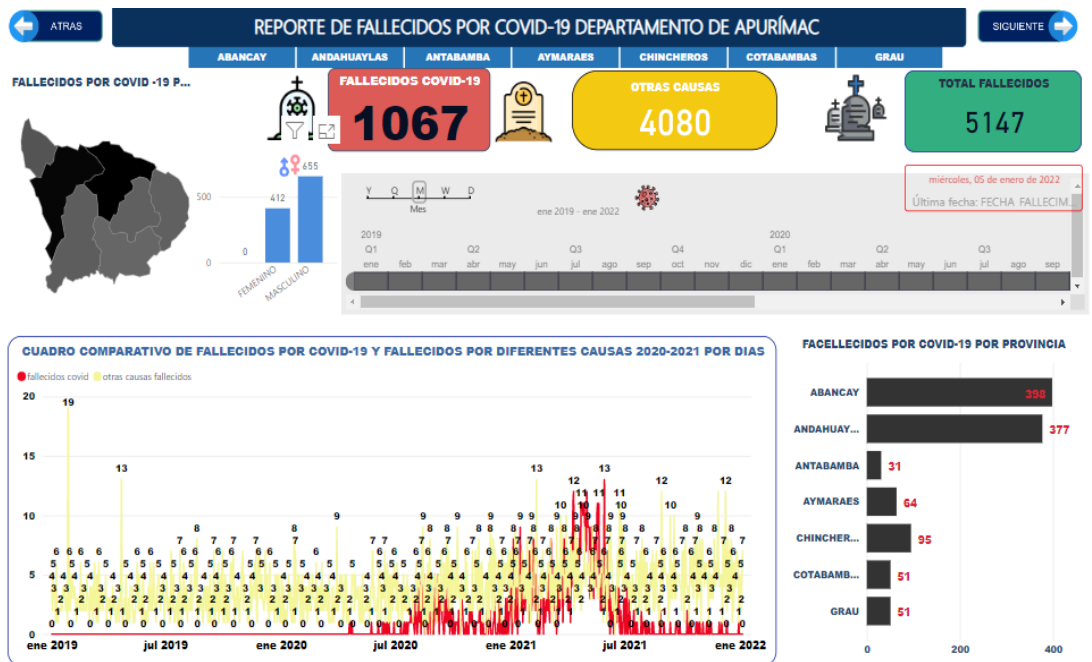


Figura 29 Control y Seguimiento de Pirámide Poblacional por Grupo Etario



Validez de instrumentos de investigación

Juicio de expertos

Respetado Juez:

Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento de recolección de información, que es parte de la investigación Titulada **"INFLUENCIA DEL SISTEMA SIRSA-COVID BASADO EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA MEJORAR EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA COVID-19 EN LA DIRESA APURIMAC"**. La evaluación de instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de estos sean utilizados eficientemente aportando tanto a la línea de investigación Desarrollo de sistemas de gestión y servicios en línea gubernamentales en salud, educación, turismo, transporte y seguridad ciudadana. Agradece su valiosa colaboración. Bachiller Milton Erik Vivanco Quintana.

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: VICTOR HUGO MARCIAL VIVANCO MONTAÑO

FORMACIÓN ACADÉMICA: ING. DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

TIEMPO: 10 AÑOS **CARGO ACTUAL:** RESPONSABLE INFORMATICO DEL SISMED

INSTITUCIÓN: DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD APURIMAC

Objetivo de la investigación:

Demostrar la "influencia del sistema SIRSA-COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de la COVID-19 en la DIRESA

Objetivo de juicio de expertos:

Validar los instrumentos en su contenido de acuerdo con lo que se pretende medir:

Validar los instrumentos en su contenido de

Objetivos de la prueba

Demostrar la influencia del sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios en el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurimac en el control y seguimiento de la sala situacional, Tasa de incidencia COVID-19, Pirámide poblacional por grupo etario, y Fallecidos por COVID-19.

56

 GOBIERNO REGIONAL APURIMAC
Dirección Regional de Salud Apurimac



Ing. Victor Hugo Marcial Vivanco Montaña
RESPONSABLE INFORMATICO DEL SISMED
DIREMIO - DIRESA

DE ACUERDO A LOS SIGUIENTES INDICADORES CALIFIQUE CADA UNO DE LOS ÍTEMES DE ACUERDO A LO QUE CORRESPONDA:

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<p>CLARIDAD</p> <p>El ítem se comprende fácilmente, es decir semántica y su sintáctica son adecuadas.</p>	<p>1. No cumple con el criterio.</p> <p>2. Bajo nivel</p> <p>3. Moderado nivel</p> <p>4. Alto nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El ítem no es claro ✓ El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las Palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas. ✓ Se requiere una modificación muy específica de alguno de los términos del ítem. ✓ El ítem es claro, tiene semántica y sintáctica adecuado.
<p>SUFICIENCIA</p> <p>Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para una medición de este indicador.</p>	<p>1. No cumple con el criterio.</p> <p>2. Bajo nivel</p> <p>3. Moderado nivel</p> <p>4. Alto nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los ítems no son suficiente para medir la dimensión. ✓ Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total. ✓ Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria. ✓ Los ítems son suficientes.
<p>COHERENCIA</p> <p>En el ítems tiene relación lógica con la dimensión y/o indicador que se está midiendo</p>	<p>1. No cumple con el criterio.</p> <p>2. Bajo nivel</p> <p>3. Moderado nivel</p> <p>4. Alto nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El ítem no tiene relación lógica con la dimensión ✓ El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión. ✓ El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo. ✓ El ítem se encuentra completamente relacionada con la dimensión que se está midiendo.
<p>RELEVANCIA</p> <p>El ítems es esencial e importante es decir debe de ser incluido</p>	<p>1. No cumple con el criterio.</p> <p>2. Bajo nivel</p> <p>3. Moderado nivel</p> <p>4. Alto nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. ✓ El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este. ✓ El ítem es relativamente importante. ✓ El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Instrucciones

El tiempo máximo de la evaluación es de 15 minutos, la evaluación de control y seguimiento de la sala situacional que consiste de 29 preguntas que cubren en cada gráfica del análisis descriptiva.

