



---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

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

**PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO  
ENTREGA Y SOPORTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA; AÑO  
2013.**

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

**AUTORA:**

**BACH. JAZMIN YULITZA ZAPATA PULACHE**

**ASESOR:**

**DR. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN**

**PIURA-PERÚ**

**2016**

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO  
PRESIDENTE

ING. EDY JAVIER GARCÍA CÓRDOVA  
SECRETARIO

MGTR. ING. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES  
MIEMBRO

DR. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN  
ASESOR

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

Asimismo a la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH) por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas para poder estudiar mi carrera, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco también a mi asesor de Tesis Dr. Ing. Víctor Ángel Ancajima Miñán por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad, conocimiento y así guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Para finalizar, también agradezco a todos los que fueron mis compañeros de clase durante todos los niveles de Universidad ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

## **DEDICATORIA**

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y enseñarme a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

**PAPÁ Y MAMÁ**

## RESUMEN

El presente informe tuvo como principal objetivo general determinar el nivel de gestión de Entrega y Soporte de las tecnologías de información y comunicación TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013 y realizar una propuesta de mejora siguiendo los parámetros correspondientes, especificados dentro del marco de trabajo COBIT 4.1. El tipo de estudio fue cuantitativo no experimental, descriptivo y en él se analiza la medición de trece procesos. Se trabajó con una muestra de 24 personas, para el procedimiento de recolección de datos se aplicó como instrumento un cuestionario utilizando la técnica del cuestionario, dichas encuestas fueron tabuladas y luego del proceso de análisis de datos se obtuvieron los siguientes resultados: El 67.67% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de definir y administrar niveles de servicio se encuentra en un nivel 1- Inicial, el 75.00% de los trabajadores manifiesta que la gestión del proceso de administrar los servicios por terceros se encuentra en un nivel 1-Inicial, el 79.17% de los trabajadores estimó que la gestión del proceso de Administrar el desempeño y la capacidad se encuentra en un nivel 1-Inicial , el 63.14% de los trabajadores respondió que la gestión del proceso de Garantizar la continuidad de los servicios se encuentra en un nivel 1-Inicial, el 75.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Garantizar la Seguridad de sistemas se encuentra en un nivel 1-Inicial, el 41.67% de los trabajadores determinó que la gestión del proceso de Identificar y asignar costos se encuentra en un nivel 1- Inicial, el 58.33% de los trabajadores concluyó que la gestión del proceso de educar y entrenar a los usuarios se encuentra en un nivel 1- Inicial, el 71.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes se encuentra en un nivel 0- No existente, el 41.67% de los trabajadores manifestó que la gestión del proceso de Administrar la Configuración se encuentra en un nivel 0- No existente, el 58.33% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Administración de Problemas se encuentra en un nivel 1- Inicial, el 79.17% de los trabajadores expresó que la gestión del proceso de administración de datos se encuentra en un nivel 1-Inicial, el 50.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Administración del Ambiente Físico se encuentra en un nivel

2-Repetible, el 54.17% de los trabajadores considera que el proceso de Administración de Operaciones se encuentra en un nivel 1-Inicial.

**Palabras claves:** TIC, COBIT, Entrega y Soporte, nivel de madurez.

## ABSTRACT

The main objective of this report was to determine the level of management of Delivery and Support of ICT information and communication technologies in the Provincial Municipality of Sullana, year 2013 and to make a proposal for improvement following the corresponding parameters, specified within the framework of COBIT work 4.1. The type of study was quantitative non-experimental, descriptive and it analyzes the measurement of thirteen processes. A sample of 24 people was used. For the data collection procedure, a questionnaire was used as an instrument using the questionnaire technique, these surveys were tabulated and after the data analysis process the following results were obtained: 67.67% of the workers consider that the management of the process of defining and administering levels of service is at a level 1- Initial, 75.00% of the workers stated that the management of the process of managing the services by third parties is in a Level 1-Initial, 79.17% of workers estimated that the management process of the management of performance and capacity is at a 1-Initial level, 63.14% of workers responded that management of the process of ensuring continuity of The services is at a 1-Initial level, 75.00% of workers considered that the process management of the System Security Guarantee is at a 1-Initial level, 41.67% of workers determined that process management Of identifying and allocating costs is at a level 1- Initial, 58.33% of workers concluded that the management of the process of educating and training users is at a level 1- Initial, 71.00% of workers consider that The Management of the Service Desk and Incidents process is at a 0- Non-existent level, 41.67% of the workers stated that the management of the Configuration Management process is at a 0- Non-existent level, the 58.33% of the workers considered that the management of the Problem Management process is at a level 1- Initial, 79.17% of the workers stated that the management of the data management process is at a 1-Initial level, the 50.00% of workers consider that the management of the Physical Environment Management process is at a 2-Repeatable level, 54.17% of workers consider that the Operations Management process is at a 1-Initial level

**Keywords:** ICT, COBIT, Delivery and Support, level of maturity.



2.2.3.2.	Área de aplicación de las TIC.....	26
2.2.3.3.	Beneficios que aportan las TIC.....	26
2.2.3.6.	Aplicaciones de las TIC en la Industria.....	26
2.2.3.7.	Gestión de la innovación .....	27
2.2.3.8.	Niveles de uso de las TIC.....	27
2.2.3.9.	Las Tecnologías de Información y las Municipalidades .....	29
2.2.3.10.	Aplicaciones de TIC en las Municipalidades .....	30
2.2.3.11.	Criterios para incorporar las TIC en las Municipalidades .....	32
2.2.3.12.	Infraestructura Tecnológica de la Municipalidad Provincial de Sullana	33
2.2.4.	Marco conceptual.....	34
2.2.4.1.	El gobierno de las TIC – COBIT .....	34
2.2.4.2.	Aplicaciones COBIT .....	35
2.2.4.3.	Modelo genérico de madurez .....	35
2.2.4.4.	Dominios de COBIT .....	38
2.3.	HIPÓTESIS.....	75
2.3.1.	Hipótesis General .....	75
2.3.2.	Hipótesis Específicas.....	75
III.	METODOLOGÍA .....	78
3.1.	Tipo y nivel de la investigación .....	78
3.1.1.	Tipo de investigación .....	78
3.1.2.	Nivel de la investigación .....	78
3.1.3.	Diseño de la investigación.....	78
3.2.	Población y Muestra.....	79
3.2.1.	Población .....	79
3.2.2.	Muestra.....	80
3.3	Definición y Operacionalización de las variables .....	80
3.3.1.	Entrega y Soporte .....	80
3.4.	Técnicas e instrumentos .....	91
3.5.	Plan de análisis.....	91
IV.	RESULTADOS .....	92
4.1.	Nivel de gestión de Entrega y Soporte de TIC.....	118

4.2. Análisis de resultados .....	120
4.3. Plan de mejora .....	127
V. CONCLUSIONES .....	130
VI. RECOMENDACIONES.....	133
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	134
ANEXO N°01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	139
ANEXO N°02: PRESUPUESTO.....	140
ANEXO N° 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	141

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Infraestructura Tecnológica de la Municipalidad Provincial de Sullana .....	33
Tabla 2: Directrices de Definir y Administrar los Niveles de Servicio .....	40
Tabla 3: Directrices de Administrar los Servicios .....	43
Tabla 4: Directrices de Administrar el Desempeño y la Capacidad .....	45
Tabla 5: Directrices de Garantizar la Continuidad del Servicio.....	48
Tabla 6: Directrices de Garantizar la Seguridad de los Sistemas .....	51
Tabla 7: Directrices de Identificar y Asignar Costos.....	54
Tabla 8: Directrices de Educar y Entrenar a los Usuarios .....	57
Tabla 9: Directrices de Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes .....	60
Tabla 10: Directrices de Administrar la Configuración.....	63
Tabla 11: Directrices de Administrar los Problemas .....	65
Tabla 12: Directrices de Administrar los Datos.....	68
Tabla 13: Directrices de Administrar el Ambiente Físico.....	71
Tabla 14: Directrices de Administrar las Operaciones .....	73
Tabla 15: Estructura Orgánica de la Municipalidad Provincial de Sullana.....	79
Tabla 16: Matriz de Operacionalización de la variable Entrega y Soporte.....	84
Tabla 17: Definir y Administrar los Niveles de Servicio.....	92
Tabla 18: Administrar los Servicios de Terceros.....	94
Tabla 19: Administrar el Desempeño y la Capacidad.....	96
Tabla 20: Garantizar la Continuidad del Servicio .....	98
Tabla 21: Garantizar la Seguridad de los Sistemas .....	100
Tabla 22: Identificar y Asignar Costos .....	102
Tabla 23: Educar y Entrenar a los Usuarios.....	104
Tabla 24: Administrar la mesa de Servicio y los Incidentes .....	106
Tabla 25: Administrar la Configuración .....	108
Tabla 26: Administrar los Problemas .....	110
Tabla 27: Administrar los Datos .....	112
Tabla 28: Administrar el Ambiente Físico.....	114
Tabla 29: Administrar las Operaciones.....	116
Tabla 30: Resumen del dominio Entrega y Soporte .....	118

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Mapa de Ubicación.....	15
Gráfico 2 : Organigrama .....	24
Gráfico 3: Definir y Administrar los Niveles de Servicio .....	93
Gráfico 4: Administrar los Servicios de Terceros .....	95
Gráfico 5: Administrar el Desempeño y la Capacidad .....	97
Gráfico 6: Garantizar la Continuidad del Servicio .....	99
Gráfico 7: Garantizar la seguridad de los Sistemas .....	101
Gráfico 8: Identificar y Asignar Costos.....	103
Gráfico 9: Educar y Entrenar a los Usuarios .....	105
Gráfico 10: Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes .....	107
Gráfico 11: Administrar la configuración.....	109
Gráfico 12: Administrar los Problemas .....	111
Gráfico 13: Administrar los Datos .....	113
Gráfico 14: Administrar el Ambiente Físico .....	115
Gráfico 15: Administrar las Operaciones .....	117
Gráfico 16: Promedio Nivel de Madurez Entrega y Soporte .....	119

## I. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de información juegan un papel muy importante en el quehacer diario tanto en empresas, instituciones públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales, etc. son herramientas claves en el éxito de los objetivos planteados, el papel de las TIC es un elemento estratégico para el crecimiento, maduración y transformación de las organizaciones, pero además, las convierte en factor crítico de éxito y de supervivencia, ofreciendo excepcionales oportunidades de crecimiento y de evolución del negocio (1).

Analizar los principales impactos y desafíos que las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) plantea al sector tecnológico y a la sociedad en su conjunto, es la finalidad de este estudio, en un escenario donde la creciente fusión y desarrollo de la informática y las telecomunicaciones emerge como el factor principal que impulsa la globalización a pasos agigantados, con certeza la utilización de las TIC en las diferentes áreas de las compañías ha propiciado un ahorro de costos y tiempo, ayudándoles a su vez con una mejor gestión de los flujos de información (2).

Tomando como base lo expuesto surge la necesidad de que toda empresa debe contar con estrategias y tácticas, para lograr una identificación en la que las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) puedan contribuir al logro de los objetivos de la empresa.

En la Municipalidad Provincial De Sullana, la presencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son innegables, pues el empleo de adelantos tecnológicos como el que aportan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, relacionadas con las computadoras, el Internet, la telefonía, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual forman parte del recurso base que contribuye al mejoramiento significativo del logro de objetivos planteados por dicha institución.

De lo mencionado anteriormente se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013?

Para dar respuesta al problema, se ha planteado el siguiente objetivo general:

Describir el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las tecnologías de información y la comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.

Para cumplir con este objetivo se propusieron los siguientes objetivos Específicos:

1. Describir el nivel de gestión del proceso Definir y Administrar niveles de servicio de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.
2. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar servicios de terceros de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.
3. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar desempeño y capacidad de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.
4. Describir el nivel de gestión del proceso Garantizar la continuidad del servicio de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.

5. Describir el nivel de gestión del proceso Garantizar la seguridad de los sistemas de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.
6. Describir el nivel de gestión del proceso Identificar y asignar costos de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.
7. Describir el nivel de gestión del proceso Educar y entrenar a los usuarios de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.
8. Describir el nivel de gestión del proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.
9. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar la configuración de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.
10. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar los problemas de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.
11. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar los datos de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.
12. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar el ambiente físico de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.

13. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar las operaciones de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.
14. Realizar la propuesta de mejora del nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de la tecnología de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.

Esta investigación fue muy importante porque se realizó con el único objetivo de determinar el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.

Se busca brindar el mejor aporte tecnológico, el estudio cobra importancia cada vez que se pretende identificar y describir los factores que afectan a la gestión de entrega y soporte de servicio informático en la institución antes mencionada, con el objetivo de contribuir al direccionamiento del uso de las (TIC).

Se cuenta con abundante información, lo que facilitará la estructuración de las bases teóricas; asimismo, se tiene las facilidades para realizar el proceso de recolección de datos en la institución.

La Municipalidad Provincial de Sullana es una entidad pública cuyo propósito es Planificar y promover el desarrollo urbano y rural, dotando a la comunidad de la provincia, de los principales bienes y servicios básicos; Realizar el control y seguimiento de las actividades relacionadas a la instalación, soporte técnico de software, hardware y equipos de comunicación.

La alta dirección se está dando cuenta del impacto significativo que tiene la Información en el éxito de las empresas e instituciones, por lo tanto se espera que las tecnologías de información y la comunicación generen un valor agregado y sea

aprovechada como ventaja competitiva, en este sentido COBIT 4.1, como marco referencial basado en buenas prácticas permite:

1. Asegurar el logro de objetivos tecnológicos y empresariales.
2. Flexibilidad para aprender y adaptarse a los cambios tecnológicos y empresariales.
3. Manejo juicioso de mitigación de los riesgos tecnológicos.
4. Reconocer las oportunidades y actuar de acuerdo a ellas.
5. Alinear las estrategias de TI con la estrategia del negocio.
6. Estructuras organizacionales que faciliten la implementación de estrategias y el logro de las metas.
7. Crear relaciones beneficiosas entre el negocio, las TI y los socioexternos.

El informe de investigación se documenta en cinco apartados, el cual se explican, brevemente, a continuación:

**Parte I**, se caracteriza la situación problemática y se plantea la pregunta de investigación. Asimismo se menciona las investigaciones previas que se han realizado relacionadas con el tema, y se describe las bases teóricas que sustentan el estudio. Posteriormente se justifica la investigación, formulando los objetivos generales y específicos de la investigación.

**Parte II**, podemos encontrar la revisión de la literatura como los antecedentes internacionales, nacionales y locales, se describe las bases teóricas que sustentan el estudio. Y por último la hipótesis con respuestas tentativas y provisionales a la interrogante presentada en el enunciado del problema.

**Parte III**, se explica la metodología que se siguió en la investigación, describiendo el tipo, nivel y diseño de la misma. Se define la población y muestra, realizando la operacionalización de las variables y definiendo las técnicas e instrumentos de recolección de datos, para finalmente describir el procedimiento de recolección y análisis de datos utilizado.

**Parte IV**, se presentan los resultados de la investigación, en forma de gráficos y cuadros estadísticos.

**Parte V**, se presentan las conclusiones a los que llegó el estudio, Asimismo se cita las referencias bibliográficas utilizadas, siguiendo las normas Vancouver, concluyendo así el informe.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2009 se realizó un trabajo de investigación con el objetivo de evaluar el nivel de integración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) del estado de Guanajuato. La investigación en su formulación responde a un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo. En el enfoque cualitativo se determinó entrevistar a expertos relacionados con el área, mediante un cuestionario tipo abierto, entre ambas perspectivas la experiencia muestra que el sector de las MiPyMEs es de vital importancia para la economía del país, pero desafortunadamente su competitividad queda atrás en muchos sentidos y requiere de procesos de modernización a efecto de integrarse a una nueva era de crecimiento e impacto en la economía, donde la proporción no sólo sea importante por el número de empresas, sino también por el apoyo al ingreso del país, el número de empleados y la capacidad de integrarse a un mundo global altamente tecnificado. Por ello este estudio estuvo enfocado a las micro, pequeñas y medianas empresas de este estado y en concreto a establecer de qué manera es percibida por los empresarios la importancia de las TIC en sus organizaciones (3).

Caro (4), en su tesis doctoral desarrolló un modelo para explicar el impacto que por su uso, tienen las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el porcentaje de ocupación media (ingreso) en las empresas hoteleras de la península de Yucatán. A partir de la teoría de recursos y capacidades, se realiza un análisis de la evolución observada en la organización de la empresa turística. La teoría permitió describir, comprender, predecir, y controlar el papel de la organización en este tipo de empresa. La tesis confirmó la importancia de las TIC como recurso competitivo de carácter estratégico con capacidad para

generar ventajas competitivas sostenibles, debido a que la existencia de relaciones fuertes y significativas entre los recursos asociados a las TIC implica una mejora en la productividad de los procesos del negocio y de las estrategias distintivas de las empresas hoteleras de la península.

En una investigación denominada “La influencia de las TIC en el rendimiento de la PyME de Aguascalientes” la cual tuvo como objetivo analizar si el grado de implantación de las TIC en las empresas influye en el rendimiento de las PyMEs. Para ello, se llevó a cabo un estudio empírico sobre 400 MiPyMEs en Aguascalientes, México, encontrando resultados interesantes ya que las MiPyMEs con un mayor grado de utilización de las TIC obtienen un mayor rendimiento, particularmente, sobre el racional, basado en medidas de eficiencia y productividad. Por lo que la hipótesis de investigación se verifica y se puede confirmar que las TIC representan una gran oportunidad para que las empresas, especialmente las PyMEs, mejoren su nivel de competitividad. En este sentido, las ventajas potenciales que ofrecen las TIC a las organizaciones que las implementan son bastantes y de gran importancia para el crecimiento y supervivencia de las empresas (5).

Espinosa y Amalia (6), En su tesis doctoral “Tecnología y Modernización Estratégica en la Administración Pública Local: Análisis de las Estrategias de Administración Electrónica en los Municipios Españoles” presenta las siguientes conclusiones: la irrupción de las TIC en las organizaciones enfrenta un nuevo modelo de competencia y de gestión, el interés por el estudio de las tendencias de administración electrónica va en aumento, internet ofrece al mundo de los negocios una nueva infraestructura prácticamente universal de gran capacidad y con múltiples funciones.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Ticona (7) , en su informe de tesis “Diagnostico y Propuesta de mejora del nivel de gestión de la entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Pilcuyo, Provincia de el Collao, Departamento de Puno, en el año 2013” tuvo como principal objetivo, realizar la propuesta de mejora y determinar el nivel de la gestión del proceso de entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicación y realizar una propuesta de mejora para esta dimensión, siguiendo los parámetros correspondientes, especificados dentro del marco de trabajo COBIT 4.1. El estudio es cuantitativo, no experimental, descriptivo y de corte transversal. Se trabajó con una muestra de 11 trabajadores de esta municipalidad. Para el procedimiento de recolección de datos se elaboró una encuesta por cada variable en mención, posteriormente se tabularon los resultados para cuantificarlo y obtener los resultados.

Según Rodríguez (8) , en su tesis “Nivel de gestión de entrega y soporte de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público Carlos Salazar romero del distrito de nuevo Chimbote en el año 2014”. Esta investigación fue de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. Se trabajó con una población de 101 empleados, entre personal administrativo, docente y el comité informático. Para el procedimiento de recolección de datos se aplicó como instrumento un cuestionario por cada una de las variables, utilizando la técnica de la encuesta, en la cual se concluye que el instituto de educación superior tecnológico público Carlos Salazar romero se encontró en un nivel de madurez 1 Inicial – Ad/Hoc.

Justiano (9) , en su Informe de Investigación “Perfil de la gestión de la entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Mype DATCO S&H S.R.L. de la ciudad de Huaraz, en el

año 2012” busco diagnosticar mediante el uso de COBIT la realidad en la que se encuentra la MYPE DATCO S&H S.R.L., en cuanto a la gestión del proceso de entregar y dar soporte a las tecnologías de información y comunicación existentes en la actualidad dentro de la empresa en sus actividades diarias. La presente investigación fue no experimental, descriptiva y de corte transversal. Se utilizó un diseño de investigación de una sola casilla, con una muestra de 20 empleados para medir las variables en cuestión. El instrumento metodológico que se utilizó para medir el nivel de estas variables fue en un cuestionario

### **2.1.3. Antecedentes a nivel local**

Lara (10) ,en su informe de tesis “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013” La investigación fue cuantitativa descriptiva, para el recojo de la información se escogió en forma dirigida una muestra de 20 personas de un total de 40, a quienes se le aplicó un cuestionario semi estructurado, obteniendo los siguientes resultados: El 60% de los encuestados consideran que el proceso Definir y administrar los niveles de servicios se encuentre en un nivel 1-Inicial.El 65% estima que el proceso Administrar los servicios por terceros se encuentre en un nivel 1-Inicial. El 75% distingue que el proceso Administrar el desempeño y la capacidad se encuentre en un nivel 1-Inicial. El 85% consideran que el proceso Garantizar la continuidad de los servicios se encuentre en un nivel 1-Inicial. El 75% estima que el proceso Garantizar la seguridad de los sistemas se encuentre en un nivel 1-Inicial. El 55% supone que el proceso Identificar y asignar costos se encuentre en un nivel 1-Inicial. El 90% observa que el proceso Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes se encuentre en un nivel 1-Inicial. El 55% consideran que el proceso Administrar la Configuración se encuentre en un nivel 1-Inicial. El 75% distingue que el proceso Administrar los problemas se

encuentra en un nivel 1-Inicial. El 90% estima que el proceso Administrar los datos se encuentre en un nivel 1-Inicial. El 80% opina que el proceso Administrar el ambiente físico se encuentre en un nivel 1-Inicial. El 75% consideran que el proceso Administrar las operación se encuentre en un nivel 1-Inicial.

Martínez (11) ,en su tesis titulada “Perfil del nivel de gestión del dominio de entrega y soporte de las tecnologías de la información y telecomunicaciones (TIC) en la empresa del servicio de administración tributaria de Piura (SATP) departamento de Piura en el año 2012”. La muestra fue conformada por un total de 20 trabajadores seleccionados de forma aleatoria o no probabilística, tomando en cuenta la carga de trabajo y la buena voluntad de poder desarrollar la encuesta. Los resultados han demostrado que la institución encuestada tiene el dominio de Entrega y Soporte de las TIC en un nivel Repetible según el modelo de referencia COBIT, por lo que se puede afirmar que el SATP está apto para tomar con seriedad las normativas de este modelo de referencia en lo que refiere a las TIC.

Según Zapata (12) , en su tesis “Propuesta de mejora del nivel de gestión de la entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicación, en la empresa MAESTRO HOME CENTER S.A, Sullana, Piura, año 2013” el estudio fue de tipo no experimental, de nivel descriptivo, cuantitativo y de corte transversal, en el cual se realizó la medición de la madurez de los 13 sub procesos del dominio de la entrega y soporte de las TIC del COBIT 4.1. Para el estudio de estas variables se utilizó la técnica de las encuestas. consolidando los resultados del estudio del dominio de la entrega y soporte a las TIC en la empresa Maestro Home Center S.A, se encuentra en un nivel inicial, respaldado por la opinión de los trabajadores de la empresa con un promedio de 57.14% de respaldo, lo que corrobora lo propuesto en la hipótesis del proyecto.

Delgado (13) ,en su tesis titulada “Nivel de conocimiento de los empleados administrativos y uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Mype Comercial Quiroga S.R.L. de la ciudad de Sullana en el año 2010” busco determinar hasta qué punto los empleados de la Mype Comercial Quiroga S.R.L. conocen las TIC existentes en la actualidad y cómo ésta empresa la utiliza en sus actividades diarias, presentando una propuesta de uso utilizando herramientas del software libre. El estudio es de tipo cuantitativo y usa un diseño de investigación de una sola casilla. Se trabajó con un universo constituido por los 40 empleados, los resultados demostraron que, el 28% de los empleados administrativos tienen un nivel alto de conocimiento y el 47% tiene un nivel medio. Asimismo el 25% alcanzó un nivel bajo de conocimiento; lo cual probablemente se debería a que este porcentaje de estos trabajadores no las utilizan directamente en su trabajo diario.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Las Municipalidades**

#### **2.2.1.1. Definición**

La Municipalidad es el ente del estado responsable del gobierno del municipio, es una institución autónoma, es decir, no depende del gobierno central. Se encarga de realizar y administrar los servicios que necesitan una ciudad o un pueblo. Una función importante de la municipalidad es la planificación, el control y la evaluación del desarrollo y crecimiento de su territorio. También se presta especial atención a los aspectos sociales y a buscar contribuir a mejorar la calidad de vida de los vecinos (14).

### **22.12. Características de las Municipalidades**

1. Es democrática, ya que en ella se ejerce un gobierno representativo, elegido por el pueblo mediante sufragio.
2. Social, porque es una democracia que debe beneficiar a toda y no solo algunos individuos.
3. Plantea una Administración Descentralizada, porque son representativas y responsables de sus respectivas jurisdicciones.

Las municipalidades peruanas son muy diferentes entre sí, ya sea por su geografía, su ubicación, su accesibilidad, como también por sus diferencias en las capacidades de gestión, montos y complejidad de presupuestos (14).

Además, ninguna municipalidad desarrolla el proceso del presupuesto participativo de la misma manera, buscan nuevos mecanismos de participación de acuerdo a su realidad. En muchos casos, no saben cómo hacerlo, qué modelo usar, qué fases seguir, para cumplir con lo establecido en las Directivas del Ministerio de Economía y Finanzas para el proceso del Presupuesto Participativo.

### **22.13. Clasificación de las Municipalidades**

Según la ley orgánica de las municipalidades estas se clasifican en:

- a. Municipalidades Provinciales.
- b. Municipalidades Distritales.

Las provincias constan de funciones distritales dentro del cercado, esto es dentro del distrito capital, lo cual carece de municipalidades distritales.

Además existen dos tipos especiales de municipalidades:

1. Municipalidad Metropolitana de Lima.
2. Municipalidades fronterizas: aquellas cuyo estado limitan con los estados limítrofes.

#### **2.2.1.4. Estructura de las Municipalidades**

El consejo, compuesto por el alcalde y los regidores, es el ente normativo y fiscalizador. La Alcaldía, en cambio, es el organismo ejecutor. Los órganos de Coordinación (15):

- a. El consejo de coordinación local (provincial o distrital).
- b. Las juntas de Delegados Vecinales.

La estructura administrativa está compuesta por:

- a. La gerencia municipal.
- b. El órgano de auditoría interna.
- c. La procuraduría pública municipal.
- d. La oficina de asesoría jurídica.
- e. La oficina de planeamiento y presupuesto.

#### **2.2.1.1. Municipalidad Provincial de Sullana**

La organización gubernamental se encuentra ubicada en la provincia de Sullana, departamento de Piura.

### 2.2.2.1. Mapa de ubicación geográfico de la Municipalidad Provincial de Sullana

**Gráfico 1: Mapa de Ubicación**



**Fuente:** (google maps)

### 2.2.2.2. Reseña histórica de la Municipalidad

La organización gubernamental está ubicada en la provincia de Sullana Departamento de Piura, fue creada el 2 de diciembre del año 1991.

Fue nombrada por resolución suprema N°427 de 26 de febrero del año 1958, bajo la presidencia del ciudadano Dr. Criollo Espinel Nóblega. Actualmente el consejo se halla abocado en la ejecución de un vasto plan de obras.

### 2.2.2.3. Finalidad De La Municipalidad

La Municipalidad Provincial de Sullana, tiene por finalidad:

1. Fomentar el bienestar de los vecinos y el desarrollo integral sostenible y armónico de su circunscripción.
2. Asegurar la representación del vecindario y promover la adecuada prestación de los servicios públicos locales.
3. Perfeccionar el funcionamiento de la organización y promover la utilización racional de los recursos Municipales.

#### **2.2.2.4. Objetivos De Las Municipalidad**

La Municipalidad Provincial de Sullana, tiene los siguientes objetivos:

1. Promover el desarrollo local integral para viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental en la provincia.
2. Fomentar y facilitar el desarrollo social y humano, el desarrollo de capacidades y la inclusión social.
3. Promover el desarrollo económico local con criterio de justicia social, incidiendo en las actividades empresariales de la micro y pequeña empresa, la agro exportación; el turismo, a través de planes de desarrollo económico provincial y distritales aprobados en armonía con las políticas y planes regionales y nacionales.
4. Propiciar mejores condiciones de vida y bienestar de su población mediante las obras y la prestación y mantenimiento adecuado de los servicios públicos locales de su competencia.

5. Reivindicar, revalorar y promover la práctica de los valores tradicionales, históricos y culturales de la provincia y región.

#### **2.2.2.5. Misión**

“El Municipio de la Provincia de Sullana tiene como Misión el Planificar y promover el desarrollo urbano y rural, dotando a la comunidad de la provincia, de los principales bienes y servicios básicos, necesarios para mejorar la calidad de vida de la población distrital, promoviendo permanentemente la sensibilización, la unidad, la organización y su fortalecimiento, así como la activa participación de la población en el cumplimiento de los objetivos de la provincia y sus distritos, incidiendo en la generación de condiciones para la creación de trabajo productivo en un marco de seguridad ciudadana y adecuada respuesta frente a peligros, eventos y fenómenos naturales y/o antrópicos” (16).

#### **2.2.2.6. Visión**

“El Municipio de Sullana será un espacio geopolítico integrado vialmente con todos sus distritos, con ciudadanos incluidos en su proceso de desarrollo económico y social, con acceso a servicios de calidad en educación, salud, saneamiento básico, seguridad ciudadana y promueven una cultura de paz y valores e identidad cultural, que responda a desafíos locales y que coadyuven a una mejor calidad de vida de los ciudadanos; así mismo, participando activamente en los procesos de planeamiento y ejecución de actividades y proyectos, ejerciendo una democracia participativa con acceso a la información y transparencia en la gestión pública; tomando como ejes económicos productivos la producción agropecuaria, el turismo y el comercio, basados en la pequeña y

microempresa y en el fortalecimiento de capacidades, la organización social institucionalizada, la competitividad y en el manejo sostenible de los recursos naturales y conservación del medio ambiente” (16).

#### **2.2.2.7. Estructura Orgánica de la Empresa**

En cuanto al aspecto organizativo de la Municipalidad Provincial de Sullana, se mencionará su estructura establecida en el marco de la ley y que se resume en:

##### **a. Alta Dirección:**

- Consejo Municipal
- Alcaldía.
- Gerencia Municipal.

#### **2.2.2.8. Función Principal de cada Área**

##### **Gerencia Municipal**

Es el órgano técnico de más alto nivel de la administración municipal. Tiene la función de organizar, dirigir, coordinar, supervisar y controlar las actividades y procesos de la administración municipal en armonía con los objetivos, políticos, planes, normas y acuerdos de la Municipalidad y las disposiciones que la rigen.

##### **Gerencia de Asesoría Jurídica**

Prestar Asesoramiento en asuntos jurídicos – legales al Concejo, Alcalde, Directores y demás funcionarios en procesos administrativos propios de la Municipalidad de Sullana.

Asegurar que la Municipalidad esté debidamente representada en las acciones de carácter jurisdiccional, ministerio público administrativa y Policiales que se promuevan ante las diversas entidades Públicas y Privadas.

### **Gerencia de Secretaria General**

Es la encargada de conducir las actividades del Despacho de Alcaldía, de dirigir, ejecutar, evaluar y mejorar las acciones del trámite y administración documentaría y archivo, conducir las actividades de protocolo, prensa, y relaciones públicas en forma y permanente dar fe de los acuerdos y actos de Gobierno y administración de la Municipalidad.

### **Oficina de Trámite Documentario**

Evalúa, registra expedientes, mínimo 90. Archiva, custodia la documentación de la correspondencia de la Jefatura. Registra documentos referentes a la gestión de la Jefatura. Atención al público en asuntos que competen a la Jefatura. Apoyo en lo relacionado al Archivo General.

### **Sub Gerencia de Comunicación e Imagen Institucional**

Organizar, dirigir y supervisar las acciones de Protocolo, Prensa, Información y Comunicación Interna y Externa de la Municipalidad. Realizar las acciones de difusión de los planes, programas y proyectos, en particular de los logros de la Gestión Municipal; así como de las campañas de Educación, Jornadas cívicas, etc., y del rol de la Municipalidad como Gobierno Local.

## **Oficina de Secretaría General**

Recepciona, registra los documentos recibidos. Ordena el despacho del día. Elabora documentos como son: Oficios, Cartas de Agradecimiento, Felicitación, Autorización, Disculpando Inasistencia, Informes, Memos, Proveídos y otros que se requieran.

## **Gerencia de Administración y Finanzas**

Programar y dirigir las actividades propias de un sistema administrativo. Evaluar actividades del sistema y determinar las medidas correctivas para el buen funcionamiento del sistema. Supervisar la labor del personal profesional y técnico. Organizar, dirigir, supervisar y controlar la administración del potencial humano, los recursos, económicos, financieros reales de la Municipalidad.

### **Sub Gerencia de Contabilidad**

Realizar labores ingresos a diario en la parte financiera de órdenes de compra, ordenes de servicio, compromisos directos, plantillas.

### **Sub Gerencia de Tesorería**

Mantenimiento de cuentas bancarias y conciliaciones mensuales. Determinación de saldos bancarios diarios. Control y seguimiento de las rendiciones de viáticos.

### **Sub Gerencia de Recursos Humanos**

Programar, dirigir, coordinar, ejecutar y controlar los procesos y actividades del sistema de personal en la Municipalidad de conformidad con las disposiciones contenidas en la ley de carrera, Remuneraciones y pensiones.

### **Sub Gerencia de Fiscalización y Control**

Organizar, programar y ejecutar las acciones de fiscalización. Proponer programas y procedimientos de control y fiscalización de deudas tributarias, adecuados a la institución y normatividad existente. Establecer criterios técnicos y procedimientos relacionados con el sistema de fiscalización.

### **Sub Gerencia de Ejecución Coactiva**

Organizar, programar y ejecutar las acciones de ejecución coactiva conforme a Ley.

Verificar la exigibilidad de la deuda tributaria a fin de iniciar el procedimiento de cobranza coactiva, así como ordenar la suspensión del mismo en los casos en que las leyes vigentes lo establecen

### **Gerencia de Desarrollo Urbano**

Es la responsable de la regulación, organización y control de las actividades relativas al desarrollo urbano, la preservación del equilibrio ecológico, infraestructura física, obras públicas municipales, catastro urbano y estudios de desarrollo.

### **Sub Gerencia de Estudios**

Coordina, propone y programa la ejecución de expedientes técnicos y estudios. Revisa, coordina y supervisa los borradores de diseño de los proyectos.

### **Gerencia de Servicios Públicos**

Es la encargada de organizar, programar, dirigir, ejecutar, coordinar, evaluar, supervisar y controlar la promoción, regulación y prestación del abastecimiento y calidad de los productos de consumo humano, la comercialización en sus diversas modalidades y la defensa del consumidor, la limpieza pública.

### **Sub Gerencia de Población, Salud y Registro civil**

A cargo de la falsificación y supervisión de todos y cada uno de los procedimientos administrativos competentes a esta División según TUPA vigente.

A cargo las anotaciones marginales en las partidas de inscripciones en general: por mandato judicial onotarial.

A cargo las funciones designadas en la ley N° 26497 Orgánica del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil, artículo 44, inciso:

-Los Nacimientos.

-Los Matrimonios.

-Las Defunciones.

-Las resoluciones que declaran la desaparición, ausencia, muerte presunta y el reconocimiento de existencia de las personas.

### **Sub Gerencia del Programa Vaso de Leche**

Dirigir, coordinar, gestionar y controlar las acciones tendientes a la ejecución de los acuerdos del comité de Administración, en el área ámbito que señala la Ley N° 24059, siendo fiador ante esta instancia del cumplimiento de las políticas aprobadas y los programas correspondientes.

Planifica, organiza, dirige, coordina, controla y evalúa las actividades técnico-administrativas del programa para la optimización del uso de los recursos humanos, económicos y materiales asignados al programa. Participar en las reuniones del comité de Administración y ejecutar sus acuerdos.

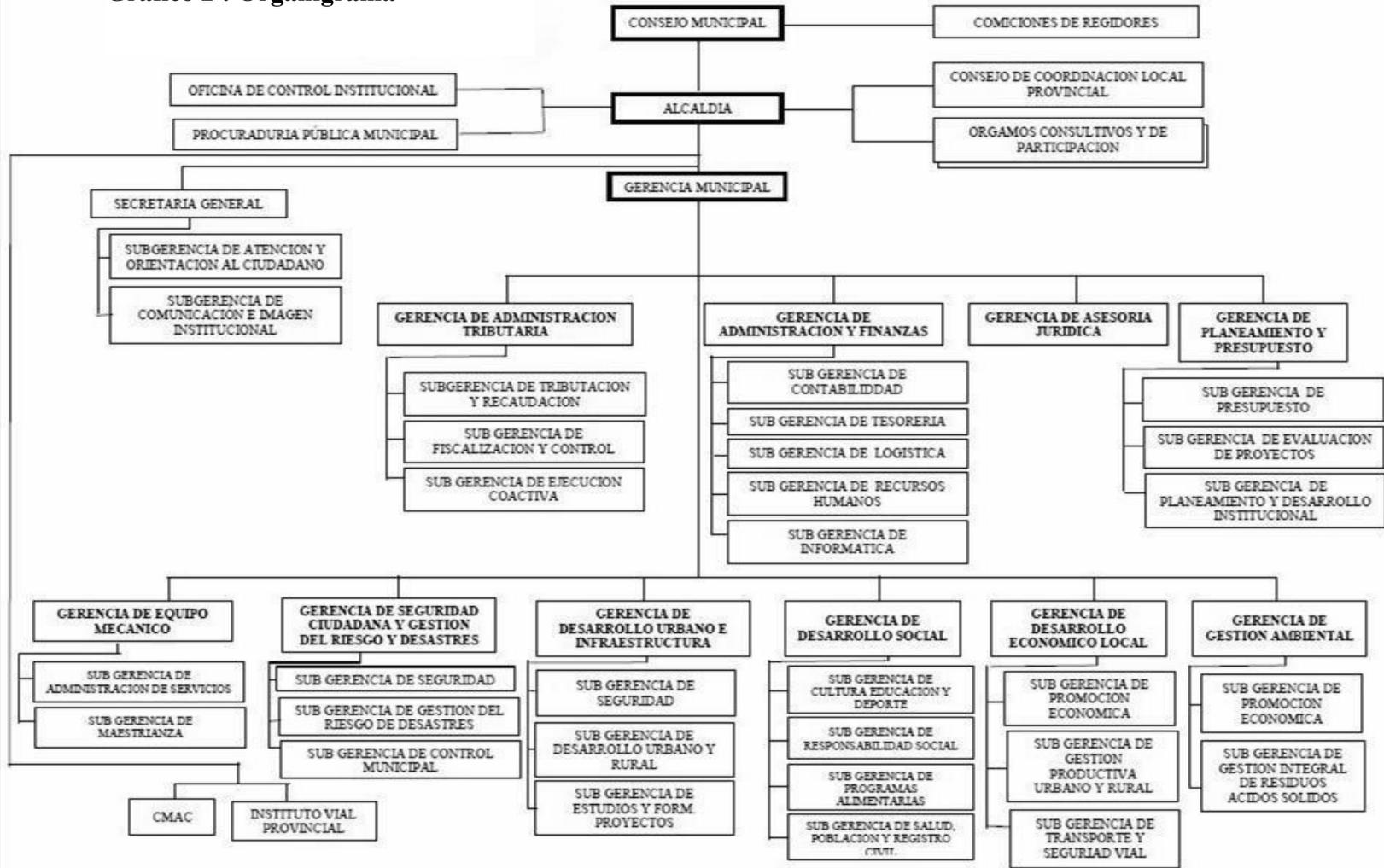
Proponer al comité de Administración del Programa Vaso de Leche de la Municipalidad Provincial de Sullana, el proyecto de Presupuesto del programa y coordinar con los demás órganos la asignación de recursos para la ejecución de acciones en virtud de los objetivos y políticas establecidas.

### **Oficina de Estadística e Informática**

La Unidad de Informática es el órgano responsable de promover, coordinar y desarrollar el sistema y procesos técnicos y operativos de la información que requiere la toma de decisiones, el planeamiento, la administración de los recursos, la ejecución del cumplimiento de los actos de gobierno y administración de la Municipalidad.

2.2.2.9. rganigrama de la Municipalidad Provincial De Sullana

Gráfico 2 : Organigrama



Fuente: Municipalidad Provincial De Sullana (16).

## **2.2.3. Las Tecnologías de información y Comunicación (TIC)**

### **2.2.3.1 Definición**

Inicialmente se hablaba del término “tecnologías de la información, el cual se definía como el conjunto de tecnologías relacionadas con las actividades de hardware, software y servicios informáticos, es decir, todas aquellas tecnologías cuyo objetivo era procesar información.

En los últimos años las tecnologías de la información y comunicación, conocidas como las TIC, están tomando una presencia cada vez más importante en nuestra sociedad. El papel que tienen en la vida diaria de cada uno de nosotros se ha convertido en imprescindible ya que las facilidades y ventajas que nos aportan las son muchas (17).

Las TIC forman ya parte de la mayoría de sectores: educación robótica, Administración pública, empleo y empresas, salud.

Las TIC, como herramienta que son, permiten realizar básicamente tres cosas (18) :

1. Obtener más información en mucho menos tiempo, e incluso obtener información que no sería posible obtener de otra manera.
2. Procesar esa información de una manera más creativa, completa, rápida y confiable.
3. Comunicarnos con más personas más efectiva y eficientemente.

### **2.2.3.2. Área de aplicación de las TIC**

1. Contabilidad.
2. Logística.
3. Administración.
4. Biblioteca.
5. Auditoría.
6. Recursos humanos.

### **2.2.3.3. Beneficios que aportan las TIC**

1. Obtener más información en mucho menos tiempo.
2. Realizar transacciones financieras.
3. Gestiones públicas de los usuarios.
4. Comercio electrónico.
5. Aumentan la producción de bienes y servicios de valor agregado.

### **2.2.3.6. Aplicaciones de las TIC en la Industria**

En los últimos años se ha producido una rápida expansión y evolución de la tecnología de los Sistemas de Información para empresas. Sin embargo, el estado de los sistemas informáticos de las organizaciones no ha evolucionado con sus necesidades. La mayor parte de empresas tienen programas insuficientes, con características tecnológicas atrasadas y no hacen sino automatizar algunas de las funciones básicas de la organización.

Los cambios producidos por el boom de las nuevas tecnologías han obligado a muchas Empresas a tomar serias decisiones para adaptarse a estos cambios (19).

### **2.2.3.7. Gestión de la innovación**

La Innovación Tecnológica constituye una estrategia clave dirigida al desarrollo de nuevos procesos y productos, mediante la generación, transferencia, incorporación y adaptación de tecnologías. La Innovación es producto de la creatividad y del empleo eficaz de las herramientas de ciencia y tecnología, sin embargo, también requiere una organización y gestión de los sistemas de innovación en la empresa (19).