CATEGORIA		RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD	Observacione
Variable independiente						
ITEMS	Dimensión: Datos					
1	¿Las fuentes de datos han sido integradas para la extracción de información respecto a la Sala Situacional COVID 19?	4	4	4	4	
2	¿Las fuentes de datos almacenan lo necesario para realizar reportes de seguimiento y control de COVID 19?	3	4	4	4	
Dimensión: Tablero o Cuadro de Mando						
3	¿En qué escala considera al tablero o cuadro de mando del Power Bi basado en inteligencia de negocios busca controlar y supervisar el desempeño de los objetivos planteados dentro de la estrategia de la Dirección Regional de Salud Apurímac?	4	4	4	4	
4	¿Considera fácil el uso del sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para el control y seguimiento de la COVID 19?	4	4	3	4	
Dimensión: Toma de Decisiones						
5	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI proporciona información pertinente para realizar el proceso de toma de decisiones?	4	4	4	3	
6	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI muestra reportes y gráficos que contribuyen a la toma de decisiones oportuna?	4	4	4	4	
7	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI es fundamental para la gestión estratégica basada en la toma de decisiones?	4	4	4	4	
Variable Dependiente						
Dimensión: Estado Situacional COVID 19						
8	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	3	4	4	4	
9	¿La gráfica de barras agrupadas de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de provincia?	4	4	4	4	
10	¿La gráfica de mapa del análisis descriptiva de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del distrito?	4	4	4	4	
11	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos por semana epidemiológica, le permite observar la evolución de la pandemia	3	4	4	4	

	según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica?	3	4	4	4	
12	¿La gráfica del análisis descriptiva de mapa de calor por positividad, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de distritos?	4	4	4	3	
13	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos confirmados por distrito a COVID-19, le permite observar la clasificación de casos confirmados según positividad de manera precisa, a nivel de distritos?	4	4	4	4	
14	¿La gráfica del análisis descriptiva de cuadro comparativo de COVID-19 según tipo de pruebas moleculares, serológicas, antígenas y casos positivos, le permite observar la evolución de la pandemia según pruebas (moleculares, antígenas, serológicas) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4	
15	¿La gráfica del análisis descriptiva de barras comparativas de COVID-19 según pruebas, le permite observar la relación de pruebas positivos y negativos según pruebas (moleculares, antígenas, serológicas) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	3	4	4	4	
Dimensión: Control y Seguimiento de la Tasa de Incidencia COVID-19						
16	¿La gráfica del análisis descriptiva de tasa de incidencia acumulada por distritos, le permite observar la evolución de la pandemia según incidencia acumulada por población de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica?	4	4	4	4	
17	¿La gráfica del análisis descriptiva de mapa de tasa de incidencia acumulada por distritos según cantidad de habitantes, le permite observar la tasa de incidencia acumulada por distritos de manera precisa, a nivel de distritos?	3	4	4	4	
18	¿La gráfica del análisis descriptiva del % de población afectada por COVID-19 según cantidad de habitantes, le permite observar el porcentaje de población afectada por distritos de manera precisa?	4	4	4	4	
19	¿La gráfica de barras agrupadas por genero de casos COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según el género (masculino, femenino)?	4	4	4	4	
Dimensión: Control y Seguimiento de Pirámide Poblacional por Grupo Etario						
20	¿La gráfica de barras agrupadas por genero de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según el género (masculino, femenino)?	3	4	4	4	
21	¿La gráfica de barras agrupadas por grupo etario de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según grupo etario (niño, adolescentes, joven, adulto, adulto mayor)?	4	3	4	4	
22	¿La gráfica de barras agrupadas por pirámide poblacional de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según pirámide poblacional por edades?	4	4	4	4	

Dimensión: Control y Seguimiento de Fallecidos por COVID-19					
23	¿Según la tabla del análisis descriptiva de casos positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por provincia, le permite observar de manera precisa?	4	4	4	4
24	¿Según la tabla del análisis descriptiva de positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por distritos, le permite observar de manera precisa?	3	4	4	4
25	¿Según la gráfica del análisis descriptiva de cuadro comparativo por provincia letalidad, le permite observar de manera precisa?	4	4	3	3
26	¿Según la gráfica del análisis descriptiva de tasa de mortalidad por provincia, le permite observar de manera precisa?	4	4	4	4
27	¿La gráfica del análisis descriptiva de fallecidos por COVID-19, le permite observar la evolución de fallecidos de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4
28	¿La gráfica del análisis descriptiva de fallecidos por covid-19 por provincia, le permite observar la evolución de fallecidos de manera precisa, a nivel provincia?	3	4	4	4
Dimensión: Tiempo					
29	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del estado situacional COVID 19?	4	4	4	4
30	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de pirámide poblacional por grupo etario?	4	4	4	4
31	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de fallecidos por COVID-19?	4	3	4	4
32	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de fallecidos por COVID-19?	4	4	4	3

Validez de instrumentos de investigación

Juicio de expertos

Respetado Juez:

Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento de recolección de información, que es parte de la investigación Titulada "INFLUENCIA DEL SISTEMA SIRSA-COVID BASADO EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA MEJORAR EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA COVID-19 EN LA DIRESA APURIMAC". La evaluación de instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de estos sean utilizados eficientemente aportando tanto a la línea de investigación Desarrollo de sistemas de gestión y servicios en línea gubernamentales en salud, educación, turismo, transporte y seguridad ciudadana. Agradece su valiosa colaboración. Bachiller Milton Erik Vivanco Quintana.

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: SIRLEY ALEGRIA AMUDIO

FORMACIÓN ACADÉMICA: BIÓLOGA

TIEMPO: _____ **CARGO ACTUAL:** DIRECTORA, INTELIGENCIA SANITARIA

INSTITUCIÓN: DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD APURIMAC

Objetivo de la investigación:

Demostrar la "influencia del sistema SIRSA-COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de la COVID-19 en la DIRESA

Objetivo de juicio de expertos:

Validar los instrumentos en su contenido de acuerdo con lo que se pretende medir:

Validar los instrumentos en su contenido de

Objetivos de la prueba

Demostrar la influencia del sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios en el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurimac en el control y seguimiento de la sala situacional, Tasa de incidencia COVID-19, Pirámide poblacional por grupo etario, y Fallecidos por COVID-19.

DE ACUERDO A LOS SIGUIENTES INDICADORES CALIFIQUE CADA UNO DE LOS ÍTEMS DE ACUERDO A LO QUE CORRESPONDA:

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<p>CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir semántica y su sintáctica son adecuadas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El ítem no es claro ✓ El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las Palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas. ✓ Se requiere una modificación muy específica de alguno de los términos del ítem. ✓ El ítem es claro, tiene semántica y sintáctica adecuado.
<p>SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para una medición de este indicador.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los ítems no son suficiente para medir la dimensión. ✓ Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total. ✓ Se deben incrementar algunos ítems para poder avaluar la dimensión complementaria. ✓ Los ítems son suficientes.
<p>COHERENCIA En el ítems tiene relación lógica con la dimensión y/o indicador que se está midiendo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El ítem no tiene relación lógica con la dimensión ✓ El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión. ✓ El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo. ✓ El ítem se encuentra completamente relacionada con la dimensión que se está midiendo.
<p>RELEVANCIA El ítems es esencial e importante es decir debe de ser incluido</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. ✓ El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este. ✓ El ítem es relativamente importante. ✓ El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Instrucciones

El tiempo máximo de la evaluación es de 15 minutos, la evaluación de control y seguimiento de la sala situacional que consiste de 29 preguntas que cubren en cada gráfica del análisis descriptiva.