### **2.2.3.8. Niveles de uso de las TIC**

Según la SPRI (20) (Sociedad de la Promoción y Reconversión Industrial), las Mypes presentan los siguientes niveles de uso de las TIC, cada uno con características precisas:

#### **a. Ofimática**

1. Utilización de las TIC clásicas (teléfono y fax) en la comunicación con nuestros clientes, proveedores, la Administración Pública, etc.
2. El computador personal, con sus aplicaciones básicas (procesador de textos y hoja de cálculo) es la herramienta de trabajo para las tareas de administración.
3. No se considera internet y el correo electrónico como un canal de relación o comunicación.
4. Internet es considerado un costo y no una oportunidad de mejora para el negocio.

## **b. Información**

- a. Empiezan a ser conocidas las ventajas que las nuevas tecnología pueden aportar a la empresa, centrándose en la incorporación del correo electrónico como medio de comunicación y en Internet como nuevo canal para dar a conocer la compañía y sus productos y facilitar la obtención de información.
- b. Los sistemas de información internos se desarrollan en las áreas de contabilidad y de gestión de personal fundamentalmente.

## **c. Interacción**

- a. Las TIC y fundamentalmente Internet se utilizan para entablar un diálogo con nuestros clientes, proveedores, etc.
- b. Existe por lo tanto un intercambio de información aunque la transacción económica (compra-venta) se sigue produciendo por el canal tradicional.
- c. La empresa va avanzando en su automatización, incorporando sistemas de información para alguna de las áreas clave (ventas, producción, compras y/o logística).
- d. Sin embargo, estas aplicaciones todavía no están integradas entre sí, por lo que se da un cierto tratamiento manual de la información.

#### **d. Transacción**

- a. Se empiezan a realizar transacciones económicas (compra-venta) con clientes y proveedores a través de Internet.
- b. La empresa va avanzando en la integración de sus sistemas de información internos.
- c. Adicionalmente existe cierta integración entre los sistemas internos y externos, pese a que todavía persisten “islas” de información, informaciones duplicadas.

#### **e. Digitalización**

- a. Existe una integración de todas las operaciones de la cadena de valor (desde la compra hasta el servicio post-venta). Asimismo la empresa está integrada y colabora con agentes externos (clientes-proveedores).
- b. Se puede hablar en esta fase de una organización en tiempo real, que es capaz de entender y anticiparse a las necesidades de sus clientes, personalizando sus productos y servicios y entregándolos en el menor tiempo posible.

#### **2.2.3.9. Las Tecnologías de Información y las Municipalidades**

Se refiere al uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte del sector público con el objetivo de mejorar el suministro de información y el servicio proporcionado. De esta manera, se trata de estimular la

participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones, haciendo que el gobierno sea más responsable, transparente y eficaz (21).

La gobernabilidad electrónica implica nuevos estilos de dirección, nuevas formas de debatir y decidir políticas e inversiones, nuevas maneras de escuchar a los ciudadanos y de organizar y proporcionar información y servicios (22).

El uso de Internet y de las nuevas tecnologías ha cambiado profundamente la forma en la que las personas nos comunicamos e interaccionamos en todos los ámbitos, incluido el Gobierno y la Administración Pública (23).

Las TIC en las municipalidades considerada generalmente como un concepto más amplio que el de gobierno electrónico, ya que puede traer consigo un cambio en la manera en como los ciudadanos se relacionan con el gobierno y entre ellos. La idea de adoptar las TIC es para ir más allá que la información pasiva dada hasta ahora para activar la participación en el proceso de toma de decisiones. Su objetivo es comprometer, capacitar y dar poder al ciudadano (22).

#### **2.2.3.10. Aplicaciones de TIC en las Municipalidades**

Santos (24), Mencionó que las TIC se aplican en las siguientes áreas de una empresa:

- a. **Administrativa:** Contable, financiera, procedimientos, ERP.
- b. **Procesos productivos:** CAD, CAM, entrega de productos.

c. **Relaciones Externas:** Mercadeo y CRM, proveedores y SChM, aliados, confidencialidad.

d. **Control y Evaluación Gerencial:** Sistemas de información y MIS, gestión de calidad, formación del equipo humano.

Las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se aplican para acelerar la comunicación entre las entidades de gobierno y para promover la participación ciudadana.

Por otro lado permiten minimizar las limitaciones de tiempo y distancia que pueden afectar a la participación política, disminuyen los costes de organización de colectivos y aumentan las oportunidades de comunicación entre personas y de intercambio de contenidos. El gobierno utiliza las TIC para conseguir una mejor administración del gobierno mediante la transparencia y el acceso público a la información, reforzando la asociación fundamental entre el sector público y los ciudadanos (21).

Las tecnologías de información y comunicación Mejora de los canales de información, comunicación, deliberación y participación de los ciudadanos en la toma de decisiones públicas, haciéndolos más inmediatos, sencillos y efectivos

### **2.2.3.11. Criterios para incorporar las TIC en las Municipalidades**

El uso de la tecnología de la información puede aumentar la participación de los ciudadanos en el proceso de gobernanza en todos los niveles proporcionando la posibilidad de una discusión de grupos on-line y mejorando el rápido desarrollo y la eficacia de los grupos. Las ventajas que conlleva para el gobierno implican que éste pueda proporcionar un mejor servicio en cuanto al tiempo, haciendo la gobernanza más eficaz y más efectiva (22).

Los campos de implementación de la gobernabilidad electrónica son:

**Administración electrónica:** se refiere a la mejora de los procesos gubernamentales y de los funcionarios del sector público gracias a las nuevas TIC- procesos de ejecución de información.

**Servicios electrónicos:** Se refiere a la mejora en la facilitación de los servicios públicos a los ciudadanos. Algunos ejemplos de servicios interactivos son: solicitudes de documentos públicos, solicitudes de documentos legales y certificados, expedición de permisos y licencias.

**Democracia electrónica:** Implica una mayor y más activa participación ciudadana en el proceso de la toma de decisiones gracias a las TIC.

### 2.2.3.12. Infraestructura Tecnológica de la Municipalidad Provincial de Sullana

Actualmente la Municipalidad Provincial de Sullana cuenta con amplia infraestructura tecnológica la cual se detalla en el siguiente cuadro:

**Tabla 1: Infraestructura Tecnológica de la Municipalidad Provincial de Sullana**

<b>Tipo de Tecnología</b>	<b>Descripción</b>
Hardware	328 computadoras 200 impresoras
Sistemas Operativos	Windows XP Profesional Windows Vista Business Windows Server 2003 Estándar Windows Server 2008 R2
Servicios	Servidor de Correo FTP SSH
Herramientas de Ofimática	Microsoft Office 2000 PYME Microsoft Office 2003 OEM Microsoft Office 2007 Basic Microsoft Office 2010 Microsoft Office 2013
Software de programación	Clipper Visual Studios Visual. Net SQL Server Visual Fox Pro
Aplicaciones	Sistema de Gestión Tributaria Municipal (SGTM) Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) Sistema de Logística Sistema de Planillas y Recursos Humanos Sistema de Soporte Técnico Portal Web de la Municipalidad Provincial de Sullana Sistema de Expedientes de Obras Correo Electrónico Institucional Sistema de Catastro Urbano

Fuente: Elaboración propia

## **2.2.4. Marco conceptual**

### **2.2.4.1. El gobierno de las TIC – COBIT**

COBIT es la sigla para identificar Objetivos de Control para las Tecnologías de Información y Relacionadas. Este sistema de control está constituido por un conjunto de prácticas orientadas para el manejo de los procesos relativos a la información, entre las que encontramos su distribución, almacenamiento y administración y además asegurar que estos resultados, estén conectados con los requerimientos del negocio. Sus orígenes se remontan al año de 1992, cuando se unieron la Asociación para la Auditoría y Control de sistemas de Información – ISACA y el Instituto de Administración de las Tecnologías de la Información – ITGI, con el fin de elaborar un estándar internacional que permitiera ser una guía y soporte para que todas las organizaciones que la acogieran pudiesen tener a su disposición las mejores prácticas compartidas; inicialmente se enfocó en los objetivos de control y luego en la auditoría a la implementación de los mismos y después de tres años, publicaron la primera versión del modelo en 1996 (25).

COBIT es una metodología aceptada mundialmente para el adecuado control de proyectos de tecnología, los flujos de información y los riesgos que éstas implican. La metodología COBIT se utiliza para planear, implementar, controlar y evaluar el gobierno sobre TIC; incorporando objetivos de control, directivas de auditoría, medidas de rendimiento y resultados, factores críticos de éxito y modelos de madurez (26).

Permite a las empresas aumentar su valor TIC y reducir los riesgos asociados a proyectos tecnológicos. Ello a partir de parámetros generalmente aplicables y aceptados, para mejorar las prácticas de planeación, control y seguridad de las Tecnologías de Información. Es un marco de referencia y un juego de herramientas de soporte que permiten a la gerencia cerrar la brecha con respecto a los requerimientos de control, temas técnicos y riesgos de negocio, y comunicar ese nivel de control a los participantes. Permite el desarrollo de políticas claras y de buenas prácticas para el control de TI por parte de las empresas. Su estructura de procesos de y su enfoque de alto nivel orientado al negocio brindan una visión completa de TI y de las decisiones a tomar (27).

#### **2.2.4.2. Aplicaciones COBIT**

COBIT se aplica a los sistemas de información de toda la empresa, incluyendo las computadoras personales, mini computadoras y ambientes distribuidos. Está basado en la filosofía de que los recursos de TIC necesitan ser administrados por un conjunto de procesos naturalmente agrupados para proveer la información pertinente y confiable que requiere una organización para lograr sus objetivos.

Misión: Investigar, desarrollar, publicar y promover un conjunto internacional y actualizado de objetivos de control para tecnología de información que sea de uso cotidiano para gerentes y auditores.

#### **2.2.4.3. Modelo genérico de madurez**

Para ésta medición existen una categorización de seis niveles donde se describe cuál es el estado de cada uno de los

procesos mencionados anteriormente, de la siguiente manera (26) :

**0: No existente**

Cuando la organización no cuenta con procesos y por lo tanto no reconoce cuáles son los problemas y cómo los puede resolver

**1: Inicial**

Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.

**2: Repetible**

Se distribuyen de manera informal las soluciones aplicadas para los problemas entre las áreas, pero sigue sin ser la política de la organización, sino la iniciativa de los diferentes usuarios, permitiendo que se mantenga una alta probabilidad de error en la ejecución.

**3: Definido**

Los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten desviaciones. Los procedimientos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.

#### **4: Administrado**

Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo constante mejora y proporcionan buenas prácticas. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.

#### **5: optimizado**

Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de las mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida.

Como podemos ver, el modelo está estructurado de manera tal que cualquier organización que desee implementarlo encuentre el soporte y la guía para hacerlo, lo cual es una ventaja enorme al momento de tomar la decisión de estandarizar con normas de talla internacional los procesos relativos a las tecnologías de información. Además, otra gran ventaja es que no es necesaria su aplicación rigurosa al pie de la letra, ya que es adaptable a cada organización, permitiendo que ésta, tome sólo aquellos elementos que considere que son los necesarios para cumplir con sus objetivos (25).

#### **2.2.4.4. Dominios de COBIT**

##### **Monitorear y evaluar:**

Todos los procesos necesitan ser evaluados regularmente a través del tiempo para verificar su calidad y suficiencia en cuanto a los requerimientos de control.

ME1 Monitorear y evaluar el desempeño de TIC.

ME2 Monitorear y evaluar el control interno.

ME3 Garantizar cumplimiento regulatorio.

ME4 Proporcionar el gobierno de TIC.

##### **Planificar y organizar:**

Este dominio cubre la estrategia y las tácticas y se refiere a la identificación de la forma en que la tecnología de información puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la consecución de la visión estratégica necesita ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Finalmente, deberán establecerse una organización y una infraestructura tecnológica apropiadas.

P01 Definir un Plan Estratégico de TIC.

P02 Definir la arquitectura de la información.

P03 Determinar la Dirección de la Tecnología.

P04 Definir los procesos, organización y relaciones de TIC.

P05 Administrar la inversión en TIC.

P06 Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia.

P07 Administrar los recursos humanos de TIC.

P08 Administrar calidad.

P09 Evaluar y administrar riesgos de TIC.

P10 Administrar proyectos.

### **Adquirir e Implementar:**

Este dominio lleva a cabo la estrategia de TIC, las soluciones de TIC deben ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas dentro del proceso del negocio.

Además, este dominio cubre los cambios y el mantenimiento realizados a sistemas existentes.

AI1 Identificar soluciones automatizadas.

AI2 Adquirir y mantener software aplicativo.

AI3 Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica.

AI4 Facilitar la operación y el uso.

AI5 Adquirir recursos de TIC. AI6 Administrar cambios.

AI7 Instalar y acreditar soluciones y cambios.

### **Entrega y soporte:**

En este dominio se hace referencia a la entrega de los servicios requeridos, que abarca desde las operaciones tradicionales hasta el entrenamiento, pasando por seguridad y aspectos de continuidad. Este dominio incluye el procesamiento de los datos por sistemas de aplicación, frecuentemente clasificados como controles de aplicación.

### **DS1 Definir y administrar niveles de servicio**

Contar con una definición documentada y un acuerdo de servicios de TIC y de niveles de servicio, hace posible una comunicación efectiva entre la gerencia de TIC y los clientes

de negocio respecto a los servicios requeridos. Este proceso también incluye el monitoreo y la notificación oportuna de los interesados (Stakeholders) sobre el cumplimiento de los niveles de servicio.

**Tabla 2: Directrices de Definir y Administrar los Niveles de Servicio**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
PO1	Planes de TI tácticos y estratégicos, portafolio de servicios de TI.
PO2	Clasificaciones de datos asignadas.
PO5	Portafolio de servicios de TI actualizado.
AI2	Planes iniciales de SLAs.
AI3	Planes iniciales de OLAs.
DS4	Requerimientos de servicio en caso de desastre incluyendo roles y responsabilidades.
ME1	Entrada de desempeño hacia la planeación de TI.

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>						
Reporte de revisión de contrato	DS2						
Reportes de desempeño de los procesos	ME1						
Requerimientos de servicios nuevos / actualizados	PO1						
SLAs	AI1	DS2	DS3	DS4	DS6	DS8	DS13
OLAs	DS4	DS5	DS6	DS7	DS8	DS11	DS13
Portafolio de servicios actualizado	PO1						

Fuente: Governance Institute (26)

## **Modelo de madurez**

La administración del proceso de Definir y administrar niveles de servicio que satisfacen el requerimiento de negocio para TI de asegurar la alineación de servicios claves de TI con la estrategia de negocio es:

### **0 No Existente**

La gerencia no reconoce la necesidad de un proceso para definir los niveles de servicio. La responsabilidad y la rendición de cuentas sobre el monitoreo no está asignada.

### **1 Inicial / Ad Hoc**

La responsabilidad y la rendición de cuentas sobre para la definición y la administración de servicios no está definida. Si existen las medidas para medir el desempeño son solamente cualitativas con metas definidas de forma imprecisa. La notificación es informal, infrecuente e inconsistente.

### **2 Repetible pero Intuitivo**

Los niveles de servicio están acordados pero son informales y no están revisados. Los reportes de los niveles de servicio están incompletos y pueden ser irrelevantes o engañosos para los clientes. Los reportes de los niveles de servicio dependen, en forma individual, de las habilidades y la iniciativa de los administradores.

### **3 Definido**

El proceso de desarrollo del acuerdo de niveles de servicio está en orden y cuenta con puntos de control para revalorar los niveles de servicio y la satisfacción de cliente. Los servicios y los niveles de servicio están definidos, documentados y se ha acordado utilizar un proceso estándar.

### **4 Administrado y Medible**

Aumenta la definición de los niveles de servicio en la fase de definición de requerimientos del sistema y se incorporan en el diseño de la aplicación y de los ambientes de operación. La satisfacción del cliente es medida y valorada de forma rutinaria.

### **5 Optimizado**

Los niveles de servicio son continuamente reevaluados para asegurar la alineación de TI y los objetivos del negocio, mientras se toma ventaja de la tecnología incluyendo la relación costo-beneficio. Todos los procesos de administración de niveles de servicio están sujetos a mejora continua.

### **DS2 Administrar Servicios de Terceros**

Este proceso logra una clara definición de roles, responsabilidades o expectativas en los acuerdos con los terceros, así como la revisión y monitoreo de la efectividad y cumplimiento de dichos acuerdos.

**Tabla 3: Directrices de Administrar los Servicios  
de Terceros**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
PO1	Estrategia de contratación de TI
PO8	Estándares de adquisición
AI5	Arreglos contractuales, requerimientos de administración de relaciones con terceros
DS1	SLAs, reporte de revisión de contrato
DS4	Requerimientos de servicio contra desastre incluyendo roles y responsabilidades

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>					
Reportes de desempeño de los procesos	ME1					
Catálogo del proveedor	AI5					
Riesgos del proveedor	PO9					

Fuente: Governance Institute (26)

### **Modelo de madurez**

La administración del proceso de Administrar los servicios de terceros que satisfagan los requerimientos de TI del negocio de brindar servicios de terceros satisfactorios siendo transparentes respecto a los beneficios, costos y riesgos es:

#### **0 No Existente**

Los servicios de terceros no son ni aprobados ni revisados por la gerencia. No hay actividades de medición y los terceros no reportan. A falta de una obligación contractual de reportar, la alta gerencia no está al tanto de la calidad del servicio prestado.

## **1 Inicial / Ad Hoc**

La gerencia está consciente de la importancia de la necesidad de tener políticas y procedimientos documentados para la administración de los servicios de terceros, incluyendo la firma de contratos. No hay condiciones estandarizadas para los convenios con los prestadores de servicios.

## **2 Repetible pero Intuitivo**

El proceso de supervisión de los proveedores de servicios de terceros, de los riesgos asociados y de la prestación de servicios es informal. Se utiliza un contrato pro-forma con términos y condiciones estándares del proveedor (por ejemplo, la descripción de servicios que se prestarán

## **3 Definido**

Hay procedimientos bien documentados para controlar los servicios de terceros con procesos claros para tratar y negociar con los proveedores. Cuando se hace un acuerdo de prestación de servicios, la relación con el tercero es meramente contractual.

## **4 Administrado y Medible**

Se establecen criterios formales y estandarizados para definir los términos de un acuerdo, incluyendo alcance del trabajo, servicios/entregables a suministrar, suposiciones, cronograma, costos, acuerdos de facturación y responsabilidades. Se asignan las responsabilidades para la administración del contrato y del proveedor. Las aptitudes, capacidades y riesgos

del proveedor son verificadas de forma continua. Los requerimientos del servicio están definidos y alineados con los objetivos del negocio

## **5 Optimizado**

La responsabilidad de administrar a los proveedores y la calidad de los servicios prestados está asignada. Se monitorea el cumplimiento de las condiciones operativas, legales y de control y se implantan acciones correctivas. El tercero está sujeto a revisiones periódicas independientes y se le retroalimenta sobre su desempeño para mejorar la prestación del servicio.

### **DS3 Administrar Desempeño y Capacidad**

Este proceso incluye el pronóstico de las necesidades futuras, basadas en los requerimientos de carga de trabajo, almacenamiento y contingencias. Este proceso brinda la seguridad de que los recursos de información que soportan los requerimientos del negocio están disponibles de manera continua.

**Tabla 4: Directrices de Administrar el Desempeño y la Capacidad**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
AI2	Especificaciones de disponibilidad, continuidad y de recuperación
AI3	Requerimientos de monitoreo del sistema
DS1	SLAs

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>						
Información sobre desempeño y capacidad.	PO2	PO3					
Plan de desempeño y capacidad (requerimientos)	PO5	AI1	AI3	ME1			
Cambios requeridos	AI6						
Reportes de desempeño del proceso	ME1						

Fuente: Governance Institute (26)

### **Modelo de madurez**

La administración del proceso de Administrar el desempeño y la capacidad que satisfaga el requerimiento de optimizar el desempeño de la infraestructura, los recursos y las capacidades de TI, en respuesta a las necesidades de negocios:

#### **0 No Existente**

La gerencia no reconoce que los procesos clave del negocio pueden requerir altos niveles de desempeño de TI o que el total de los requerimientos de servicios de TI del negocio pueden exceder la capacidad. No se lleva cabo un proceso de planeación de la capacidad.

## **1 Inicial / Ad Hoc**

Los usuarios, con frecuencia, tienen que llevar a cabo soluciones alternas para resolver las limitaciones de desempeño y capacidad. Los responsables de los procesos del negocio valoran poco la necesidad de llevar a cabo una planeación de la capacidad y del desempeño.

## **2 Repetible pero Intuitivo**

Los responsables del negocio y la gerencia de TI están conscientes del impacto de no administrar el desempeño y la capacidad. Las necesidades de desempeño se logran por lo general con base en evaluaciones de sistemas individuales y el conocimiento y soporte de equipos de proyecto.

## **3 Definido**

Los requerimientos de desempeño y capacidad están definidos a lo largo del ciclo de vida del sistema. Hay métricas y requerimientos de niveles de servicio bien definidos, que pueden utilizarse para medir el desempeño operacional. Los pronósticos de la capacidad y el desempeño se modelan por medio de un proceso definido. Los reportes se generan con estadísticas de desempeño.

## **4 Administrado y Medible**

Los procesos y herramientas disponibles para medir el uso del sistema, el desempeño y la capacidad, y los resultados se comparan con metas definidas. Hay información actualizada disponible, brindando estadísticas de desempeño

estandarizadas y alertando sobre incidentes causados por falta de desempeño o de capacidad.

## **5 optimizado**

Los planes de desempeño y capacidad están completamente sincronizados con las proyecciones de demanda del negocio. La infraestructura de TI y la demanda del negocio están sujetas a revisiones regulares para asegurar que se logre una capacidad óptima con el menor costo posible.

### **DS4 Garantizar la continuidad del servicio**

La necesidad de brindar continuidad en los servicios de TIC requiere desarrollar, mantener y probar planes de continuidad de TIC, almacenando respaldos fuera de las instalaciones y entrenar de forma periódica sobre los planes de continuidad. Un proceso efectivo de continuidad de servicios, minimiza la probabilidad y el impacto de interrupciones mayores en los servicios de TIC, sobre funciones y procesos claves del negocio.

**Tabla 5: Directrices de Garantizar la Continuidad del Servicio**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
PO2	Clasificaciones de datos asignados
PO9	Valoración de riesgo
AI2	Especificación de disponibilidad, continuidad y recuperación
AI4	Manuales, de usuario, técnicos, operativos, de soporte y de administración
DS1	SLAs y OLAs

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>					
Resultados de las prueba de contingencia	PO9					
Criticidad de puntos de configuración de TI	DS9					
Plan de almacenamiento de respaldos y de protección	DS11	DS13				
Umbrales de incidente/desastre	DS8					
Requerimientos de servicios contra desastres incluyendo roles y responsabilidades	DS1	DS2				
Reportes de desempeño de los procesos	ME1					

Fuente: Governance Institute (26)

### **Modelos de Madurez**

La administración del proceso de Garantizar la continuidad del servicio que satisfaga el requerimiento de TI del negocio para asegurar el mínimo impacto al negocio en caso de interrupción de un servicio de TI es:

#### **0 No Existente**

No hay entendimiento de los riesgos, vulnerabilidades y amenazas a las operaciones de TI o del impacto en el negocio por la pérdida de los servicios de TI. No se considera que la continuidad en los servicios deba tener atención de la gerencia.

## **1 Inicial / Ad Hoc**

Las responsabilidades sobre la continuidad de los servicios son informales y la autoridad para ejecutar responsabilidades es limitada. La gerencia comienza a darse cuenta de los riesgos relacionados y de la necesidad de mantener continuidad en los servicios.

## **2 Repetible pero Intuitivo**

Se asigna la responsabilidad para mantener la continuidad del servicio. Los enfoques para asegurar la continuidad están fragmentados. Los reportes sobre la disponibilidad son esporádicos, pueden estar incompletos y no toman en cuenta el impacto en el negocio.

## **3 Definido**

La responsabilidad sobre la administración de la continuidad del servicio es clara. Las responsabilidades de la planeación y de las pruebas de la continuidad de los servicios están claramente asignadas y definidas. El plan de continuidad de TI está documentado y basado en la criticidad de los sistemas y el impacto al negocio.

## **4 Administrado y Medible**

Se asigna la responsabilidad de mantener un plan de continuidad de servicios. Las actividades de mantenimiento están basadas en los resultados de las pruebas de continuidad, en las buenas prácticas internas y en los cambios en el ambiente del negocio y de TI.

## 5 Optimizado

El plan de continuidad de TI está integrado con los planes de continuidad del negocio y se le da mantenimiento de manera rutinaria. El requerimiento para asegurar continuidad es garantizado por los proveedores y principales distribuidores.

### DS5 Garantizar la Seguridad de los Sistemas

Este proceso incluye el establecimiento y mantenimiento de roles y responsabilidades de seguridad, políticas, estándares y procedimientos de TIC. La administración de la seguridad también incluye realizar monitoreos de seguridad y pruebas periódicas, así como realizar acciones correctivas sobre las debilidades o incidentes de seguridad identificados. Una efectiva administración de la seguridad protege todos los activos de TIC para minimizar el impacto en el negocio causado por vulnerabilidades o incidentes de seguridad.

**Tabla 6: Directrices de Garantizar la Seguridad de los Sistemas**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
PO2	Arquitectura de Información; clasificación de datos asignados
PO3	Estándares de tecnología
PO9	Evaluación de riesgo
AI2	Especificaciones de controles de seguridad en las aplicaciones
DS1	OLAs

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>					
Definición de incidentes de seguridad	DS8					
Requerimientos específicos de entrenamiento sobre conciencia de seguridad	DS7					
Reportes de desempeño del proceso	ME1					
Cambios de seguridad requeridos	AI6					
Amenazas y vulnerabilidades de seguridad	PO9					
Políticas y Planes de Seguridad de TI	DS11					

Fuente: Governance Institute (26)

### **Modelo de Madurez**

La administración del proceso de Garantizar la seguridad de los sistemas que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de mantener la integridad de la información y de la infraestructura de procesamiento y minimizar el impacto de vulnerabilidades e incidentes de seguridad es:

#### **0 No Existente**

Las medidas para soportar la administrar la seguridad de TI no están implementadas. No hay reportes de seguridad de TI ni un proceso de respuesta para resolver brechas de seguridad de TI.

## **1 Inicial / Ad Hoc**

La seguridad de TI se lleva a cabo de forma reactiva. No se mide la seguridad de TI. Las brechas de seguridad de TI ocasionan respuestas con acusaciones personales, debido a que las responsabilidades no son claras. Las respuestas a las brechas de seguridad de TI son impredecibles.

## **2 Repetible pero Intuitivo**

La conciencia sobre la necesidad de la seguridad esta fraccionada y limitada. Los servicios de terceros pueden no cumplir con los requerimientos específicos de seguridad de la empresa.

## **3 Definido**

Las responsabilidades de la seguridad de TI están asignadas y entendidas, pero no continuamente implementadas. Existe un plan de seguridad de TI y existen soluciones de seguridad motivadas por un análisis de riesgo.

## **4 Administrado y Medible**

Las responsabilidades sobre la seguridad de TI son asignadas, administradas e implementadas de forma clara. Regularmente se lleva a cabo un análisis de impacto y de riesgos de seguridad.

## 5 Optimizado

Los requerimientos de seguridad de TI están definidos de forma clara, optimizados e incluidos en un plan de seguridad aprobado. Los usuarios y los clientes se responsabilizan cada vez más de definir requerimientos de seguridad, y las funciones de seguridad están integradas con las aplicaciones en la fase de diseño.

### DS6 Identificar y Asignar Costos

Este proceso incluye la construcción y operación de un sistema para capturar, distribuir y reportar costos de TIC a los usuarios de los servicios. Un sistema equitativo de costos permite al negocio tomar decisiones más informadas respecto a los servicios de TIC.

**Tabla 7: Directrices de Identificar y Asignar Costos**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
PO4	Dueños de sistemas documentados
PO5	Reportes costo/beneficio, presupuestos de TI
PO10	Planes de proyecto detallados
DS1	SLAs y OLAs

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>							
Finanzas de TI	PO5							
Reportes de desempeño de procesos	ME1							

Fuente: Governance Institute (26)

## **Modelo de madurez**

La administración del proceso de Identificar y asignar costos que satisfagan los requerimientos del negocio de TI de transparentar y entender los costos de TI y mejorar la relación costo-eficiencia por medio del uso bien informado de servicios de TI es:

### **0 No Existente**

Hay una completa falta de cualquier proceso reconocible de identificación y distribución de costos en relación a los servicios de información brindados. La organización no reconoce incluso que hay un problema que atender respecto a la contabilización de costos y que no hay comunicación respecto a este asunto.

### **1 Inicial / Ad Hoc**

Es casi nulo el monitoreo de los costos, sólo se reportan a la gerencia los costos agregados. La distribución de costos de TI se hace como un costo fijo de operación. Al negocio no se le brinda información sobre el costo o los beneficios de la prestación del servicio.

### **2 Repetible pero Intuitivo**

Hay conciencia general de la necesidad de identificar y asignar costos. La asignación de costos está basada en suposiciones de costos informales o rudimentarios, por ejemplo costos de hardware, y prácticamente no hay relación con los generadores de valor. Los procesos de asignación de

costos pueden repetirse. No hay habilitación o comunicación formal sobre la identificación de costos estándar y sobre los procedimientos de asignación. No está asignada la responsabilidad sobre la recopilación o la asignación de los costos.

### **3 Definido**

Hay un modelo definido y documentado de costos de servicios de información. Se ha definido un proceso para relacionar costos de TI con los servicios prestados a los usuarios. Existe un nivel apropiado de conciencia de los costos atribuibles a los servicios de información. Al negocio se le brinda información muy básica sobre costos.

### **4 Administrado y Medible**

Los costos directos e indirectos están identificados y se reportan de forma oportuna y automatizada a la gerencia, a los dueños de los procesos de negocio y a los usuarios. Por lo general, hay monitoreo y evaluación de costos, y se toman acciones cuando se detectan desviaciones de costos. El reporte del costo de los servicios de información está ligado a los objetivos del negocio y los acuerdos de niveles de servicio, y son vigilados por los dueños de los procesos de negocio.

### **5 Optimizado**

Los costos se identifican como productos cobrables y pueden soportar un sistema de cobro que cargue a los usuarios por los servicios prestados, con base en la utilización. Los detalles de costos soportan los acuerdos de niveles de servicio. El

monitoreo y la evaluación del costo de los servicios se utilizan para optimizar el costo de los recursos de TI. Las cifras obtenidas de los costos se usan para verificar la obtención de beneficios y para el proceso de presupuesto de la organización.

### **DS7 Educar y Entrenar a los Usuarios**

Para una educación efectiva de todos los usuarios de sistemas de TIC, incluyendo aquellos dentro de TIC, se requieren identificar las necesidades de entrenamiento de cada grupo de usuarios. Además de identificar las necesidades, este proceso incluye la definición y ejecución de una estrategia para llevar a cabo un entrenamiento efectivo y para medir los resultados. Un programa efectivo de entrenamiento facilita el uso efectivo de la tecnología al disminuir los errores, incrementando la productividad y el cumplimiento de los controles clave tales como las medidas de seguridad de los usuarios.

**Tabla 8: Directrices de Educar y Entrenar a los Usuarios**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
PO7	Habilidades y competencias de los usuarios, incluyendo el entrenamiento individual y los requerimientos específicos de entrenamiento
AI4	Materiales de entrenamiento; requerimientos de transferencia del conocimiento para implementación de soluciones
DS1	SLAs
DS5	Requerimientos específicos de entrenamiento sobre conocimientos de seguridad
DS8	Reportes de satisfacción de usuario

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>					
Reportes de desempeño de procesos	ME1					
Actualizaciones de documentación requeridas	AI4					

Fuente: Governance Institute (26)

### **Modelo de Madurez**

La administración del proceso de Educar y entrenar a los usuarios que satisfagan los requerimientos del negocio de TI de tener un uso efectivo y eficiente de soluciones y aplicaciones tecnológicas y lograr que los usuarios cumplan con las políticas y los procedimientos es:

#### **0 No Existente**

La organización no reconoce que hay un problema a ser atendido respecto al entrenamiento y no hay comunicación sobre el problema.

#### **1 Inicial / Ad Hoc**

Los empleados han buscado y asistido a cursos de entrenamiento por su cuenta. Algunos de estos cursos de entrenamiento abordan los temas de conducta ética, conciencia sobre la seguridad en los sistemas y prácticas de seguridad

## **2 Repetible pero Intuitivo**

Hay conciencia sobre la necesidad de un programa de entrenamiento y educación, y sobre los procesos asociados a lo largo de toda la organización.

## **3 Definido**

Los procesos de entrenamiento y educación se estandarizan y documentan. Para soportar el programa de entrenamiento y educación, se establecen presupuestos, recursos, instructores e instalaciones.

## **4 Administrado y Medible**

Las responsabilidades son claras y se establece la propiedad sobre los procesos.

## **5 Optimizado**

Los procesos se afinan y están en continua mejora, tomando ventaja de las mejores prácticas externas y de modelos de madurez de otras organizaciones.

## **DS8 Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes**

Este proceso incluye la creación de una función de mesa de servicio con registro, escalamiento de incidentes, análisis de tendencia, análisis de causa-raíz y resolución. Los beneficios del negocio incluyen el incremento de la productividad gracias a la resolución rápida de consultas.

**Tabla 9: Directrices de Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
AI4	Manuales de usuario, de operación, técnicos y de administración
AI6	Autorización de cambios
AI7	Puntos de configuración liberados
DS1	SLAs y OLAS
DS4	Umbral de incidente/ desastre
DS5	Definición de incidente de seguridad
DS9	Detalles de configuración/activos de TI
DS10	Problemas conocidos, errores conocidos y soluciones alternas
DS13	Tiquetes de incidente

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>						
Solicitud de servicio / solicitud de cambio	AI6						
Reportes de incidentes	DS10						
Reportes de desempeño de procesos	ME1						
Reportes de satisfacción de usuarios	DS7	ME1					

Fuente: Governance Institute (26)

### **Niveles de madurez**

La administración del proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes que satisfaga el requerimiento del

negocio de TI de permitir el uso efectivo de sistemas de TI garantizando el análisis y la resolución de las consultas, preguntas e incidentes del usuario final es:

### **0 No Existente**

No hay soporte para resolver problemas y preguntas de los usuarios. Hay una completa falta de procesos para la administración de incidentes. La organización no reconoce que hay un problema que atender.

### **1 Inicial / Ad Hoc**

La gerencia reconoce que requiere un proceso soportado por herramientas y personal para responder a las consultas de los usuarios y administrar la resolución de incidentes. Sin embargo, se trata de un proceso no estandarizado y sólo se brinda soporte reactivo.

### **2 Repetible pero Intuitivo**

Hay conciencia organizacional de la necesidad de una función de mesa de servicio y de un proceso de administración de incidentes. Existe ayuda disponible de manera informal a través de una red de individuos expertos. Estos individuos tienen a su disposición algunas herramientas comunes para ayudar en la resolución de incidentes. No hay entrenamiento formal y la comunicación obre procedimientos estándar y la responsabilidad es delegada al individuo.

### **3 Definido**

Las consultas y los incidentes se rastrean de forma manual y se monitorean de forma individual, pero no existe un sistema formal de reporte. No se mide la respuesta oportuna a las consultas e incidentes y los incidentes pueden quedar sin resolución. Los usuarios han recibido indicaciones claras de dónde y cómo reportar problemas e incidentes.

### **4 Administrado y Medible**

Las responsabilidades son claras y se monitorea su efectividad. Los procedimientos para comunicar, escalar y resolver incidentes han sido establecidos y comunicados. El personal de la mesa de servicio está habilitado y los procesos se mejoran a través del uso de software para tareas específicas. La gerencia ha desarrollado los KPIs y KGIs para el desempeño de la mesa de servicio.

### **5 Optimizado**

El proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio están bien organizados y establecidos y se llevan a cabo con un enfoque de servicio al cliente ya que son expertos, enfocados al cliente y útiles. La asesoría es consistente y los incidentes se resuelven de forma rápida dentro de un proceso estructurado de escalamiento.

### **DS9 Administrar la Configuración**

Este proceso incluye la recolección de información de la configuración inicial, el establecimiento de normas, la

verificación y auditoría de la información de la configuración y la actualización del repositorio de configuración, conforme se necesite.

**Tabla 10: Directrices de Administrar la Configuración**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
AI4	Manuales, de usuario, técnicos, de soporte y de administración
AI7	Elementos de configuración liberados
DS4	Criticidad de los elementos de configuración de TI

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>						
Configuración de TI / detalles de activos	DS8	DS10	DS13				
RFC (donde y como aplicar el parche)	AI6						
Reportes de desempeño del proceso	ME1						

Fuente: Governance Institute (26)

### **Modelo de Madurez**

La administración del proceso de Administrar la configuración que satisfaga el requerimiento de TI del negocio de optimizar la infraestructura, los recursos y las capacidades de TI, y rendir cuentas de los activos de TI es:

### **0 No Existente**

La gerencia no valora los beneficios de tener un proceso implementado que sea capaz de reportar y administrar las configuraciones de la infraestructura de TI, tanto para configuraciones de hardware como de software.

### **1 Inicial / Ad Hoc**

Se reconoce la necesidad de contar con una administración de configuración. Se llevan a cabo tareas básicas de administración de configuraciones, tales como mantener inventarios de hardware y software pero de manera individual. No están definidas prácticas estandarizadas.

### **2 Repetible pero Intuitivo**

La gerencia esta consiente de la necesidad de controlar la configuración de TI y entiende los beneficios de mantener información completa y precisa sobre las configuraciones, pero hay una dependencia implícita del conocimiento y experiencia del personal técnico.

### **3 Definido**

Los procedimientos y las prácticas de trabajo se han documentado, estandarizado y comunicado, pero el entrenamiento y la aplicación de estándares dependen del individuo. Además se han implementado herramientas similares de administración de configuración entre plataformas.

#### **4 Administrado y Medible**

Los procedimientos y los estándares se comunican e incorporan el entrenamiento y las desviaciones son monitoreadas, rastreadas y reportadas.

#### **5 Optimizado**

Todos los activos de TI se administran en un sistema central de configuraciones que contiene toda la información necesaria acerca de los componentes, sus interrelaciones y eventos. La información de las configuraciones está alineada con los catálogos de los proveedores.

#### **DS10 Administrar los Problemas**

El proceso de administración de los problemas también incluye la identificación de recomendaciones para la mejora, el mantenimiento de registros de problemas y la revisión del estatus de acciones correctivas. El efectivo proceso de administración de problemas mejora los niveles de servicio, reduce costos y mejora la conveniencia y satisfacción del usuario.

**Tabla 11: Directrices de Administrar los Problemas**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
AI6	Autorización de cambio
DS8	Reportes de incidentes
DS9	Detalles de activos / configuración de TI
DS13	Bitácoras de errores

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>					
Solicitud de cambio	AI6					
Registros de problemas	AI6					
Reportes de desempeño del proceso	ME1					
Problemas conocidos, errores conocidos y soluciones alternas	DS8					

Fuente: Governance Institute (26)

### **Modelo de Madurez**

La administración del proceso de Administrar problemas que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de garantizar la satisfacción de los usuarios finales con ofrecimientos de servicios y niveles de servicio, y reducir el re trabajo y los defectos de la prestación de los servicios y de las soluciones es:

#### **0 No Existente**

No hay conciencia sobre la necesidad de administrar problemas, y no hay diferencia entre problemas e incidentes. Por lo tanto, no se han hecho intentos por identificar la causa raíz de los incidentes.

#### **1 Inicial / Ad Hoc**

Algunos individuos expertos clave brindan asesoría sobre problemas relacionados a su área de experiencia, pero no está

asignada la responsabilidad para la administración de problemas.

## **2 Repetible pero Intuitivo**

El proceso de resolución ha evolucionado un punto en el que unos cuantos individuos clave son responsables de identificar y resolver los problemas. La información se comparte entre el personal de manera informal y reactiva.

## **3 Definido**

Se acepta la necesidad de un sistema integrado de administración de problemas y se evidencia con el apoyo de la gerencia y la asignación de presupuesto para personal y entrenamiento. El registro y rastreo de problemas y de sus soluciones se dividen dentro del equipo de respuesta, utilizando las herramientas disponibles sin centralizar.

## **4 Administrado y Medible**

Las responsabilidades y la propiedad de los problemas están claramente establecidas. Los métodos y los procedimientos son documentados, comunicados y medidos para evaluar su efectividad. La mayoría de los problemas están identificados, registrados y reportados, y su solución ha iniciado.

## **5 Optimizado**

Los problemas se anticipan y previenen. El conocimiento respecto a patrones de problemas pasados y futuros se

mantiene a través de contactos regulares con proveedores y expertos.

### **DS11 Administrar los Datos**

El proceso de administración de información también incluye el establecimiento de procedimientos efectivos para administrar la librería de medios, el respaldo y la recuperación de los datos y la eliminación apropiada de los medios. Una efectiva administración de los datos ayuda a garantizar la calidad, oportunidad y disponibilidad de la información del negocio.

**Tabla 12: Directrices de Administrar los Datos**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
PO2	Diccionario de datos; clasificaciones de datos asignados
AI4	Manuales de usuario, de operación, de soporte, técnicos y de administración
DS1	OLAs
DS4	Plan de protección y de almacenamiento de respaldos

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>						
Reportes de desempeño del proceso	ME1						
Instrucciones del operador para administración de datos	DS13						

Fuente: Governance Institute (26)

### **Modelo de Madurez**

La administración del proceso de Administrar los datos que

satisfaga el requerimiento de negocio de TI de optimizar el uso de la información y garantizar la disponibilidad de la información cuando se requiera es:

### **0 No Existente**

Los datos no son reconocidos como parte de los recursos y los activos de la empresa. No está asignada la propiedad sobre la rendición de cuentas individual sobre la administración de los datos. La calidad y la seguridad de los datos son inexistentes.

### **1 Inicial / Ad Hoc**

Hay un método adecuado para especificar requerimientos de seguridad en la administración de datos, pero no hay procedimientos implementados de comunicación formal. No se lleva a cabo entrenamiento específico sobre administración de los datos.

### **2 Repetible pero Intuitivo**

A lo largo de toda la organización existe conciencia sobre la necesidad de una adecuada administración de los datos. A un alto nivel empieza a observarse la propiedad o responsabilidad sobre los datos. Los requerimientos de seguridad para la administración de datos son documentados por individuos clave.

### **3 Definido**

Se entiende y acepta la necesidad de la administración de datos, tanto dentro de TI como a lo largo de toda la

organización. Se establece la responsabilidad sobre la administración de los datos. Se asigna la propiedad sobre los datos a la parte responsable que controla la integridad y la seguridad.