CATEGORIA		RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD	Observacione
Variable independiente						
Dimensión: Datos						
1	¿Las fuentes de datos han sido integradas para la extracción de información respecto a la Sala Situacional COVID 19?	4	4	4	4	
2	¿Las fuentes de datos almacenan lo necesario para realizar reportes de seguimiento y control de COVID 19?	4	4	4	4	
Dimensión: Tablero o Cuadro de Mando						
3	¿En qué escala considera al tablero o cuadro de mando del Power Bi basado en inteligencia de negocios busca controlar y supervisar el desempeño de los objetivos planteados dentro de la estrategia de la Dirección Regional de Salud Apurímac?	4	4	4	4	
4	¿Considera fácil el uso del sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para el control y seguimiento de la COVID 19?	4	4	3	4	
Dimensión: Toma de Decisiones						
5	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI proporciona información pertinente para realizar el proceso de toma de decisiones?	4	4	4	4	
6	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI muestra reportes y gráficos que contribuyen a la toma de decisiones oportuna?	4	4	4	4	
7	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI es fundamental para la gestión estratégica basada en la toma de decisiones?	4	4	4	4	
Variable Dependiente						
Dimensión: Estado Situacional COVID 19						
8	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4	
9	¿La gráfica de barras agrupadas de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de provincia?	4	4	4	4	
10	¿La gráfica de mapa del análisis descriptiva de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del distrito?	4	4	4	3	
11	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos por semana epidemiológica, le permite observar la evolución de la pandemia	4	4	4	4	

	según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica?	4	4	4	4	
12	¿La gráfica del análisis descriptiva de mapa de calor por positividad, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de distritos?	4	4	3	4	
13	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos confirmados por distrito a COVID-19, le permite observar la clasificación de casos confirmados según positividad de manera precisa, a nivel de distritos?	4	4	4	4	
14	¿La gráfica del análisis descriptiva de cuadro comparativo de COVID-19 según tipo de pruebas moleculares, serológicas, antígenas y casos positivos, le permite observar la evolución de la pandemia según pruebas (moleculares, antígenas, serológicas) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4	
15	¿La gráfica del análisis descriptiva de barras comparativas de COVID-19 según pruebas, le permite observar la relación de pruebas positivos y negativos según pruebas (moleculares, antígenas, serológicas) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4	
Dimensión: Control y Seguimiento de la Tasa de Incidencia COVID-19						
16	¿La gráfica del análisis descriptiva de tasa de incidencia acumulada por distritos, le permite observar la evolución de la pandemia según incidencia acumulada por población de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica?	4	4	4	4	
17	¿La gráfica del análisis descriptiva de mapa de tasa de incidencia acumulada por distritos según cantidad de habitantes, le permite observar la tasa de incidencia acumulada por distritos de manera precisa, a nivel de distritos?	4	4	4	4	
18	¿La gráfica del análisis descriptiva del % de población afectada por COVID-19 según cantidad de habitantes, le permite observar el porcentaje de población afectada por distritos de manera precisa?	3	4	4	4	
19	¿La gráfica de barras agrupadas por genero de casos COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según el género (masculino, femenino)?	4	4	4	4	
Dimensión: Control y Seguimiento de Pirámide Poblacional por Grupo Etario						
20	¿La gráfica de barras agrupadas por genero de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según el género (masculino, femenino)?	4	4	3	4	
21	¿La gráfica de barras agrupadas por grupo etario de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según grupo etario (niño, adolescentes, joven, adulto, adulto mayor)?	4	4	4	4	
22	¿La gráfica de barras agrupadas por pirámide poblacional de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según pirámide poblacional por edades?	4	4	4	4	

Dimensión: Control y Seguimiento de Fallecidos por COVID-19					
23	¿Según la tabla del análisis descriptiva de casos positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por provincia, le permite observar de manera precisa?	4	4	4	4
24	¿Según la tabla del análisis descriptiva de positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por distritos, le permite observar de manera precisa?	4	4	4	4
25	¿Según la gráfica del análisis descriptiva de cuadro comparativo por provincia letalidad, le permite observar de manera precisa?	4	3	3	4
26	¿Según la gráfica del análisis descriptiva de tasa de mortalidad por provincia, le permite observar de manera precisa?	4	4	4	4
27	¿La gráfica del análisis descriptiva de fallecidos por COVID-19, le permite observar la evolución de fallecidos de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4
28	¿La gráfica del análisis descriptiva de fallecidos por covid-19 por provincia, le permite observar la evolución de fallecidos de manera precisa, a nivel provincia?	4	4	4	4
Dimensión: Tiempo					
29	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del estado situacional COVID 19?	4	3	4	4
30	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de pirámide poblacional por grupo etario?	4	4	4	4
31	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de fallecidos por COVID-19?	4	4	3	4
32	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de fallecidos por COVID-19?	4	4	4	4


GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC
 Dirección Regional Salud Apurímac
 Dirección Regional Inteligencia Sanitaria


Blga. Sirley Alegria Amudio
 C. B. P. 6726
 DIRECTORA

Validez de instrumentos de investigación

Juicio de expertos

Respetado Juez:

Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento de recolección de información, que es parte de la investigación Titulada "INFLUENCIA DEL SISTEMA SIRSA-COVID BASADO EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA MEJORAR EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA COVID-19 EN LA DIRESA APURIMAC". La evaluación de instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de estos sean utilizados eficientemente aportando tanto a la línea de investigación Desarrollo de sistemas de gestión y servicios en línea gubernamentales en salud, educación, turismo, transporte y seguridad ciudadana. Agradece su valiosa colaboración. Bachiller Milton Erik Vivanco Quintana.