#### **4 Administrado y Medible**

La responsabilidad de la propiedad y la administración de los datos están definidas, asignada y comunicada de forma clara en la organización. Los procedimientos se formalizan y son ampliamente conocidos.

#### **5 Optimizado**

Se entiende y acepta dentro de la organización la necesidad de realizar todas las actividades requeridas para la administración de datos. Las necesidades y los requerimientos futuros son explorados de manera proactiva. Las responsabilidades sobre la propiedad de los datos y la administración de los mismos están establecidas de forma clara, se conocen ampliamente a lo largo de la organización y se actualizan periódicamente.

#### **DS12 Administrar el Ambiente Físico**

El proceso de administrar el ambiente físico incluye la definición de los requerimientos físicos del centro de datos (site), la selección de instalaciones apropiadas y el diseño de procesos efectivos para monitorear factores ambientales y administrar el acceso físico. La administración efectiva del ambiente físico reduce las interrupciones del negocio, ocasionadas por daños al equipo de cómputo y al personal.

**Tabla 13: Directrices de Administrar el Ambiente Físico**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>
PO2	Clasificaciones asignadas a los datos
PO9	Evaluación de riesgo
AI3	Requerimientos del ambiente físico

<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>					
Reportes de desempeño de los procesos	ME1					

Fuente: Governance Institute (26)

### **Modelo de Madurez**

La administración del proceso de Administrar el ambiente físico que satisface el requerimiento del negocio de TI de proteger los activos de TI y la información del negocio y minimizar el riesgo de interrupciones en el negocio es:

#### **0 No Existente**

No hay conciencia sobre la necesidad de proteger las instalaciones o la inversión en recursos de cómputo. Los factores ambientales tales como protección contra fuego, polvo, tierra y exceso de calor y humedad no se controlan ni se monitorean.

## **1 Inicial / Ad Hoc**

La organización reconoce la necesidad de contar con un ambiente físico que proteja los recursos y el personal contra peligros naturales y causados por el hombre.

## **2 Repetible pero Intuitivo**

La seguridad física es un proceso informal, realizado por un pequeño grupo de empleados con alto nivel de preocupación por asegurar las instalaciones físicas.

## **3 Definido**

Los controles ambientales, el mantenimiento preventivo y la seguridad física cuentan con presupuesto autorizado y rastreado por la gerencia.

## **4 Administrado y Medible**

Se establecen criterios formales y estandarizados para definir los términos de un acuerdo, incluyendo alcance del trabajo, servicios/entregables a suministrar, suposiciones, cronograma, costos, acuerdos de facturación y responsabilidades.

## **5 Optimizado**

Los estándares están definidos para todas las instalaciones, incluyendo la selección del centro de cómputo, construcción, vigilancia, seguridad personal, sistemas eléctricos y mecánicos, protección contra factores.

### DS13 Administrar las Operaciones

Este proceso incluye la definición de políticas y procedimientos de operación para una administración efectiva del procesamiento programado, protección de datos de salida sensitivos, monitoreo de infraestructura y mantenimiento preventivo del hardware.

**Tabla 14: Directrices de Administrar las Operaciones**

Desde	Hacia
AI4	Manuales de usuario, técnicos, operación y administración.
AI7	Promoción a producción y liberación del software y planes de distribución
DS1	SLAs y OLAS
DS4	S4 Plan de almacenamiento y protección de respaldos
DS9	Configuración de TI / detalle de los activos de TI
DS11	Instrucciones del operador para administración de datos

Salidas	Hacia						
Tiquetes de incidentes	DS8						
Bitácoras de errores	DS10						
Reportes de desempeño de los procesos	ME1						

Fuente: Governance Institute (26)

## **Modelo de Madurez**

La administración del proceso de Administrar las operaciones que satisface el requerimiento de negocio de TI de mantener la integridad de la información y garantizar que la infraestructura de TI pueda resistir y recuperarse de errores y fallos es:

### **0 No Existente**

La organización no dedica tiempo y recursos al establecimiento de soporte básico de TI y a actividades operativas.

### **1 Inicial / Ad Hoc**

La organización reconoce la necesidad de estructurar las funciones de soporte de TI. Se establecen algunos procedimientos estándar y las actividades de operaciones son de naturaleza reactiva.

### **2 Repetible pero Intuitivo**

La organización esta consiente del rol clave que las actividades de operaciones de TI juegan en brindar funciones de soporte de TI.

### **3 Definido**

Se entiende y acepta dentro de la organización la necesidad de administrar las operaciones de cómputo. Se han asignado recursos y se lleva a cabo algún entrenamiento durante el trabajo.

#### **4 Administrado y Medible**

Las operaciones de cómputo y las responsabilidades de soporte están definidas de forma clara y la propiedad está asignada. Las operaciones se soportan a través de presupuestos de recursos para gastos de capital y de recursos humanos.

#### **5 Optimizado**

Las operaciones de soporte de TI son efectivas, eficientes y suficientemente flexibles para cumplir con las necesidades de niveles de servicio con una pérdida de productividad mínima.

### **2.3. HIPÓTESIS**

#### **2.3.1. Hipótesis General**

El nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1- Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

#### **2.3.2. Hipótesis Específicas**

1. El nivel de gestión del proceso Definir y administrar niveles de servicio de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

2. El nivel de gestión del proceso Administrar servicios de terceros de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
3. El nivel de gestión del proceso Administrar desempeño y capacidad de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana-Piura, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
4. El nivel de gestión del proceso Garantizar la continuidad del servicio de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
5. El nivel de gestión del proceso Garantizar la seguridad de los sistemas de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
6. El nivel de gestión del proceso Identificar y asignar costos de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
7. El nivel de gestión del proceso Educar y entrenar a los usuarios de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
8. El nivel de gestión del proceso Administrar la mesa de servicio y los incidentes de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial De Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

9. El nivel de gestión del proceso Administrar la configuración de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
10. El nivel de gestión del proceso Administrar los problemas de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
11. El nivel de gestión del proceso Administrar los datos de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
12. El nivel de gestión del proceso Administrar el ambiente físico de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
13. El nivel de gestión del proceso Administrar las operaciones de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, es 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y nivel de la investigación

##### 3.1.1. Tipo de investigación

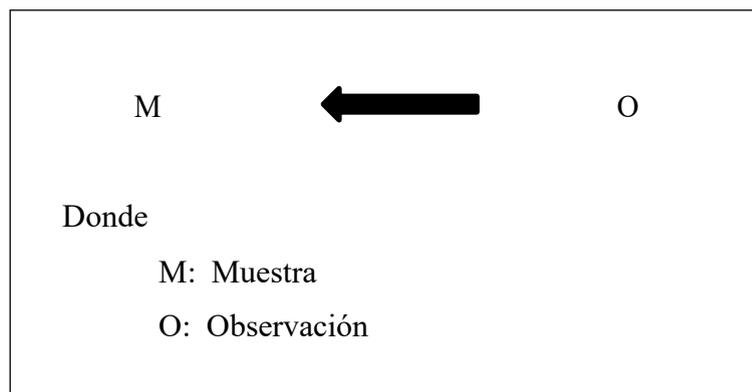
El tipo de estudio es cuantitativo porque en la investigación existe una relación cuya naturaleza es representada por un modelo numérico de variables correspondientes al dominio Entrega y Soporte, en lo referente a los niveles de madurez de las variables.

##### 3.1.2. Nivel de la investigación

El nivel de la investigación es descriptivo, porque el objetivo fue examinar y describir las variables correspondientes al dominio Entrega y Soporte de TIC en un período determinado.

##### 3.1.3. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental, de corte transversal porque en el estudio no existirá manipulación de variables y se realizara en un punto determinado de tiempo:



### 3.2. Población y Muestra

#### 321. Población

La municipalidad provincial de Sullana cuenta con una población total de 428 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de la institución según el siguiente detalle:

**Tabla 15: Estructura Orgánica de la Municipalidad Provincial de Sullana**

<b>Estructura Orgánica de la Empresa</b>	<b>Nº trabajadores</b>
Gerencia Municipal	22
Gerencia de Asesoría Jurídica	24
Gerencia de Secretaría General	20
Oficina de Trámite Documentario	27
Sub Gerencia de Comunicación e Imagen Institucional	28
Oficina de Secretaría General	28
Gerencia de Administración y Finanzas	22
Sub Gerencia de Contabilidad	27
Sub Gerencia de Tesorería	23
Sub Gerencia de Recursos Humanos	26
Sub Gerencia de Fiscalización y Control	12
Sub Gerencia de Ejecución Coactiva	21
Gerencia de Desarrollo Urbano	24
Sub Gerencia de Estudios	14
Gerencia de Servicios Públicos	28
Sub Gerencia de Población, Salud y Registro civil	32
Sub Gerencia del Programa Vaso de Leche	26
Oficina de Estadística e Informática	24
<b>Total</b>	<b>428</b>

Fuente: Elaboración propia

## **322. Muestra**

Se utilizó el muestreo no probabilístico, por cuotas, porque se requirió de una cuidadosa y controlada elección de los sujetos con las características especificadas en el planteamiento del problema, se trabajó con una muestra de 24 trabajadores los cuales fueron escogidos por ser los que estaban más implicados con las TIC.

## **3.3 Definición y Operacionalización de las variables**

### **3.3.1. Entrega y Soporte**

Este dominio cubre la entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones operativos.

Tiene las siguientes dimensiones:

1. Definir y Administrar Niveles de Servicio: Contar con una definición documentada y un acuerdo de servicios de TI y de niveles de servicio, hace posible una comunicación efectiva entre la gerencia de TI y los clientes de negocio respecto de los servicios requeridos.
2. Administrar Servicios de Terceros: La necesidad de asegurar que los servicios provistos por terceros cumplan con los requerimientos del negocio, requiere de un proceso efectivo de administración de terceros. Este proceso se logra por medio de una clara definición de roles, responsabilidades y

expectativas en los acuerdos con los terceros, así como con la revisión y monitoreo de la efectividad y cumplimiento de dichos acuerdos.

3. Administrar el Desempeño y Capacidad: La necesidad de administrar el desempeño y la capacidad de los recursos de TI requiere de un proceso para revisar periódicamente el desempeño actual y la capacidad de los recursos de TI. Este proceso incluye el pronóstico de las necesidades futuras, basadas en los requerimientos de carga de trabajo, almacenamiento y contingencias.
4. Garantizar la Continuidad del Servicio: La necesidad de brindar continuidad en los servicios de TI requiere desarrollar, mantener y probar planes de continuidad de TI, almacenar respaldos. Fuera de las instalaciones y entrenar de forma periódica sobre los planes de continuidad.
5. Garantizar la Seguridad de los sistemas: La necesidad de mantener la integridad de la información y de proteger los activos de TI, requiere de un proceso de administración de la seguridad. Este proceso incluye el establecimiento y mantenimiento de roles y responsabilidades de seguridad, políticas, estándares y procedimientos de TI.
6. Identificar y Costos: La necesidad de un sistema justo y equitativo para asignar costos de TI al negocio, requiere de una medición precisa y un acuerdo con los usuarios del negocio sobre una asignación justa. Este proceso incluye la construcción y operación de un sistema para capturar, distribuir y reportar costos de TI a los usuarios de los servicios.

7. Educar y Entrenar a los usuarios: Para una educación efectiva de todos los usuarios de sistemas de TI, incluyendo aquellos dentro de TI, se requieren identificar las necesidades de entrenamiento de cada grupo de usuarios. Además de identificar las necesidades, este proceso incluye la definición y ejecución de una estrategia para llevar a cabo un entrenamiento efectivo y para medir los resultados.
8. Administrar la Mesa de Servicios y los Incidentes: Responder de manera oportuna y efectiva a las consultas y problemas de los usuarios de TI, requiere de una mesa de servicio bien diseñada y bien ejecutada, y de un proceso de administración de incidentes. Este proceso incluye la creación de una función de mesa de servicio con registro, escalamiento de incidentes, análisis de tendencia, análisis causa-raíz y resolución.
9. Administrar la Configuración: Garantizar la integridad de las configuraciones de hardware y software requiere establecer y mantener un repositorio de configuraciones completo y preciso
10. Administrar Problemas: Una efectiva administración de problemas requiere la identificación y clasificación de problemas, el análisis de las causas desde su raíz, y la resolución de problemas. El proceso de administración de problemas también incluye la identificación de recomendaciones para la mejora, el mantenimiento de registros de problemas y la revisión del estatus de las acciones correctivas.

11. Administrar los Datos: Una efectiva administración de datos requiere de la identificación de requerimientos de datos. El proceso de administración de información también incluye el establecimiento de procedimientos efectivos para administrar la librería de medios, el respaldo y la recuperación de datos y la eliminación apropiada de medios.
12. Administrar el Ambiente físico: La protección del equipo de cómputo y del personal, requiere de instalaciones bien diseñadas y bien administradas. El proceso de administrar el ambiente físico incluye la definición de los requerimientos físicos del centro de datos (site), la selección de instalaciones apropiadas y el diseño de procesos efectivos para monitorear factores ambientales y administrar el acceso físico.
13. Administrar las Operaciones: Un procesamiento de información completo y apropiado requiere de una efectiva administración del procesamiento de datos y del mantenimiento del hardware. Este proceso incluye la definición de políticas y procedimientos de operación para una administración efectiva del procesamiento programado, protección de datos de salida sensitivos, monitoreo de infraestructura y mantenimiento preventivo de hardware.

**Tabla 16: Matriz de Operacionalización de la variable Entrega y Soporte**

<b>Dominio</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>	<b>Definición Operacional</b>
Entregar y Dar Soporte.	Es el conjunto de actividades de entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones operativas.	Niveles de servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Genera reporte de revisión de contrato.</li> <li>-Genera reporte de desempeño de los Procesos.</li> <li>-Define requerimiento de servicios nuevos/actualizaciones.</li> <li>-Define y utiliza SLAS.</li> <li>-Define y utiliza OLAS.</li> <li>-Mantiene actualizado el portafolio del servicio.</li> </ul>	Ordinal	<p>Inexistente Inicial</p> <p>Intuitivo Definido</p> <p>Administrativo Documentado</p>

		Servicios de terceros	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Genera reporte de desempeño de los Procesos.</li> <li>-Recibe un catálogo del proveedor.</li> <li>- Recibe información de los riesgos del proveedor.</li> </ul>		
		Desempeño y capacidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tiene información del desempeño y capacidad.</li> <li>-Formula un plan de desempeño y capacidad.</li> <li>-Registra los cambios requeridos.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> </ul>		

		Continuidad del servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analiza los resultados de las pruebas de contingencia.</li> <li>-Define la criticidad de puntos de configuración de TI.</li> <li>-Formula un plan de almacenamiento de respaldos y de protección.</li> <li>-Define los umbrales de incidente/desastre.</li> <li>-Define los requerimientos de servicios contra desastres, incluyendo roles y responsabilidades.</li> <li>-Genera reporte de desempeño de los procesos.</li> </ul>		
--	--	--------------------------	---	--	--

		Seguridad de los sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Define los incidentes de seguridad.</li> <li>-Define requerimientos específicos de entrenamiento sobre conciencia de seguridad.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> <li>-Establece los cambios de seguridad requeridos.</li> <li>-Analiza las amenazas y vulnerabilidades de seguridad.</li> </ul>		
		Costos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se asegura el financiamiento de TI.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> </ul>		

		Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se actualiza la documentación requerida.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> </ul>		
		Mesa de servicios e incidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Existen solicitudes de servicio/cambio.</li> <li>-Genera reportes de incidentes.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> <li>-Genera reportes de satisfacción de usuarios.</li> </ul>		

		Configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Define la configuración de TI / detalle de activos.</li> <li>-Conoce los RFC (donde y como aplicar el parche).</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> </ul>		
		Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Existen solicitudes de cambio.</li> <li>-Registro de problemas.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> <li>-Registro de problemas conocidos, errores conocidos y soluciones alternas.</li> </ul>		

		Datos	-Genera reportes de desempeño del proceso -Existen instrucciones del operador para administración de datos.		
		Ambiente físico	-Genera reportes de desempeño del proceso. -Existen tickets de incidentes. -Se mantiene una bitácora de errores.		
		Operaciones	-Genera reportes de desempeño del proceso		

Fuente: Ramos Moscol (19)

### **3.4 Técnicas e instrumentos**

Para determinar el nivel de gestión del dominio Entregar y Soporte de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013, se aplicó como técnica la entrevista y como instrumento se utilizó un cuestionario con opciones del 0 al 5 para cada uno de los trece procesos donde 0 es el nivel no existente y 5 el nivel optimizado basado en el modelo de referencia COBIT versión 4.1.

### **3.5. Plan de análisis**

Los datos obtenidos fueron codificados y luego se ingresaron en una hoja de cálculo del programa Open Office Calculo.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa Excel 2010, con el cual se obtuvieron los cuadros y gráficos de las variables en estudio.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados

**Tabla 17: Definir y Administrar los Niveles de Servicio**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Definir y administrar niveles de servicio en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	8	32.33
1 – Inicial	16	67.67
2 – Repetible	0	0.00
3 – Definido	0	0.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

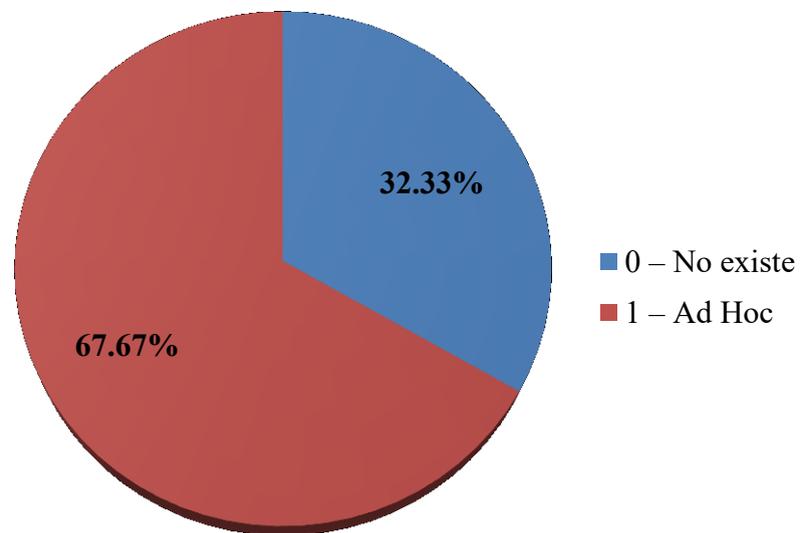
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de gestión del proceso Definir y administrar los niveles de servicio en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 17, se puede apreciar que el 67.67% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Administrar niveles de servicio en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1-Inicial. El 32.33% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 0- No existente.

### Gráfico 3: Definir y Administrar los Niveles de Servicio

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso Definir y administrar niveles de servicio en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 17

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 18: Administrar los Servicios de Terceros**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Administrar los servicios de terceros en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	3	13.00
1 – Inicial	18	75.00
2 – Repetible	2	8.00
3 – Definido	1	4.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

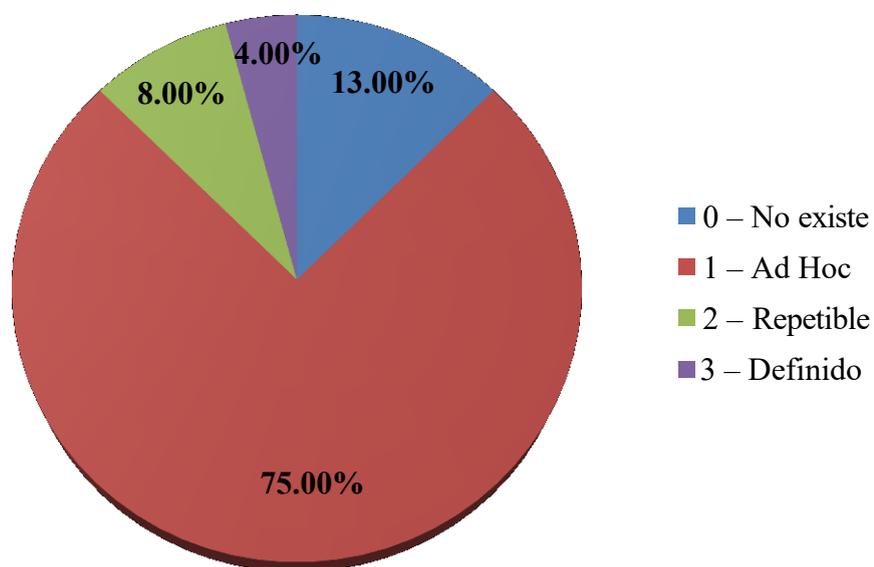
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de gestión del proceso Administrar los servicios de terceros en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 18, podemos observar que el 75.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Administrar los servicios de terceros en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial. El 4.00% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 3- Definido.

#### Gráfico 4: Administrar los Servicios de Terceros

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso Administrar los servicios de terceros en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 18

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 19: Administrar el Desempeño y la Capacidad**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Administrar el desempeño y la capacidad en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	3	12.83
1 – Inicial	19	79.17
2 – Repetible	2	8.00
3 – Definido	0	0.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

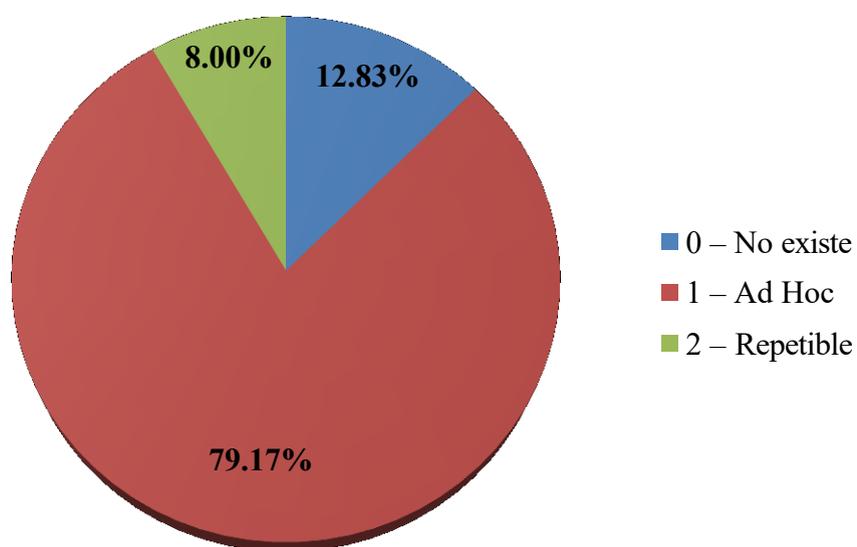
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de gestión del proceso Administrar el desempeño y la capacidad en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 19, podemos observar que el 79.17% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Administrar el desempeño y la capacidad en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial. El 8.00% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 2- Repetible.

### Gráfico 5: Administrar el Desempeño y la Capacidad

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso Administrar el desempeño y la capacidad en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N°19

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 20: Garantizar la Continuidad del Servicio**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Garantizar la continuidad del servicio en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	9	36.86
1 – Ad Hoc	15	63.14
2 – Repetible	0	0.00
3 – Definido	0	0.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

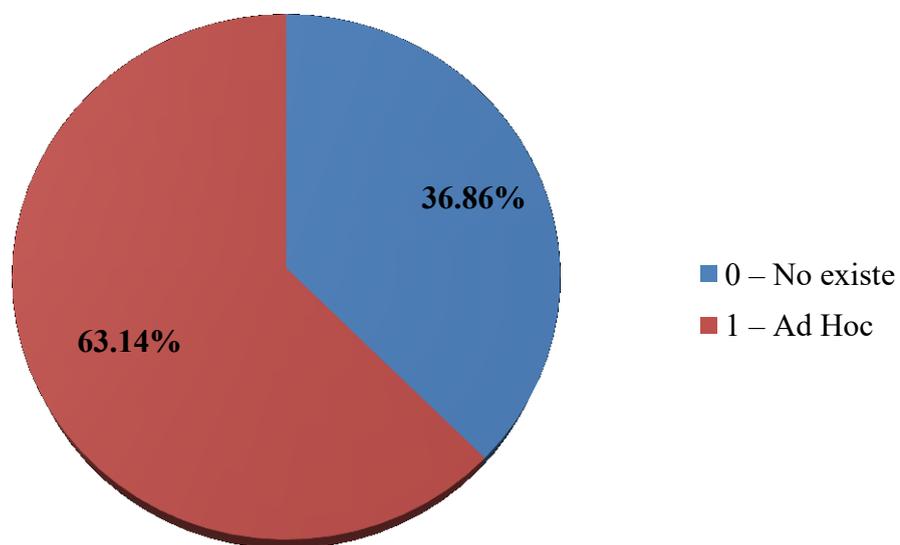
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de gestión del proceso Garantizar la continuidad de los servicios en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 20, podemos observar que el 63.14% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Garantizar la continuidad de los servicios en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial. El 36.86% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 0- No existente.

### Gráfico 6: Garantizar la Continuidad del Servicio

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso Garantizar la continuidad de los servicios en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013



Fuente: Tabla N° 20

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 21: Garantizar la Seguridad de los Sistemas**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Garantizar la seguridad de los sistemas en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	6	25.00
1 – Inicial	18	75.00
3 – Definido	0	0.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

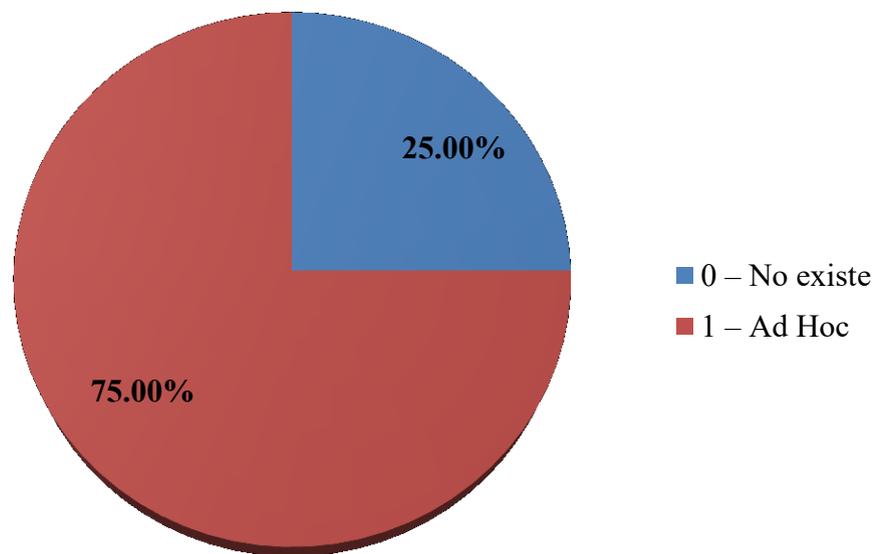
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de gestión del proceso Garantizar la seguridad de sistemas en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 21, podemos observar que el 75.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Garantizar la seguridad de sistemas en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial. El 25.00% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 0- No existente.

### Gráfico 7: Garantizar la seguridad de los Sistemas

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Garantizar la seguridad de los sistemas en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 21

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 22: Identificar y Asignar Costos**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Identificar y asignar costos en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	6	25.33
1 – Inicial	10	41.67
2 – Repetible	8	33.00
3 – Definido	0	0.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

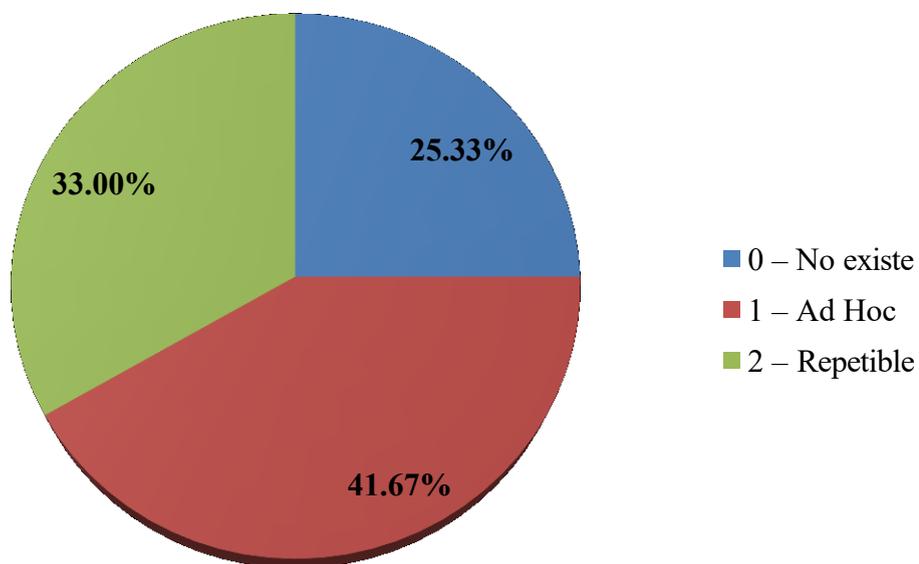
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de gestión del proceso Identificar y asignar costos en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 22, podemos observar que el 41.67% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Identificar y asignar costos en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1-Inicial. El 25.33% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 0- No existente.

### Gráfico 8: Identificar y Asignar Costos

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Identificar y asignar costos en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 22

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 23: Educar y Entrenar a los Usuarios**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Educar y entrenar a los usuarios en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	10	41.67
1 – Inicial	14	58.33
2 – Repetible	0	0.00
3 – Definido	0	0.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

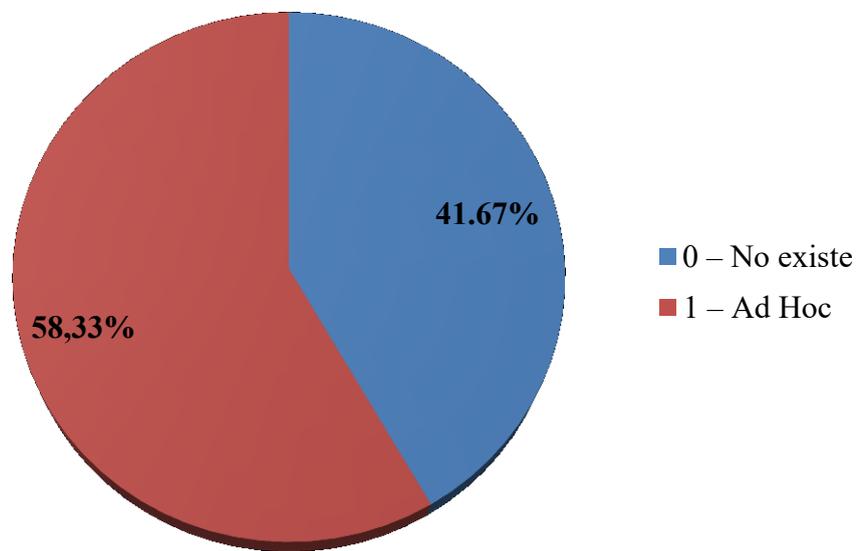
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de proceso Servicio y soporte de Educar y Entrenar a los usuarios en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 23, podemos observar que el 58.33% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Educar y entrenar a los usuarios en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial. El 41.67% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 0- No existente.

### Gráfico 9: Educar y Entrenar a los Usuarios

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Educar y entrenar a los usuarios en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 23

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 24: Administrar la mesa de Servicio y los Incidentes**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	17	71.00
1 – Inicial	7	29.00
2 – Repetible	0	0.00
3 – Definido	0	0.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

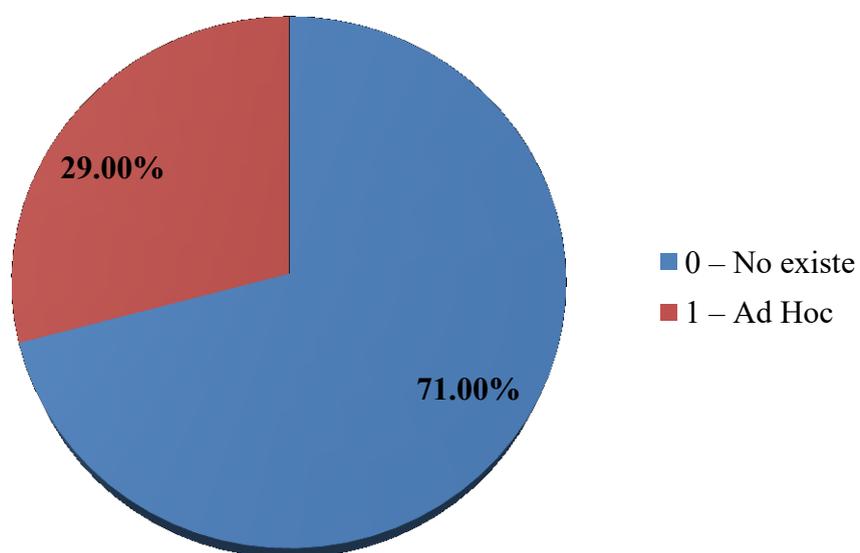
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 24, podemos observar que el 71.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 0- No existente. El 29.00% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial.

### Gráfico 10: Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso Administrar la mesa de servicio y los incidentes en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 24

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 25: Administrar la Configuración**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar la configuración en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	10	41.67
1 – Inicial	4	17.00
2 – Repetible	3	13.00
3 – Definido	7	28.33
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

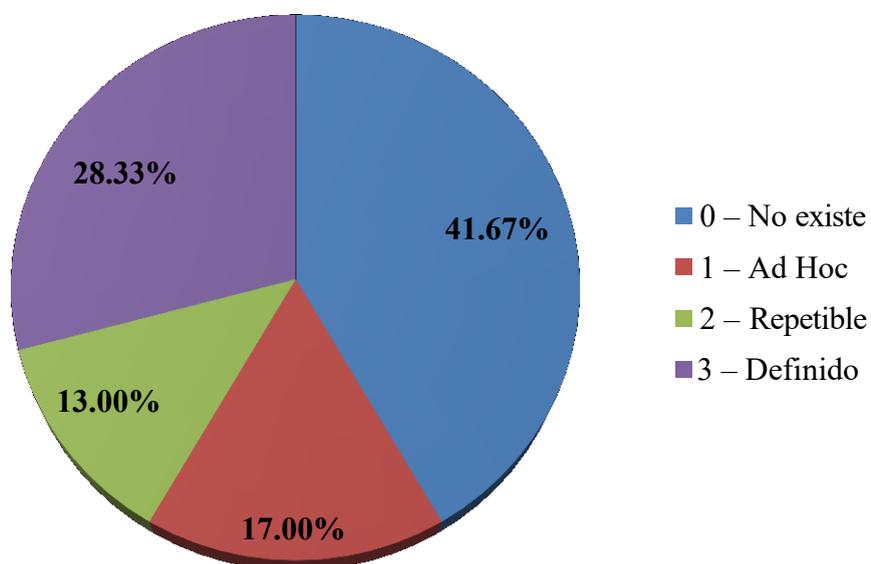
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de proceso Administrar la Configuración en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 25, podemos observar que el 41.67% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Administrar la configuración en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 0- No existente. El 13.00% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 2- Repetible.

### Gráfico 11: Administrar la configuración

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso Administrar la configuración en la Municipalidad Provincial De Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 25

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 26: Administrar los Problemas**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Administrar los problemas en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	8	33.30
1 – Inicial	14	58.33
2 – Repetible	3	4.37
3 – Definido	7	4.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

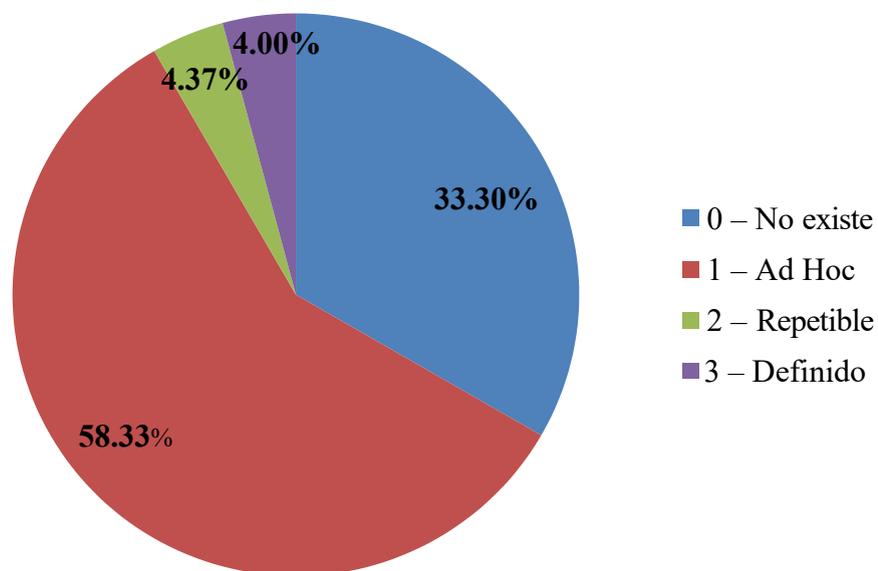
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de proceso Administración de problemas en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 26, podemos observar que el 58.33% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Administrar los Problemas en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial. El 4.00% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 3- Definido.

### Gráfico 12: Administrar los Problemas

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso Administrar los problemas en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 26

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 27: Administrar los Datos**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Administrar los datos en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	5	20.83
1 – Inicial	19	79.17
2 – Repetible	0	0.00
3 – Definido	0	0.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

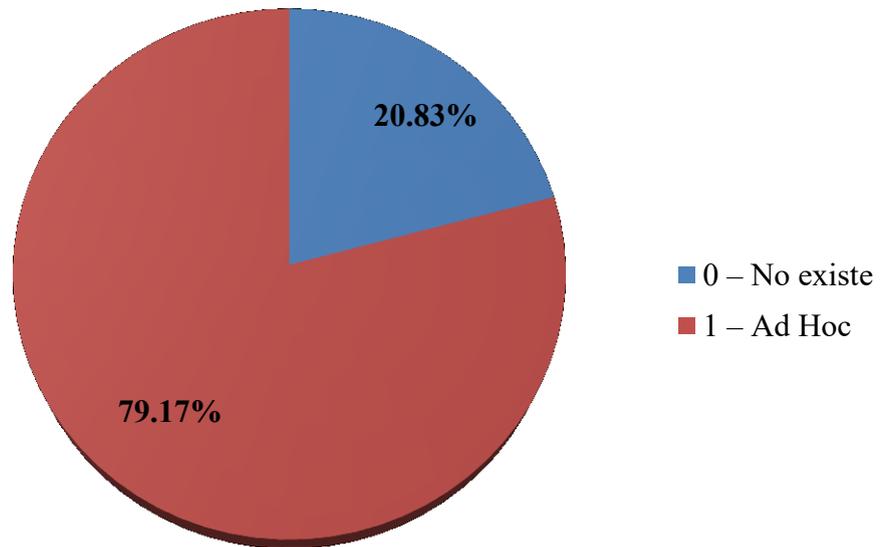
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de gestión del proceso de administrar los datos en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 27, podemos observar que el 79.17% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Administrar los datos en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial. El 20.83% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 0- No existente.

### Gráfico 13: Administrar los Datos

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar los datos en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 27

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 28: Administrar el Ambiente Físico**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar el ambiente físico en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

<b>Nivel de Madurez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	2	8.00
1 – Inicial	7	29.00
2 – Repetible	12	50.00
3 – Definido	3	13.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

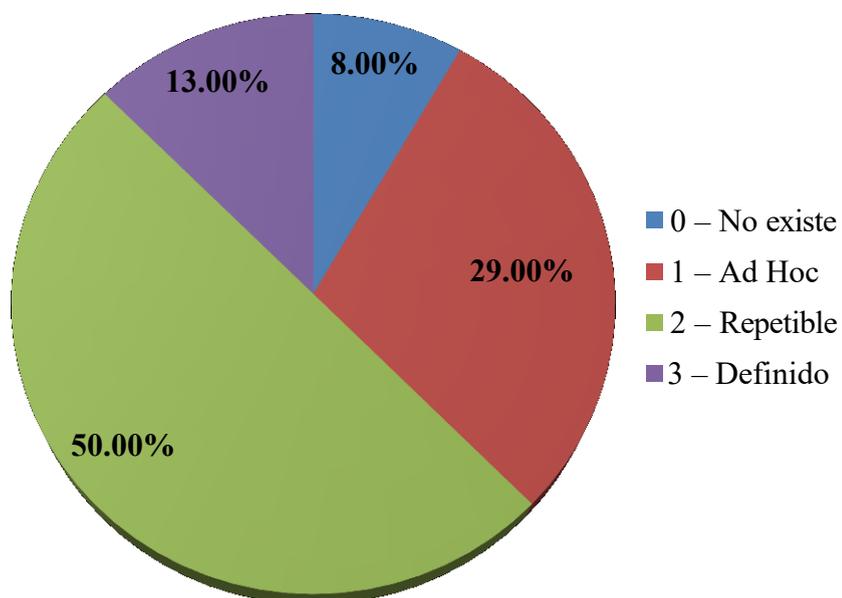
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel del proceso Administrar el ambiente físico en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

En la Tabla N° 28, podemos observar que el 50.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Administración del ambiente físico en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 2- Repetible. El 8.00% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 0- No existente.

### Gráfico 14: Administrar el Ambiente Físico

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar el ambiente físico en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 28

Aplicado por: Zapata J.; 2014.

**Tabla 29: Administrar las Operaciones**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Administrar las operaciones en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.

Nivel de Madurez	n	%
0 – No existente	11	45.83
1 – Inicial	13	54.17
2 – Repetible	0	0.00
3 – Definido	0	0.00
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

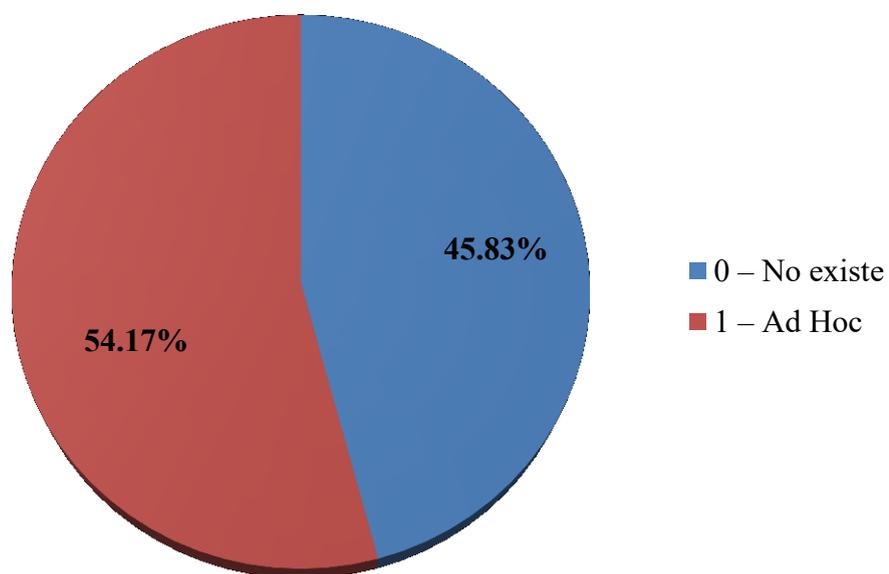
Fuente: Aplicación del instrumento para medir opinión del trabajador acerca del nivel de proceso de Administrar las operaciones en la Municipalidad Provincial de Sullana.