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: JESUS CARRION UMERES
FORMACIÓN ACADÉMICA: INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
TIEMPO: 18 **CARGO ACTUAL:** RESPONSABLE DE ESTA DISTICA
INSTITUCIÓN: DIRECCION REGIONAL DE SALUD APURIMAC

Objetivo de la investigación:

Demostrar la "influencia del sistema SIRSA-COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de la COVID-19 en la DIRESA

Objetivo de juicio de expertos:

Validar los instrumentos en su contenido de acuerdo con lo que se pretende medir:

Validar los instrumentos en su contenido de

Objetivos de la prueba

Demostrar la influencia del sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios en el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurimac en el control y seguimiento de la sala situacional, Tasa de incidencia COVID-19, Pirámide poblacional por grupo etario, y Fallecidos por COVID-19.

DE ACUERDO A LOS SIGUIENTES INDICADORES CALIFIQUE CADA UNO DE LOS ÍTEMS DE ACUERDO A LO QUE CORRESPONDA:

CATEGORIA	CALIFICACION	INDICADOR
<p>CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir semántica y su sintáctica son adecuadas.</p>	<p>1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel</p>	<p>✓ El ítem no es claro ✓ El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las Palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas. ✓ Se requiere una modificación muy específica de alguno de los términos del ítem. ✓ El ítem es claro, tiene semántica y sintáctica adecuado.</p>
<p>SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para una medición de este indicador.</p>	<p>1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel</p>	<p>✓ Los ítems no son suficiente para medir la dimensión. ✓ Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total. ✓ Se deben incrementar algunos ítems para poder avaluar la dimensión complementaria. ✓ Los ítems son suficientes.</p>
<p>COHERENCIA En el ítems tiene relación lógica con la dimensión y/o indicador que se está midiendo</p>	<p>1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel</p>	<p>✓ El ítem no tiene relación lógica con la dimensión ✓ El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión. ✓ El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo. ✓ El ítem se encuentra completamente relacionada con la dimensión que se está midiendo.</p>
<p>RELEVANCIA El ítems es esencial e importante es decir debe de ser incluido</p>	<p>1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel</p>	<p>✓ El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. ✓ El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este. ✓ El ítem es relativamente importante. ✓ El ítem es muy relevante y debe ser incluido.</p>

Instrucciones

El tiempo máximo de la evaluación es de 15 minutos, la evaluación de control y seguimiento de la sala situacional que consiste de 29 preguntas que cubren en cada gráfica del análisis descriptiva.

CATEGORIA		RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD	Observacione
Variable independiente						
ITEMS	Dimensión: Datos					
1	¿Las fuentes de datos han sido integradas para la extracción de información respecto a la Sala Situacional COVID 19?	3	4	4	4	
2	¿Las fuentes de datos almacenan lo necesario para realizar reportes de seguimiento y control de COVID 19?	4	4	4	4	
Dimensión: Tablero o Cuadro de Mando						
3	¿En qué escala considera al tablero o cuadro de mando del Power Bi basado en inteligencia de negocios busca controlar y supervisar el desempeño de los objetivos planteados dentro de la estrategia de la Dirección Regional de Salud Apurímac?	4	4	4	4	
4	¿Considera fácil el uso del sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para el control y seguimiento de la COVID 19?	4	4	4	4	
Dimensión: Toma de Decisiones						
5	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI proporciona información pertinente para realizar el proceso de toma de decisiones?	4	3	4	4	
6	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI muestra reportes y gráficos que contribuyen a la toma de decisiones oportuna?	4	4	4	4	
7	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI es fundamental para la gestión estratégica basada en la toma de decisiones?	4	4	3	4	
Variable Dependiente						
Dimensión: Estado Situacional COVID 19						
8	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4	
9	¿La gráfica de barras agrupadas de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de provincia?	4	4	4	4	
10	¿La gráfica de mapa del análisis descriptiva de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del distrito?	4	4	4	4	
11	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos por semana epidemiológica, le permite observar la evolución de la pandemia	4	4	3	4	

	según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica?	4	4	4	4	
12	¿La gráfica del análisis descriptiva de mapa de calor por positividad, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de distritos?	4	4	4	4	
13	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos confirmados por distrito a COVID-19, le permite observar la clasificación de casos confirmados según positividad de manera precisa, a nivel de distritos?	4	3	4	4	
14	¿La gráfica del análisis descriptiva de cuadro comparativo de COVID-19 según tipo de pruebas moleculares, serológicas, antígenas y casos positivos, le permite observar la evolución de la pandemia según pruebas (moleculares, antígenas, serológicas) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4	
15	¿La gráfica del análisis descriptiva de barras comparativas de COVID-19 según pruebas, le permite observar la relación de pruebas positivos y negativos según pruebas (moleculares, antígenas, serológicas) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4	
Dimensión: Control y Seguimiento de la Tasa de Incidencia COVID-19						
16	¿La gráfica del análisis descriptiva de tasa de incidencia acumulada por distritos, le permite observar la evolución de la pandemia según incidencia acumulada por población de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica?	3	4	4	4	
17	¿La gráfica del análisis descriptiva de mapa de tasa de incidencia acumulada por distritos según cantidad de habitantes, le permite observar la tasa de incidencia acumulada por distritos de manera precisa, a nivel de distritos?	4	4	4	4	
18	¿La gráfica del análisis descriptiva del % de población afectada por COVID-19 según cantidad de habitantes, le permite observar el porcentaje de población afectada por distritos de manera precisa?	4	4	3	4	
19	¿La gráfica de barras agrupadas por genero de casos COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según el género (masculino, femenino)?	3	4	4	4	
Dimensión: Control y Seguimiento de Pirámide Poblacional por Grupo Etario						
20	¿La gráfica de barras agrupadas por genero de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según el género (masculino, femenino)?	3	4	4	4	
21	¿La gráfica de barras agrupadas por grupo etario de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según grupo etario (niño, adolescentes, joven, adulto, adulto mayor)?	4	4	3	4	
22	¿La gráfica de barras agrupadas por pirámide poblacional de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según pirámide poblacional por edades?	4	3	4	4	

Dimensión: Control y Seguimiento de Fallecidos por COVID-19					
23	¿Según la tabla del análisis descriptiva de casos positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por provincia, le permite observar de manera precisa?	4	4	4	4
24	¿Según la tabla del análisis descriptiva de positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por distritos, le permite observar de manera precisa?	4	3	4	4
25	¿Según la gráfica del análisis descriptiva de cuadro comparativo por provincia letalidad, le permite observar de manera precisa?	4	4	4	4
26	¿Según la gráfica del análisis descriptiva de tasa de mortalidad por provincia, le permite observar de manera precisa?	4	4	4	4
27	¿La gráfica del análisis descriptiva de fallecidos por COVID-19, le permite observar la evolución de fallecidos de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	3	4	4	4
28	¿La gráfica del análisis descriptiva de fallecidos por covid-19 por provincia, le permite observar la evolución de fallecidos de manera precisa, a nivel provincia?	4	4	4	4
Dimensión: Tiempo					
29	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del estado situacional COVID 19?	4	3	4	4
30	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de pirámide poblacional por grupo etario?	4	4	4	4
31	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de fallecidos por COVID-19?	4	4	3	4
32	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de fallecidos por COVID-19?	4	4	4	4

GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD APURÍMAC

 MG. ING. JESUS CARRION LIMONES
 RESPONSABLE DE ESTADISTICA
 CIP. N° 181300

Validez de instrumentos de investigación

Juicio de expertos

Respetado Juez:

Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento de recolección de información, que es parte de la investigación Titulada "INFLUENCIA DEL SISTEMA SIRSA-COVID BASADO EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA MEJORAR EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA COVID-19 EN LA DIRESA APURIMAC". La evaluación de instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de estos sean utilizados eficientemente aportando tanto a la línea de investigación Desarrollo de sistemas de gestión y servicios en línea gubernamentales en salud, educación, turismo, transporte y seguridad ciudadana. Agradece su valiosa colaboración. Bachiller Milton Erik Vivanco Quintana.

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: MARLO ANTONIO MUSQUEIRA HONOR
FORMACIÓN ACADÉMICA: ING. SISTEMAS E INFORMÁTICA
TIEMPO: 03 **CARGO ACTUAL:** DIRECTOR EST. INFORMÁTICA TELECOMUNICACIONES
INSTITUCIÓN: DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD APURIMAC

Objetivo de la investigación:

Demostrar la "influencia del sistema SIRSA-COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de la COVID-19 en la DIRESA

Objetivo de juicio de expertos:

Validar los instrumentos en su contenido de acuerdo con lo que se pretende medir:

Validar los instrumentos en su contenido de

Objetivos de la prueba

Demostrar la influencia del sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios en el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurímac en el control y seguimiento de la sala situacional, Tasa de incidencia COVID-19, Pirámide poblacional por grupo etario, y Fallecidos por COVID-19.

56

**GOBIERNO REGIONAL APURIMAC**
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD APURIMAC

Ing. Marco Antonio Musqueira Honor
DIRECTOR - OITE
CIP: 143042

DE ACUERDO A LOS SIGUIENTES INDICADORES CALIFIQUE CADA UNO DE LOS ÍTEMS DE ACUERDO A LO QUE CORRESPONDA:

CATEGORIA	CALIFICACION	INDICADOR
<p>CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir semántica y su sintáctica son adecuadas.</p>	<p>1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel</p>	<p>✓ El ítem no es claro ✓ El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las Palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas. ✓ Se requiere una modificación muy específica de alguno de los términos del ítem. ✓ El ítem es claro, tiene semántica y sintáctica adecuado.</p>
<p>SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para una medición de este indicador.</p>	<p>1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel</p>	<p>✓ Los ítems no son suficiente para medir la dimensión. ✓ Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total. ✓ Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión complementaria. ✓ Los ítems son suficientes.</p>
<p>COHERENCIA En el ítems tiene relación lógica con la dimensión y/o indicador que se está midiendo</p>	<p>1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel</p>	<p>✓ El ítem no tiene relación lógica con la dimensión ✓ El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión. ✓ El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo. ✓ El ítem se encuentra completamente relacionada con la dimensión que se está midiendo.</p>
<p>RELEVANCIA El ítems es esencial e importante es decir debe de ser incluido</p>	<p>1. No cumple con el criterio. 2. Bajo nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel</p>	<p>✓ El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión. ✓ El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este. ✓ El ítem es relativamente importante. ✓ El ítem es muy relevante y debe ser incluido.</p>

Instrucciones

El tiempo máximo de la evaluación es de 15 minutos, la evaluación de control y seguimiento de la sala situacional que consiste de 29 preguntas que cubren en cada gráfica del análisis descriptiva.

CATEGORIA		RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD	Observacione
Variable independiente						
ITEMS	Dimensión: Datos					
1	¿Las fuentes de datos han sido integradas para la extracción de información respecto a la Sala Situacional COVID 19?	4	4	4	4	
2	¿Las fuentes de datos almacenan lo necesario para realizar reportes de seguimiento y control de COVID 19?	4	4	4	4	
Dimensión: Tablero o Cuadro de Mando						
3	¿En qué escala considera al tablero o cuadro de mando del Power Bi basado en inteligencia de negocios busca controlar y supervisar el desempeño de los objetivos planteados dentro de la estrategia de la Dirección Regional de Salud Apurímac?	4	4	4	4	
4	¿Considera fácil el uso del sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para el control y seguimiento de la COVID 19?	3	4	4	4	
Dimensión: Toma de Decisiones						
5	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI proporciona información pertinente para realizar el proceso de toma de decisiones?	4	4	3	4	
6	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI muestra reportes y gráficos que contribuyen a la toma de decisiones oportuna?	4	4	4	3	
7	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI es fundamental para la gestión estratégica basada en la toma de decisiones?	4	4	4	4	
Variable Dependiente						
Dimensión: Estado Situacional COVID 19						
8	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4	
9	¿La gráfica de barras agrupadas de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de provincia?	4	4	4	4	
10	¿La gráfica de mapa del análisis descriptiva de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del distrito?	3	4	4	4	
11	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos por semana epidemiológica, le permite observar la evolución de la pandemia	4	4	4	4	

	según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica?	4	3	4	4	
12	¿La gráfica del análisis descriptiva de mapa de calor por positividad, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de distritos?	4	4	4	4	
13	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos confirmados por distrito a COVID-19, le permite observar la clasificación de casos confirmados según positividad de manera precisa, a nivel de distritos?	4	4	3	4	
14	¿La gráfica del análisis descriptiva de cuadro comparativo de COVID-19 según tipo de pruebas moleculares, serológicas, antígenas y casos positivos, le permite observar la evolución de la pandemia según pruebas (moleculares, antígenas, serológicas) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	3	4	
15	¿La gráfica del análisis descriptiva de barras comparativas de COVID-19 según pruebas, le permite observar la relación de pruebas positivos y negativos según pruebas (moleculares, antígenas, serológicas) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4	
Dimensión: Control y Seguimiento de la Tasa de Incidencia COVID-19						
16	¿La gráfica del análisis descriptiva de tasa de incidencia acumulada por distritos, le permite observar la evolución de la pandemia según incidencia acumulada por población de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica?	4	4	4	4	
17	¿La gráfica del análisis descriptiva de mapa de tasa de incidencia acumulada por distritos según cantidad de habitantes, le permite observar la tasa de incidencia acumulada por distritos de manera precisa, a nivel de distritos?	4	4	3	4	
18	¿La gráfica del análisis descriptiva del % de población afectada por COVID-19 según cantidad de habitantes, le permite observar el porcentaje de población afectada por distritos de manera precisa?	4	4	4	4	
19	¿La gráfica de barras agrupadas por genero de casos COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según el género (masculino, femenino)?	3	4	4	4	
Dimensión: Control y Seguimiento de Pirámide Poblacional por Grupo Etario						
20	¿La gráfica de barras agrupadas por genero de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según el género (masculino, femenino)?	4	4	4	4	
21	¿La gráfica de barras agrupadas por grupo etario de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según grupo etario (niño, adolescentes, joven, adulto, adulto mayor)?	4	4	3	4	
22	¿La gráfica de barras agrupadas por pirámide poblacional de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según pirámide poblacional por edades?	4	4	4	4	