Aplicado por: Zapata J.; 2014

En la Tabla N° 29, podemos observar que el 54.17% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Administrar las Operaciones en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial. El 45.83% de los trabajadores considera que este proceso se encuentra en un nivel 0- No existente.

### Gráfico 15: Administrar las Operaciones

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar las operaciones en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 29

Aplicado por: Zapata J.; 2014

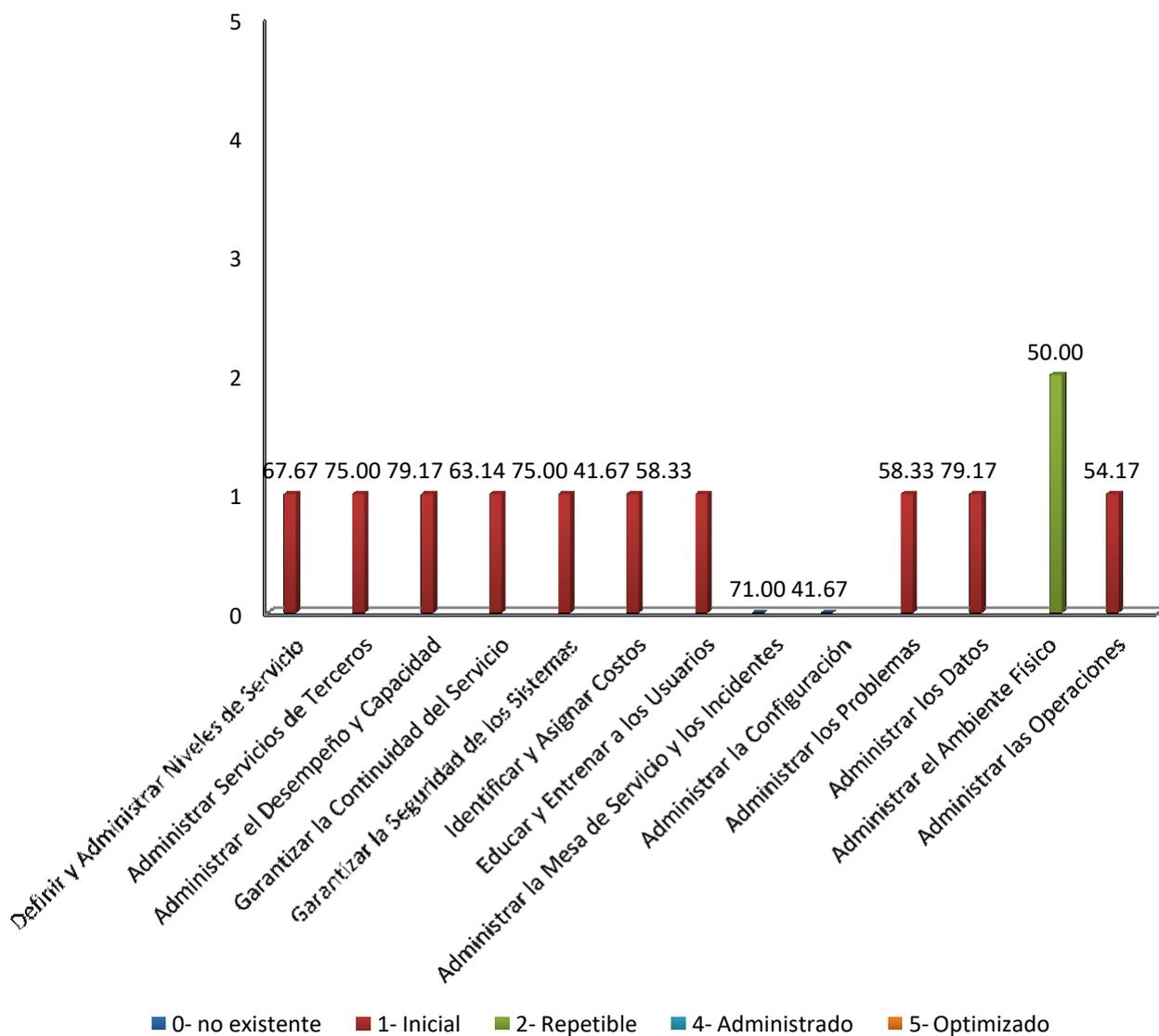
#### 4.1. . Nivel de gestión de Entrega y Soporte de TIC

**Tabla 30: Resumen del dominio Entrega y Soporte**

PROCESOS	NIVELES DE MADUREZ					
	0-No existente	1-Inicial	2-Repetible	3-Definido	4-Administrado	5-Optimizado
Definir y administrar niveles de servicio	32.33	67.67	0.00	0.00	0.00	0.00
Administrar Servicios de Terceros	13.00	75.00	8.00	4.00	0.00	0.00
Administrar Desempeño y Capacidad	12.83	79.17	8.00	0.00	0.00	0.00
Garantizar la Continuidad del Servicio	36.86	63.14	0.00	0.00	0.00	0.00
Garantizar la Seguridad de los Sistemas	25.00	75.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Identificar y Asignar Costos	25.33	41.67	33.00	0.00	0.00	0.00
Educar y entrenar a los Usuarios	41.67	58.33	0.00	0.00	0.00	0.00
Administrar la Mesa de servicio y los Incidentes	71.00	29.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Administrar la Configuración	41.67	17.00	13.00	28.33	0.00	0.00
Administrar los Problemas	33.30	58.33	4.37	4.00	0.00	0.00
Administrar los Datos	20.83	79.17	0.00	0.00	0.00	0.00
Administrar el Ambiente Físico	8.00	29.00	50.00	13.00	0.00	0.00
Administrar las Operaciones	45.83	54.17	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 16: Promedio Nivel de Madurez Entrega y Soporte**



## 4.2. Análisis de resultados

El alcance de este estudio fue describir el nivel de gestión del proceso de Entrega y Soporte de las TIC de la Municipalidad Provincial de Sullana, año 2013.

El análisis se realizó bajo el enfoque de COBIT 4.1 en el dominio de Entrega y Soporte el cual mide el nivel de madurez de trece procesos.

1. Los resultados obtenidos en el presente estudio, mostraron que el 67.67% de los trabajadores encuestados considera que la gestión del proceso de Administrar niveles de servicio de las TIC de la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial (Tabla N°17, Gráfico N°03). Esto se relaciona con los resultados obtenidos del estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez es 1-Inicial, resultado que coincide con el nuestro. Se justifica esta igualdad de resultados ya que ambas empresas no definen requerimientos de servicio nuevo/actualizaciones, por tal motivo no hay una buena comunicación entre la gerencia de TI los clientes de negocio en relación a los servicios requeridos, por tal motivo solo llegan a un nivel inicial generando una administración desorganizada.
2. El 75.00% de los trabajadores manifestó que la gestión del proceso de Administrar los servicios por terceros de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 1-Inicial (Tabla N°18, Gráfico N°04). Esto se relaciona con los resultados obtenidos del estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del

dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial, Se justifica esta igualdad ya ambas empresas no generan reportes de desempeño de los procesos ni recibe información de los riesgos de proveedor, debido a que no hay estándares establecidos sino son llevados de manera individual o caso por caso.

3. El 79.17% estimó que la gestión del proceso de Administrar el desempeño y la capacidad de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 1-Inicial (Tabla N°19, Gráfico N°05). Resultados que coinciden con el estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial en cuanto a la gestión de esta variable, esta igualdad se justifica ya que ambas instituciones cuenta con un plan de desempeño y capacidad de los recursos de TI bajo un monitoreo continuo.
4. El 63.14% de los trabajadores respondió que la gestión del proceso de Garantizar la continuidad del servicio de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 1-Inicial (Tabla N°20, Gráfico N°06). Resultados que coinciden con el estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial en cuanto a la gestión de esta variable. Se justifica esta coincidencia de resultados ya que ambas empresas son conscientes de la necesidad de definir los requerimientos de servicio contra desastres, incluyendo roles y responsabilidades la

cual permitirá minimizar la probabilidad y el impacto de interrupciones mayores en los servicios de TI, debido a esta deficiencia no hay una buena continuidad en los servicios de TI.

5. El 75.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Garantizar la seguridad de los sistemas de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 1-Inicial (Tabla N°21, Gráfico N°07). Resultados que coinciden con el estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial en cuanto a la gestión de esta variable, Se justifica esta semejanza ya que ambas empresas no definen requerimientos específicos de entrenamiento sobre conciencia de seguridad, por tal motivo no se puede minimizar el impacto del negocio causado por vulnerabilidades o incidentes de seguridad generando una insatisfacción para los usuarios y los diferentes procesos que se realizan dentro de la empresa.
  
6. El 41.67% de los trabajadores determinó que la gestión del proceso de Identificar y asignar costos de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 1- Inicial (Tabla N°22, Gráfico N°08). Resultados que coinciden con el estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial en cuanto a la gestión de esta variable, Se justifica esta semejanza de resultados ya que ambas empresas al encontrarse en un nivel inicial solo son conscientes de la importancia de generar reportes de desempeño del proceso en base al

funcionamiento de TI, por tal motivo la gerencia al no contar con este proceso toma decisiones ineficientes para el uso de los servicios de TI.

7. El 58.33% de los trabajadores concluyó que la gestión del proceso de Educar y entrenar a los usuarios de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 1- Inicial (Tabla N°23, Gráfico N°09). Resultados que coinciden con el estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial en cuanto a la gestión de esta variable, Se justifica esta semejanza de resultados ya que en ambos casos no se realiza una actualización de documentación requerida ni reportes de entrenamiento a los usuarios la cual genera que no haya un incremento de productividad y el control clave de medida de seguridad de los usuarios, por tal motivo llega a un nivel inicial sin procedimientos establecidos y definidos.
  
8. El 71.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 0-No existente (Tabla N°24, Gráfico N°10). Resultados que no coinciden con el estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial en cuanto a la gestión de esta variable, Se justifica esta desigualdad de resultados ya que la EMPRESA MAR Y AGRO S.A.C cuenta con la existencia de solicitudes de servicio/cambio bajo la administración, análisis y registro de cada cambio e incidencia generada, pero es aplicada de manera informal o llevada caso por caso, mientras que la

Municipalidad Provincial de Sullana es inexistente de la importancia de contar con una administración de solicitudes de servicio/cambio frente a las incidencias que puedan surgir.

9. El 41.67% de los trabajadores manifestó que la gestión del proceso de Administrar la configuración de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 0- No existente (Tabla N°25, Gráfico N°11). Resultados que no coinciden con el estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial en cuanto a la gestión de esta variable, Se justifica esta desigualdad de resultados ya que la EMPRESA MAR Y AGRO S.A.C es consciente de la necesidad de definir la configuración de TI/detalle de activos, bajo el establecimiento de normas, verificación y auditoria de la información de la configuración disponible, mientras que la Municipalidad provincial de Sullana no es consciente de la importancia de contar con la configuración de TI de los activos, lo cual siempre hay problemas de producción y no se resuelven de manera rápida.
  
10. El 58.33% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Administrar los problemas de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 1- Inicial (Tabla N°26, Gráfico N°12) Resultados que coinciden con el estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial en cuanto a la gestión de esta variable, Se justifica esta semejanza de resultados ya que ambas empresas cuentan

con un registro de los problemas conocidos o generados, pero no está asignada la responsabilidad para dar soluciones a estos pero la información no se comparte resultando en la creación de nuevos problemas y la pérdida de tiempo productivo mientras se buscan respuestas.

11. El 79.17% de los trabajadores expresó que la gestión del proceso de Administrar los datos de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 1-Inicial (Tabla N°27, Gráfico N°13). Resultados que coinciden con el estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial en cuanto a la gestión de esta variable, Se justifica esta semejanza ya que ambas empresas necesitan de la generación de reportes del desempeño de procesos y las instrucciones del operador para la administración de datos, debido a que actualmente no solo hay insatisfacción para los usuarios sino en cada proceso y desempeño que se lleva a cabo dentro de la empresa.
  
12. El 50.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso de Administrar el ambiente físico de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 2-Repetible (Tabla N°28, Gráfico N°14). Resultados que no coinciden con el estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial en cuanto a la gestión de esta variable, Se justifica esta desigualdad de resultados ya que la EMPRESA MAR Y AGRO S.A.C , no cuentan con la generación de reportes de desempeño en base a un ambiente físico, debido a eso

genera interrupciones en el negocio ocasionando daños al equipo de cómputo y al personal en general, lo cual solo llega a un nivel inicial mientras que la Municipalidad Provincial de Sullana Los controles ambientales se implementan y monitorean por parte del personal de operaciones sin embargo los procedimientos de mantenimiento de instalaciones no están bien documentados y dependen de las buenas prácticas de unos cuantos trabajadores.

13. El 54.17% de los trabajadores considera que proceso de Administrar las operaciones de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en un nivel 1-Inicial (Tabla N°29, Gráfico N°15). Resultados que coinciden con el estudio realizado en la empresa Mar y Agro S.A.C empresa industrial del distrito de Sullana denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Mar y Agro S.A.C de Sullana, año 2013”, que señala que el nivel de madurez para este proceso es 1-Inicial en cuanto a la gestión de esta variable, Se justifica esta semejanza ya que ambas empresas son conscientes de la necesidad de contar con una bitácora de errores, tickets de incidentes y reportes de desempeño debido a que no hay una integridad en los datos y en las operaciones de las TI.

### 4.3. Plan de mejora

1. Frente al proceso de definir y administrar los niveles de servicio de TIC, se sugiere identificar los requerimientos de servicio de los usuarios de las TIC definiendo de forma documentada los acuerdos y niveles de servicio a ofrecer a estos usuarios. También es necesario designar responsables para estos servicios que puedan desarrollar estadísticas y reportes sobre el cumplimiento de cada nivel de servicio, asegurando la satisfacción de los usuarios finales, consolidando así los requerimientos identificados y que estén alineados con las estrategias y objetivos del negocio.
2. Con respecto a la gestión del proceso de Administrar los servicios de terceros de TIC, se propone establecer una clara definición de roles, responsabilidades y expectativas que permitan asegurar que los servicios provistos por terceros cumplan con los requerimientos del negocio.
3. Sobre el nivel resultante de la gestión del proceso de Administrar el desempeño y la capacidad de las TIC, se sugiere establecer un plan para la revisión del desempeño y la capacidad de los recursos de las TIC a fin de asegurar el óptimo desempeño de éstos. Llevar a cabo pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de las TIC por medio de estadísticas, en intervalos regulares que nos permitan minimizar el riesgo de interrupciones en el servicio. Minimizar los tiempos de respuesta a los problemas en los servicios de las TIC, estableciendo un mejor canal de comunicación entre la empresa y el usuario final, también identificando los errores más frecuentes en los sistemas o infraestructura, desarrollando procedimientos de solución de forma documentada, que nos permita optimizar el uso de los recursos de TIC, y del tiempo por cada atención.
4. En cuanto al proceso de Garantizar la continuidad del servicio de las TIC, se sugiere desarrollar y mantener planes de continuidad de las TIC, con la designación obligatoria del respectivo responsable de cada servicio. También se sugiere que se implemente un plan de resguardo de los

planes de configuración y de los datos de la empresa fuera de sus instalaciones, en caso de cualquier incidente. Establecer estrategias y procedimientos para la recuperación de los sistemas y así minimizar el tiempo de reinicio de los mismos.

5. Con respecto al proceso de Garantizar la seguridad de los sistemas de las TIC, es aconsejable establecer roles y políticas de seguridad debidamente documentadas, también realizar monitoreos de seguridad de manera periódica, y establecer las acciones correctivas de sobre las debilidades o incidentes de seguridad identificados. También se debe proteger y mantener el registro de todos los activos de las TIC de la empresa y de los usuarios. Establecer responsables de la configuración de la seguridad de los equipos y de la documentación que respalde dicha configuración.
6. Con relación al proceso de Identificar y asignar costos, se propone elaborar y poner en funcionamiento un sistema equitativo de costos, para capturar, distribuir y reportar costos de TI a los usuarios de los servicios dentro de la empresa.
7. Ante el proceso de Educar y Entrenar a los Usuarios sería favorable unificar las necesidades de entrenamiento para los usuarios, definir y ejecutar estrategias para llevar a cabo un entrenamiento efectivo y poder medir así cada uno de los resultados establecidos.
8. Con lo que respecta al proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes TIC sería adecuado que la gerencia reconozca que requiere un proceso soportado por herramientas y personal para responder a las consultas de los usuarios y administrar la resolución de incidentes debido a que sólo se brinda soporte reactivo. Así también se debería monitorear las consultas de los usuarios, los incidentes o las tendencias
9. Sobre el proceso de Administrar la configuración es conveniente reconocer la necesidad de contar con una administración de

configuración. Puesto que Se llevan a cabo tareas básicas de administración de configuraciones, tales como mantener inventarios de hardware y software pero de manera individual lo cual no contribuirá a los objetivos de la empresa.

10. Frente al proceso de Administrar los problemas sería oportuno fortalecer el proceso de administración de problemas, para una efectiva identificación y clasificación de los mismos, como resultado mejorará los niveles de servicio, reducción de costos y la satisfacción del usuario/ empresa.
11. Sobre el nivel de la gestión del proceso de administrar los datos, se propone establecer políticas y procedimientos de respaldo y restauración de la información para garantizar la calidad y disponibilidad de la información del negocio y de la información de los usuarios. Establecer medidas de seguridad para proteger los equipos donde se almacena la información.
12. Ante el proceso de Administrar el ambiente físico sería favorable que la institución tenga un mejor control sobre los ambientes físicos, el mantenimiento preventivo y la seguridad física ya que las instalaciones físicas mantienen un perfil bajo, ante esto la gerencia debería preocuparse un poco más por cumplir con los objetivos de seguridad.
13. Y por último, con respecto al nivel resultante de la gestión del proceso de la Administrar las operaciones de las TIC, se sugiere definir e implementar procedimientos para la operación de las TIC, también organizar la programación de los trabajos, procedimientos y tareas de una forma más eficiente en base a políticas y procedimientos establecidos. Establecer cronogramas de mantenimiento preventivo de hardware mediante procedimientos y políticas documentadas.

## V. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en la presente investigación, se concluye que en la Municipalidad Provincial de Sullana; año 2013 en lo que respecta al nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) se encontró en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT .4.1, este nivel coincide con el indicado en la hipótesis general por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.

1. El 67.67% de los trabajadores considera que el nivel de gestión del proceso Definir y administrar los niveles de Servicio de TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1-Inicial según los estándares de COBIT 4.1, quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
2. El 75.00% de los empleados consideran que el proceso Administrar los servicios de terceros de TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en nivel 1-Inicial según los estándares de COBIT 4.1, quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
3. El 79.17% de los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Sullana, consideran que el proceso Administrar el desempeño y capacidad de TIC, se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial según los niveles del COBIT 4.1, quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
4. El 63.14% de los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Sullana, consideran que el proceso Garantizar la continuidad de los servicios de TIC, se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial según los niveles del COBIT 4.1,

quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.

5. El 75.00% de los encuestados consideró que el proceso de Garantizar la Seguridad de los Sistemas de TIC, en la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentran en un nivel 1- Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT ,quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
6. El 41.67% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Asignar costos de TIC, en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial según los estándares de COBIT 4.1, quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
7. El 58.33% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Educar y Entrenar a los Usuarios de TIC, en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial según los estándares de COBIT 4.1, quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
8. El 71.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes de TIC, en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 0- No existente según los estándares de COBIT 4.1, quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda rechazada.
9. El 41.67% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Administrar la Configuración de TIC, en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 0- No existente según los estándares de COBIT 4.1, quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda rechazada.