Dimensión: Control y Seguimiento de Fallecidos por COVID-19						
23	¿Según la tabla del análisis descriptiva de casos positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por provincia, le permite observar de manera precisa?	4	3	4	4	
24	¿Según la tabla del análisis descriptiva de positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por distritos, le permite observar de manera precisa?	4	4	4	4	
25	¿Según la gráfica del análisis descriptiva de cuadro comparativo por provincia letalidad, le permite observar de manera precisa?	4	4	4	4	
26	¿Según la gráfica del análisis descriptiva de tasa de mortalidad por provincia, le permite observar de manera precisa?	4	3	4	4	
27	¿La gráfica del análisis descriptiva de fallecidos por COVID-19, le permite observar la evolución de fallecidos de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?	4	4	4	4	
28	¿La gráfica del análisis descriptiva de fallecidos por covid-19 por provincia, le permite observar la evolución de fallecidos de manera precisa, a nivel provincia?	4	3	4	4	
Dimensión: Tiempo						
29	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del estado situacional COVID 19?	3	4	4	4	
30	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de pirámide poblacional por grupo etario?	4	4	4	4	
31	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de fallecidos por COVID-19?	4	4	4	4	
32	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de fallecidos por COVID-19?	4	4	3	4	


GOBIERNO REGIONAL APURÍMAC
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD APURÍMAC


 Ing. Marco Antonio Mosquera Honor
 DIRECTOR OITE
 CIP: 143642

CUESTIONARIO DE LA INVESTIGACIÓN

Usted ha sido seleccionado para responder el cuestionario de preguntas, que es parte de la investigación Titulada “INFLUENCIA DEL SISTEMA SIRSA-COVID BASADO EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA MEJORAR EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA COVID-19 EN LA DIRESA APURIMAC”.

Nombres y Apellidos: _____

Profesión: _____

Cargo actual: _____

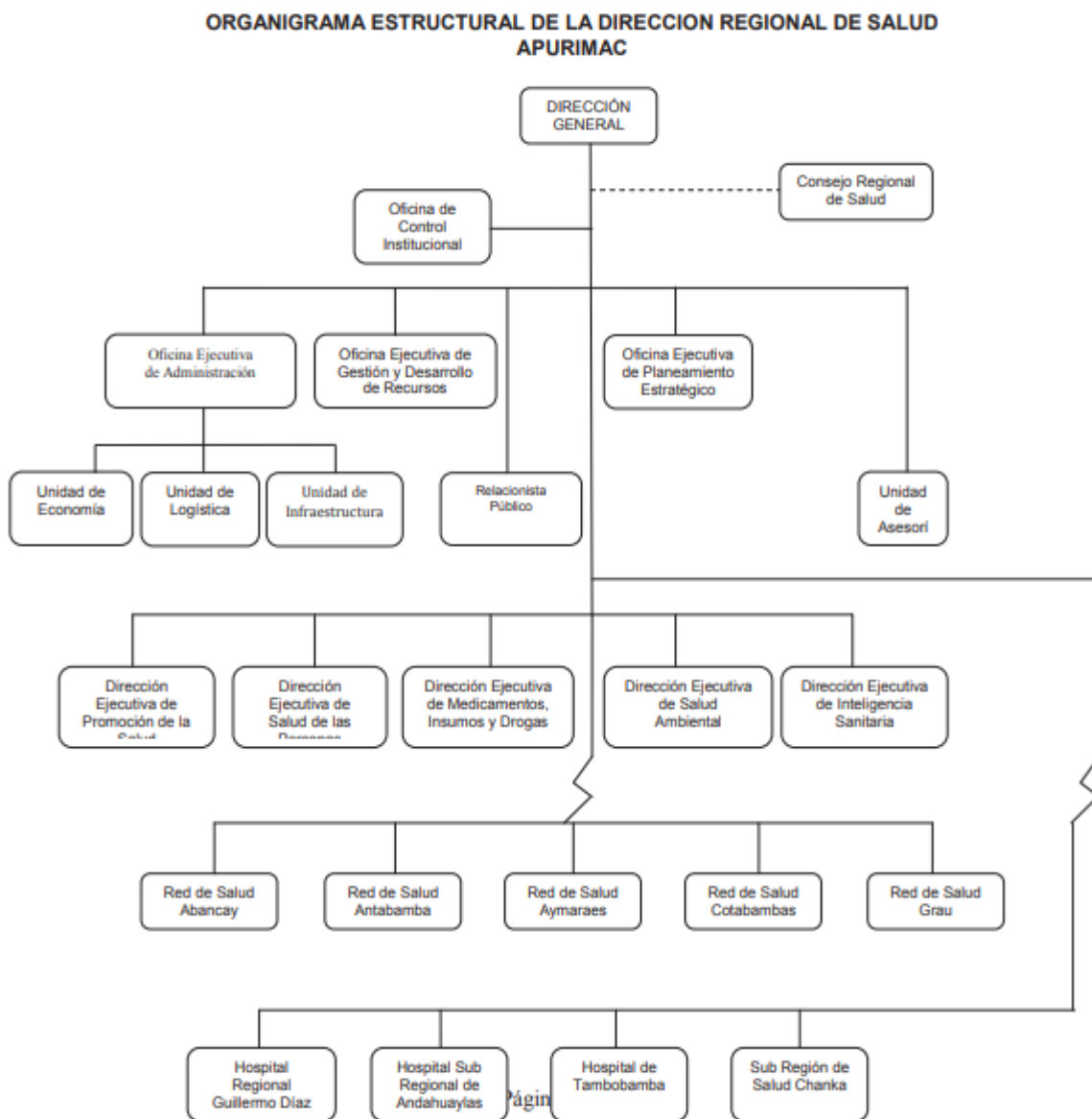
Escala		Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelent
Valor		1	2	3	4	5
Variable independiente						
ITEMS	Dimensión: Datos					
1	¿Las fuentes de datos han sido integradas para la extracción de información respecto a la Sala Situacional COVID 19?					
2	¿Las fuentes de datos almacenan lo necesario para realizar reportes de seguimiento y control de COVID 19?					
Dimensión: Tablero o Cuadro de Mando						
3	¿En qué escala considera al tablero o cuadro de mando del Power Bi basado en inteligencia de negocios busca controlar y supervisar el desempeño de los objetivos planteados dentro de la estrategia de la Dirección Regional de Salud Apurímac?					
4	¿Considera fácil el uso del sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para el control y seguimiento de la COVID 19?					
Dimensión: Toma de decisiones						
5	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI proporciona información pertinente para realizar el proceso de toma de decisiones?					
6	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI muestra reportes y gráficos que contribuyen a la toma de decisiones oportuna?					
7	¿El sistema SIRSA COVID basado en BI es fundamental para la gestión estratégica basada en la toma de decisiones?					
Variable Dependiente						
Dimensión: Estado situacional COVID 19						
8	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?					

9	¿La gráfica de barras agrupadas de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de provincia?					
10	¿La gráfica de mapa del análisis descriptiva de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel del distrito?					
11	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos por semana epidemiológica, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación (casos confirmados, casos sospechosos) de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica?					
12	¿La gráfica del análisis descriptiva de mapa de calor por positividad, le permite observar la evolución de la pandemia según clasificación de casos confirmados de manera precisa, a nivel de distritos?					
13	¿La gráfica del análisis descriptiva de casos confirmados por distrito a COVID-19, le permite observar la clasificación de casos confirmados según positividad de manera precisa, a nivel de distritos?					
14	¿La gráfica del análisis descriptiva de cuadro comparativo de COVID-19 según tipo de pruebas moleculares, serológicas, antígenas y casos positivos, le permite observar la evolución de la pandemia según pruebas (moleculares, antígenas, serológicas) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?					
15	¿La gráfica del análisis descriptiva de barras comparativas de COVID-19 según pruebas, le permite observar la relación de pruebas positivos y negativos según pruebas (moleculares, antígenas, serológicas) de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?					
Dimensión: Control y Seguimiento de la Tasa de Incidencia COVID-19						
16	¿La gráfica del análisis descriptiva de tasa de incidencia acumulada por distritos, le permite observar la evolución de la pandemia según incidencia acumulada por población de manera precisa, a nivel de semana epidemiológica?					
17	¿La gráfica del análisis descriptiva de mapa de tasa de incidencia acumulada por distritos según cantidad de habitantes, le permite observar la tasa de incidencia acumulada por distritos de manera precisa, a nivel de distritos?					
18	¿La gráfica del análisis descriptiva del % de población afectada por COVID-19 según cantidad de habitantes, le permite observar el porcentaje de población afectada por distritos de manera precisa?					
19	¿La gráfica de barras agrupadas por genero de casos COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según el género (masculino, femenino)?					
Dimensión: Control y Seguimiento de Pirámide Poblacional Por Grupo Etario						

20	¿La gráfica de barras agrupadas por genero de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según el género (masculino, femenino)?					
21	¿La gráfica de barras agrupadas por grupo etario de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según grupo etario (niño, adolescentes, joven, adulto, adulto mayor)?					
22	¿La gráfica de barras agrupadas por pirámide poblacional de casos confirmados COVID-19, le permite observar la evolución de la pandemia de manera precisa, según pirámide poblacional por edades?					
Dimensión: Control y Seguimiento de Fallecidos por COVID-19						
23	¿Según la tabla del análisis descriptiva de casos positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por provincia, le permite observar de manera precisa?					
24	¿Según la tabla del análisis descriptiva de positivos, fallecidos y letalidad a COVID - 19 por distritos, le permite observar de manera precisa?					
25	¿Según la gráfica del análisis descriptiva de cuadro comparativo por provincia letalidad, le permite observar de manera precisa?					
26	¿Según la gráfica del análisis descriptiva de tasa de mortalidad por provincia, le permite observar de manera precisa?					
27	¿La gráfica del análisis descriptiva de fallecidos por COVID-19, le permite observar la evolución de fallecidos de manera precisa, a nivel del tiempo (día, mes, trimestre y año)?					
28	¿La gráfica del análisis descriptiva de fallecidos por covid-19 por provincia, le permite observar la evolución de fallecidos de manera precisa, a nivel provincia?					
Dimensión : Tiempo						
29	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del estado situacional COVID 19?					
30	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de pirámide poblacional por grupo etario?					
31	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de fallecidos por COVID-19?					
32	¿Cómo considera el tiempo que emplea el área de Epidemiología para realizar los reportes del control y seguimiento de fallecidos por COVID-19?					

Anexo 02: Organigrama DIRESA

Figura 30 ORGANIGRAMA DIRESA



Anexo 03: Matriz de consistencia:

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala	Nivel y Rango	Metodología
PG: ¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurímac?	OG: Determinar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar en el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurímac	HG: El Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios influye significativamente en la mejora en el seguimiento y control de la COVID-19 en la Dirección Regional de Salud Apurímac	Variable independiente Implementación Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios.	Datos	% De fuente de datos	Ordinal tipo Likert (Pésima (1), Mala (2), Regular (3), Buena (4), Excelente (5))	-	Diseño de investigación Pre experimental con pretest –posttest de un solo grupo. G: O1 ----- X ----- O2 G: grupo experimental X: tratamiento (Sistema SIRSA-COVID basado en inteligencia de negocios para mejorar el seguimiento y control de LA COVID-19 en la DIRESA - Apurímac.) O1: Pretest. O2: Posttest. Tipo de investigación Explicativa Enfoque Cuantitativo Población Todas las áreas de la DIRESA Muestra No probabilístico con tipo de muestreo por conveniencia (Dirección Regional Sectorial de Salud (Director), Dirección General, Dirección Ejecutiva de Inteligencia Sanitaria, Red de Salud Abancay, Red de Salud Anta bamba) O2 jefes y/o directores de cada área llegando a 10.
				Tablero o Cuadro de mando	% Interactividad del cuadro de mando		-	
				Toma de decisiones	% Acciones		-	
PE1: ¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte estado situacional covid-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac?	OE1: Determinar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte del estado situacional covid-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.	HE1: El Sistema SIRSA COVID influye significativamente en la visualización de reportes del estado situacional COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.	Variable dependiente control y seguimiento de la COVID-19	Control y Seguimiento del estado situacional	-Positividad, Total de notificaciones, -Confirmados a COVID-19 por Provincia, -Casos confirmados a COVID-19, -Mapa por casos confirmados a COVID-19 por distrito y Provincia Casos por semana epidemiológica, -Casos confirmados por distritos a COVID-19, -Mapa de calor por Positividad.	Ordinal tipo Likert (Pésima (1), Mala (2), Regular (3), Buena (4), Excelente (5))	Bajo (8-19), Medio (20-30), Alto (31-41)	
				Control y Seguimiento de	-Casos confirmados,		Bajo (4-9), Medio (10-	
PE2: ¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID en la Tasa de	OE2: Determinar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID	HE2: El sistema SIRSA COVID influye significativamente en						

incidencia de COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac?	en el reporte de la Tasa de incidencia COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.	la visualización de reportes de Tasa de incidencia de COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.	la Tasa de incidencia	-Porcentaje de población por COVID-19 según cantidad de habitantes, -Tasa de incidencia acumulada por distritos según su población por 100000 habitantes. -Mapa de tasa de incidencia acumulada por distrito según cantidad de habitantes.	14), Alto (15-19)	Técnica de análisis de datos: Pruebas No Paramétricas, WILCOXON muestras relacionadas Instrumentos de recolección de datos: Instrumento de recolección(encuesta)
PE3: ¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte Pirámide poblacional por grupo etario de la Dirección Regional de Salud Apurímac?	OE3: Determinar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte de la Pirámide poblacional por grupo etario de la Dirección Regional de Salud Apurímac	HE3: El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Pirámide poblacional por grupo etario de la Dirección Regional de Salud Apurímac	Control y seguimiento de Pirámide poblacional por grupo etario	-Comparativo por sexo, - Grupo etario, Pirámide poblacional.	Bajo (3-7), Medio (8-11), Alto (12-15)	
PE4: ¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte Fallecidos por COVID-19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac?	OE4: Determinar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID en el reporte Fallecidos por COVID-19 de la Dirección	HE4: El Sistema SIRSA COVID Influye significativamente en la visualización de reportes de Fallecidos por COVID-19 de la	Control y Seguimiento de Fallecidos	-Casos positivos fallecidos y letalidad a COVID-19 por provincia, -Casos positivos fallecidos y letalidad por distrito,	Bajo (6-14), Medio (15-22), Alto (23-30)	

	Regional de Salud Apurímac.	Dirección Regional de Salud Apurímac			-fallecidos a COVID-19, positividad a COVID-19, Letalidad, -Tasa de mortalidad por 100000 habitantes, -cuadro comparativo por provincia letalidad, -Tasa de mortalidad por provincia, cuadro comparativo de fallecidos por COVID-19 y fallecidos por diferentes causas 2020-2022, - fallecidos por COVID-19 por provincia.	
PE5: ¿De qué manera influye el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios en el tiempo de la elaboración de los reportes en la Sala Situacional COVID 19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac?	OE5: Identificar de qué manera influye el sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios en el tiempo de la elaboración de los reportes en la Sala Situacional COVID 19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac	HE5: El Sistema SIRSA COVID basado en inteligencia de negocios influye el tiempo de la elaboración de reportes de la Sala Situacional COVID 19 de la Dirección Regional de Salud Apurímac.		Tiempo	-Tiempo promedio elaboración de reportes	Bajo (4-9), Medio (10-14), Alto (15-19)

Anexo 04: Resultados de tabulación del cuestionario

Muestra	PRE-TEST : Variable dependiente control y seguietno de la COVID-19																								D1	D2	D3	D4	D5						
	D1						D2						D3						D4											D5					
	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28						P29					
1	1	2	3	1	2	2	3	2	1	4	1	1	2	1	3	1	2	2	1	2	2	2	3	2	3	16	7	6	10	10					
2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	3	1	10	10	5	8	8					
3	1	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	3	1	2	1	1	2	2	3	2	1	15	6	5	10	8					
4	1	2	2	2	3	1	3	2	1	3	2	3	3	2	2	2	1	1	2	1	2	2	3	2	3	16	9	7	9	10					
5	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	4	3	2	13	6	5	10	10					
6	2	2	2	3	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	3	1	14	6	5	8	8					
7	1	1	1	1	1	2	3	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	2	2	11	7	3	8	10					
8	2	3	1	1	1	3	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	3	3	1	13	7	6	7	9					
9	3	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2	3	13	6	4	9	10					
10	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	3	3	10	6	5	8	10					
Suma	18	18	15	15	14	17	18	16	14	23	17	16	17	16	18	15	13	16	14	14	15	21	27	25	20	131	70	51	87	93					
promedio	2	2	2	2	1	1.7	1.8	1.6	1.4	2.3	1.7	1.6	1.7	1.6	1.8	1.5	1.3	1.6	1.4	1.4	1.5	2.1	2.7	2.5	2	13.1	7	5.1	8.7	9.3					

Muestra	POST-TEST : Variable dependiente control y seguietno de la COVID-19																								D1	D2	D3	D4	D5						
	D1						D2						D3						D4											D5					
	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28						P29					
1	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	35	18	13	26	16					
2	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	34	17	13	26	19					
3	5	4	4	4	3	4	4	4	3	5	3	3	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	3	5	32	14	13	27	17					
4	3	3	4	5	4	3	3	5	3	3	5	4	4	5	3	4	4	3	4	5	4	5	4	5	4	30	15	12	24	18					
5	5	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	5	4	3	5	4	5	4	3	3	4	5	33	18	12	25	15					
6	4	3	4	5	3	4	4	5	3	4	5	4	4	3	3	5	3	3	5	3	4	5	5	4	5	32	16	10	23	19					
7	4	3	4	3	5	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	5	4	4	4	5	3	3	30	14	9	23	15					
8	4	5	3	4	3	5	3	5	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	2	3	3	4	4	5	5	32	14	10	20	18					
9	5	3	4	3	4	3	4	5	4	3	3	4	3	4	4	3	2	4	5	3	4	4	3	3	4	31	14	11	21	14					
10	4	5	4	3	4	3	4	3	3	5	3	2	3	4	3	4	3	5	4	3	5	5	5	4	5	30	13	10	24	19					
SUMA	42	39	40	39	38	40	37	44	37	39	39	38	38	38	37	41	35	40	42	40	41	42	43	40	45	319	153	113	239	170					
PROMEDIO	4	4	4	4	4	4	3.7	4.4	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	4.1	3.5	4	4.2	4	4.1	4.2	4.3	4	4.5	31.90	15.30	11.30	23.90	17.00					