10. El 58.33% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Administrar los Problemas de TIC, en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1-Inicial según los estándares de COBIT 4.1, quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
11. El 79.17% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Administrar los datos de TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1- Inicial según los estándares de COBIT 4.1, quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
12. El 50.00% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Administrar el ambiente físico de TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 2- Repetible según los estándares de COBIT 4.1, quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda rechazada.
13. El 54.17% de los trabajadores considera que la gestión del proceso Administrar las Operaciones de TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana, se encuentra en un nivel 1-Inicial según los estándares de COBIT 4.1, quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Asegurar que los problemas e incidentes sean resueltos y que sus causas sean investigadas para prevenir que no vuelvan a suceder, así mismo implementar un sistema de manejo de problemas que registre y dé seguimiento a todos los incidentes, además de un conjunto de procedimientos de escalamiento de problemas para resolver de la manera más eficiente los problemas identificados.
2. Se propone contar un programa efectivo de entrenamiento en TIC que permitirá un incremento en el uso efectivo de las tecnologías, poder disminuir los errores, y así poder asegurar que los problemas e incidentes sean resueltos, que sus causas sean investigadas para prevenir que no vuelvan a suceder.
3. Monitorear mensual o anualmente el rendimiento del personal que se relaciona al uso de las tecnologías de información y comunicaciones. Y así también controlar el buen rendimiento de las mismas logrando una óptima administración de las TIC.
4. Se sugiere preparar al personal de TI en relación al marco de referencia COBIT 4.1, con el fin de mejorar la calidad de los procesos dentro la Municipalidad Provincial de Sullana.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Timoteo Jg. Perfil del nivel de gestión del dominio entrega y dar soporte de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de la municipalidad provincial de ayabaca, en el año 2013. tesis para obtener el título de ingeniero de sistemas. piura: universidad católica los ángeles de chimbote, escuela profesional de ingeniería de sistemas; 2013.
2. Aniel.Es. Importancia de las tic para la gestión empresarial. [online].; 2013 [cited 2016 septiembre 12. available from:  
<http://www.aniel.es/importancia-de-las-tic-para-la-gestion-empresarial/>.
3. Ríos M, Toledo J, Campos O, Alejos Aa. Nivel de integración de las tics en las mipymes, un análisis cualitativo. [online].; 2009 [cited 2016 agosto 24. available from:  
<http://raites.org.mx/articulos/n6/6a7.pdf>.
4. Encalada Mjc. Uso de las tecnologías de información y comunicación en el sector hotelero de la península de yucatán; hacia un modelo explicativo. tesis doctoral. universidad politécnica de madrid, departamento de ingeniería de organización, administración de empresas y estadística; 2008.
5. Guzmán Gm, Serna Mdc, Lema Dgpd, Enríquez La, Adame Mg. La influencia de las tics en el rendimiento de la pyme de aguascalientes. [online].; 2010 [cited agosto 2016 20. available from:  
<http://www.uaa.mx/investigacion/revista/archivo/revista47/Articulo%207.pdf>.
6. Susana Amalia Je. Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles. tesis doctoral. universidad de alicante. departamento de

- organización de empresas; 2005.
7. Ticona JET. Diagnostico y Propuesta de mejora del nivel de gestión de la entrega Y soporte de las tecnologías de informacion y comunicacion en la Municipalidad distrital de de Pilcuyo, Provincia de el Collao, Departamentode Puno, en el año 2013. Tesis para optar el titulo profesional de ingenieria de sistemas. Chimbote: Universidad Catolica los Angeles de Chimbote, escuela profesional de ingenieria de sistemas; 2013.
  8. Jave R. “Nivel de gestion de entrega y soporte de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educacion superior tecnologico publico carlos salazar romero del distrito de nuevo chimbote en el año 2014. tesis para optar el título de ingeniero de sistemas. chimbote: universidad catolica los angeles de chimbote, escuela de ingenieria de sistemas; 2014.
  9. Pío Jtj. Perfil de la gestión de la entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicación (tic) en la mype datco s&h s.r.l. de la ciudad de huaraz, en el año 2012. tesis para optar por el titulo profesional de ingeniero de sistemas. huaraz: universidad catolica los angeles de chimbote, escuela profesional de ingenieria de sistemas; 2012.
  10. Soto L. Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (tic) en la empresa mar y agro s.a.c de sullana, año 2013. tesis para optar el título profesional de sistemas. piura: universidad catolica los angeles de chimbote, escuela de ingenieria de sistemas; 2013.
  11. Ramirez M. Nivel de gestión del dominio de entrega y soporte de las tecnologías de la informacion y telecomunicaciones (tic) en la empresa del servicio de administracion de piura (satp) departamento de piura en el año 2012. tesis para optar el titulo profesional de ingeniero de sistemas. piura: universidad catolica los angeles de chimbote , escuela de ingenieria de sistemas; 2012.
  12. Villegas. Ddz. Propuesta de mejora del nivel de gestión de la entrega y soporte

- de las tecnologías de información y comunicación, en la empresa maestro home center s.a, sullana, piura, año 2013. tesis para optar el título profesional de ingeniero de sistemas. sullana: universidad catolica los angeles de chimbote, escuela de ingeniería de sistemas; 2013.
13. Camacho Jd. Nivel de conocimiento de los empleados administrativos y uso de las tecnologías de información y comunicaciones (tics) en la mype comercial quiroga s.r.l. de la ciudad de sullana en el año 2010. tesis para optar el título de ingeniero de sistemas. chimbote: universidad catolica los angeles de chimbote, escuela profesional de contabilidad; 2010.
  14. Peruanos Ide. Portal para el fortalecimiento de la gestión y la inversion municipal. [online]. [cited 2016 agosto 24. available from: [https://municipioaldia.com/municipalidad\\_en\\_el\\_peru.html#.v9i8vdkf6m9](https://municipioaldia.com/municipalidad_en_el_peru.html#.v9i8vdkf6m9).
  15. Peruano E. Normas Legales. [Online].; 2003 [cited 2016 Agosto 25. Available from: [http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/12176/PLAN\\_12176\\_2014\\_ley\\_organica\\_de\\_municipalidades\\_27972.pdf](http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/12176/PLAN_12176_2014_ley_organica_de_municipalidades_27972.pdf).
  16. Municipalidad Sullana. [Online]. [cited 2016 Agosto 24. Available from: <http://www.munisullana.gob.pe/new/>.
  17. Iberestudios. ¿qué son las tic y para que sirven? [online].; 2011 [cited 2016 agosto 28. available from: <http://noticias.iberestudios.com/%C2%BFque-son-las-tic-y-para-que-sirven/>.
  18. Latour Jep. Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú. línea de investigación científica de la carrera profesional de ingeniería de sistemas. chimbote: universidad catolica los angeles de chimbote , departamento académico de metodología de la investigación; 2012.
  19. Moscol Mfr. Perfil de la gestion de las tecnologías de la información y las

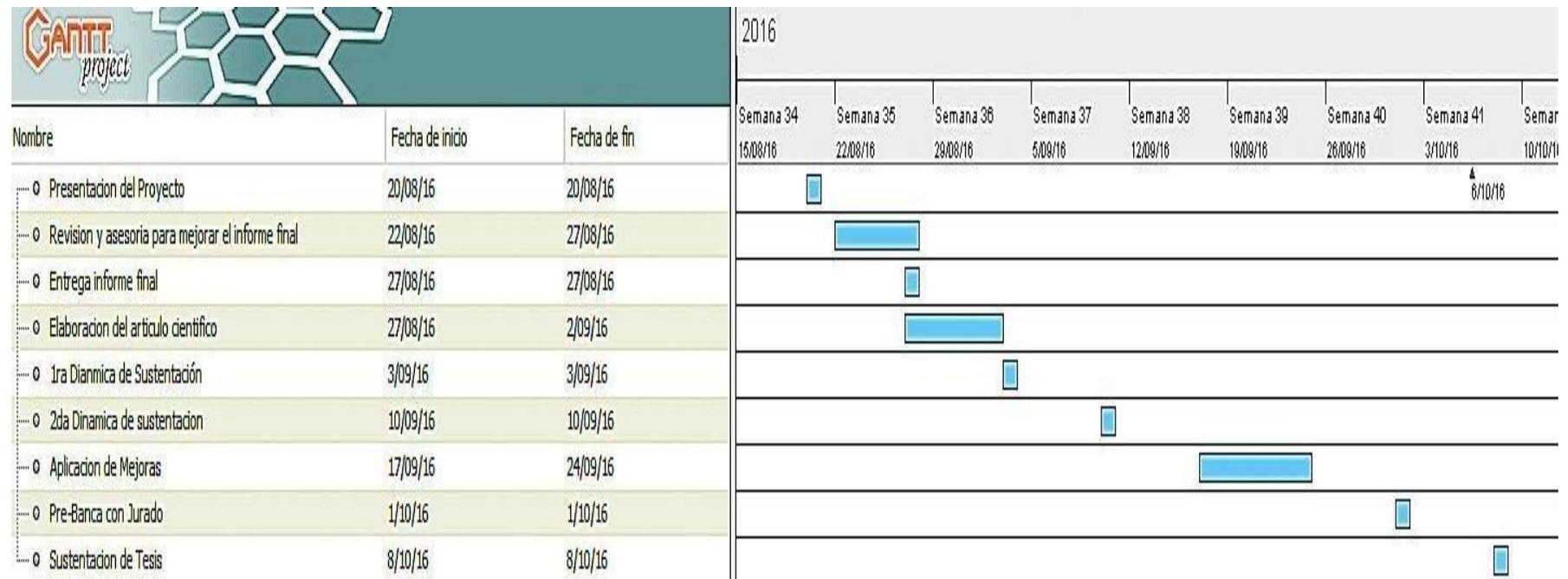
- comunicaciones en las mypes de la region de ancash. chimbote: universidad catolica los angeles de chimbote, escuela de ingenieria de sistemas; 2010.
20. Empresarial Savdd. Sociedad de la informacion. [online]. [cited 2016 septiembre 29. available from:  
<http://www.spri.eus/es/sociedad-de-la-informacion>.
  21. Lazo J. Las tic y la particiación ciudadana en la forma de decisión. [online].; 2012 [cited 2016 agosto 25. available from:  
[https://prezi.com/pmus0kd\\_f4pj/las-tic-y-la-particiacion-ciudadana-en-la-forma-de-decision/](https://prezi.com/pmus0kd_f4pj/las-tic-y-la-particiacion-ciudadana-en-la-forma-de-decision/).
  22. Batista C. Las TIC para la Gobernabilidad Brasilia Ud, editor. Brasil: Núcleo de Investigación en Políticas Públicas; 2003.
  23. Telefónica Ayf. Las tic en el gobierno abierto:transparencia, participación y colaboración. [online].; 2013 [cited 2016 septiembre 28. available from:  
[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/2ECB3D5568C5F66205257F1400137A74/\\$FILE/las\\_tic\\_en\\_el\\_gobierno\\_abierto.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/2ECB3D5568C5F66205257F1400137A74/$FILE/las_tic_en_el_gobierno_abierto.pdf).
  24. Cruz S. Perfil de gestión de entrega y soporte de tecnologías de información y comunicaciones : administrar la configuración, administrar los problemas, administrar los datos, administrar el ambiente físico, administrar operaciones en la empresa global net busine. tesis para optar el título de ingeniero de sistemas. huaraz: universidad catolica los angeles de chimbote, escuela de ingenieria de sistemas; 2011.
  25. Gomez Aia. La aplicación de cobit en las organizaciones ¿vale la pena el esfuerzo? ensayo para optar al título de especialista en control interno. bogotá d.c.: universidad militar nueva granada, facultad de ciencias económicas; 2012.
  26. Institute Ig. COBIT 4.1 ee.uu; 2007.
  27. Fuoco j. cobit: un marco de referencia para la información y la tecnología.

- [online].; 2009 [cited 2016 agosto 20. available from:  
[http://www.businessit.biz/noticias\\_cobit-un-marco-de-referencia.html](http://www.businessit.biz/noticias_cobit-un-marco-de-referencia.html).
28. Municipalidad de la ciudad de Guatemala. ¿que es una municipalidad? la ciudad es como tu. 2004-2016.
  29. Unesco. Fortalecimiento de capacidades de la gobernabilidad electrónica. in unesco. gobernabilidad. mexico p. 7.
  30. Ressio Nj. El uso de las tic en la administración municipal. elmundodelastics.net. 2009 marzo.
  31. portilla Yog. Importancia de las tics en el siglo xxi. slideshare. 2010 mayo;(9).
  32. Pío J. Nivel de gestión de la entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicación en la mype datco s&h s.r.l.de la ciudad de huaraz, en el año 2012. tesis para optar por el titulo de ingeniero de sistemas. huaraz: universidad católica los angeles de chimbote, escuela de ingenieria de sistemas; 2012.
  33. Wikipedia. Municipalidades del Perú. [online].; 2016 [cited 2016 agosto 25. available from:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Municipalidades\\_del\\_Per%C3%BA](https://es.wikipedia.org/wiki/Municipalidades_del_Per%C3%BA).
  34. Marta. TIC para todos: nuevas tecnologías para el día a día. [Online].; 2011 [cited 2016 Agosto 21. Available from:  
<http://noticias.iberestudios.com/tic-para-todos-nuevas-tecnologias-para-el-dia-a-dia/>.
  35. Chile MdEd. Acceso y uso de las TIC en las empresas chilenas. In Division de Tecnologia de Informacion y Comunicacion, Chile; 2006.

## ANEXO N°01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**PROYECTO:** PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ENTREGA Y SOPORTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA; AÑO 2013.

**TESISTA:** BACH. JAZMÍN YULITZA ZAPATAPULACHE



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N°02: PRESUPUESTO

**PROYECTO:** PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DE ENTREGA Y SOPORTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA AÑO 2013.

**TESISTA:** BACH. JAZMIN YULITZA ZAPATA PULACHE

Rubro	Unidad	Cantidad	Costo Unitario S/	Costo Total S/
<b>Remuneración</b>				
Viáticos/Sullana-Piura-Sullana	Unidad	15.00	30.00	480.00
<b>Bienes</b>				
USB	Unidad	1	50.00	50.00
Folder manila	Unidad	5	0.50	2.50
Faster	Unidad	5	0.30	1.50
Papel A4	Millar	1	20.00	20.00
Libreta de apuntes	Unidad	1	5.00	5.00
<b>Servicios</b>				
Internet movistar/modem	Horas/limitado	75	1.00	75.00
Impresión	Unidad	150	0.20	30.00
Anillado	Unidad	1	5.00	5.00
<b>Total general de la inversión</b>				<b>669.00</b>

Fuente: Elaboración propia

## **ANEXO N° 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**PROYECTO:** PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DE ENTREGA Y SOPORTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA AÑO 2015.

**TESISTA:** BACH. JAZMÍN YULITZA ZAPATA PULACHE

### **ENCUESTA PARA MEDIR EL PERFIL GESTION DE TICS DOMINIO “ENTREGA Y SOPORTE” SEGUN EL MODELO COBIT 4.1.**

#### **INSTRUCCIONES:**

1. Seleccione una opción marcando con una flecha la letra que corresponde a su respuesta. Ejemplo:

**1. ¿Existe un método de monitoreo?**

1. No existe método de monitoreo.
2. El método de monitoreo se utiliza de manera informal
3. Existe un método de monitoreo con técnicas tradicionales no documentadas
3. El método de monitoreo está definido en un procedimiento documentado
4. El proceso del método de monitoreo es controlado y auditado
5. El proceso del método de monitoreo está automatizado

2. Recuerde que COBIT mide la implementación del enfoque de procesos en la gestión de tecnologías, no mide el grado de tecnología utilizado.

## **DOMINIO: ENTREGA Y SOPORTE**

### **DS01. Definir y Administrar los Niveles de Servicios**

#### **1. ¿Existe un Marco de trabajo definido?**

1. No existe un Marco de trabajo.
2. El trabajo se realiza de manera informal.
3. El trabajo se realiza con técnicas tradicionales no documentadas.
4. El proceso del marco de trabajo está definido y documentado.
5. El proceso del marco de trabajo se monitorea.
6. El proceso del marco de trabajo está automatizado.

#### **2. ¿Existe un portafolio o catálogo de servicios?**

1. No existe un portafolio o catálogo de servicios.
2. El catálogo de servicios se mantiene informalmente.
3. El catálogo de servicios se mantiene con técnicas tradicionales no documentadas.
4. El proceso del catálogo de servicios está definido y documentado.
5. El proceso del catálogo de servicios se monitorea.
6. El proceso del catálogo de servicios está automatizado.

#### **3. ¿Los requerimientos, muestran entendimiento común entre los usuarios y prestadores de servicios?**

1. No se definen los requerimientos.
2. Los requerimientos se definen de manera informal.
3. Los requerimientos se definen con técnicas tradicionales no documentadas.
4. El proceso de requerimientos está definido y documentado.
5. El proceso de requerimientos se monitorea.
6. El proceso de requerimientos está automatizado.

**4. ¿Existen niveles de servicios, sustentados en el marco de trabajo?**

1. Los niveles de servicio no están sustentados en el marco de trabajo.
2. Los niveles de servicio se sustentan de manera de manera informal.
3. Los niveles de servicio se sustentan con técnicas tradicionales no documentadas.
4. El proceso de sustentación de niveles de servicio está definido y documentado.
5. El proceso de sustentación de niveles de servicio se monitorea.
6. El proceso de sustentación de niveles de servicio está automatizado.

**5. ¿Los servicios que brinda el personal del área de TI, son óptimos?**

1. No existen servicios óptimos.
2. Los servicios que brinda el personal se realizan por intuición
3. Los servicios que brindan el área de TI, no son documentados.
4. Los servicios que brinda el área de TI, utilizan procedimientos documentados.
5. Los servicios que brinda el personal de TI, son monitoreados.
6. Los servicios que brinda el personal de TI están automatizados.

**6. ¿Existe monitoreo en las actividades que brinda el personal de TI?**

1. No existe monitoreo.
2. El monitoreo se realizan de manera informal.
3. El monitoreo se realiza pero no se documenta.
4. El monitoreo utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso de monitoreo es auditado.
6. El proceso de monitoreo es automatizado.

**7. ¿Existen niveles de servicios, medidos estadísticamente?**

1. No existen.
2. La medición de los servicios se realiza de manera informal.
3. La medición estadística de los servicios se establecen con técnicas tradicionales no documentadas.
4. La medición estadística de los servicios se sustenta en procedimientos documentados.
5. Los procesos de medición estadística de los servicios son monitoreados.
6. Los procesos de medición estadística de los servicios están automatizados.

**8. ¿Existe actualización de datos de los prestadores de servicios?**

1. No existe.
2. La actualización de datos de los prestadores de servicios, se realiza de manera informal.
3. La actualización de datos de los prestadores de servicios, utilizan técnicas tradicionales no documentadas.
4. La actualización de datos de los prestadores de servicios, utilizan procedimientos documentados.
5. El proceso de actualización de datos de los prestadores de servicios se monitorea.
6. El proceso de actualización de datos de los prestadores de servicios está automatizado.

**9. ¿Existe un plan de control de los servicios de TI?**

1. No existe plan de control.
2. El control, se realizan de manera informal.
3. El control de los servicios, utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
4. El control de los servicios, utilizan procedimientos documentados.
5. El proceso de control de los servicios se monitorea.

6. El proceso de control de los servicios se automatiza

#### **10. ¿Existe un plan de mejora de los niveles de servicios?**

1. No existe plan de mejora.
2. El plan de mejora, se realiza de manera informal.
3. El plan de mejora, utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
4. El plan de mejora, utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso del plan de mejora se monitorea.
6. El proceso del plan de mejora está automatizado.

#### **DS02. Administrar los Servicios por Terceros**

##### **1. ¿Existe agenda actualizada de los proveedores?**

1. No existe agenda actualizada.
2. La actualización de la agenda, se realizan de manera informal.
3. La actualización de la agenda, utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
4. La actualización de la agenda, utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso de actualización de la agenda se monitorea.
6. El proceso de actualización de la agenda está automatizado.

##### **2. ¿Existe categorizaciones en la agenda de proveedores?**

1. No existen categorizaciones.
2. Las categorizaciones, se realizan de manera informal.
3. Las categorizaciones se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
4. Las categorizaciones, utilizan procedimientos documentados.
5. El proceso de categorizaciones de la agenda se monitorea.
6. El proceso de categorizaciones de la agenda está automatizado.

**3. ¿Existen evaluación para la contratación de servicios de terceros?**

1. No existen evaluaciones.
2. Las evaluaciones, se realizan de manera informal.
3. Las evaluaciones se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
4. Las evaluaciones, utilizan procedimientos documentados.
5. El proceso de evaluación se monitorea.
6. El proceso de evaluación está automatizado.

**4. ¿Existe un control para asegurar la calidad de los servicios que brindan los terceros?**

1. No existe control de calidad.
2. El control para asegurar la calidad, se realizan de manera informal.
3. El control de calidad, se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
4. El control de calidad, utilizan procedimientos documentados.
5. El proceso de control de calidad de los servicios tercerizados se monitorea.
6. El proceso de control de calidad de los servicios tercerizados está automatizado.

**5. ¿Existen penalidades por los no cumplimientos que brindan los terceros?**

1. No existen penalidades.
2. Las penalidades, se realizan de manera informal.
3. Las penalidades no son documentadas.
4. Las penalidades, utilizan procedimientos documentados.
5. El proceso de penalidades se monitorea.
6. El proceso de penalidades está automatizado.

**6. ¿Se tiene un plan de contingencia, de los servicios que brindan los terceros?**

1. No existe plan de contingencia.
2. El plan de contingencia, se realiza de manera informal.
3. El plan de contingencia, no está documentado.
4. El plan de contingencia, utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso del plan de contingencia se monitorea.
6. El proceso del plan de contingencia está automatizado.

**7. ¿El área de TI. Está en la capacidad de evaluar los servicios que ofertan los proveedores?**

1. No está capacitada.
2. La evaluación de los proveedores, se realiza de manera informal.
3. La evaluación a los proveedores, no está documentada.
4. La evaluación a los proveedores, utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso de evaluación a los proveedores se monitorea.
6. El proceso de evaluación a los proveedores está automatizado.

**8. ¿El área de TI, está capacitado para administrar los servicios de los terceros?**

1. No está capacitada.
2. La administración de servicios tercerizados, se realiza de manera informal.
3. La administración de servicios tercerizados, no está documentada.
4. La administración de servicios tercerizados, utiliza procedimientos documentados
5. El proceso de administración de servicios tercerizados se monitorea.
6. El proceso de administración de servicios tercerizados está automatizado.

**9. ¿Existe factibilidad económica, en los servicios que brindan los terceros?**

1. No existe factibilidad económica.
2. La factibilidad económica, se realiza de manera informal.
3. La factibilidad económica, no está documentada.
4. La factibilidad económica, utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso de factibilidad económica se monitorea.
6. El proceso de factibilidad económica está automatizado.

**10. ¿Existe eficiencia en los servicios tercerizados?**

1. No existe eficiencia.
2. La eficiencia, se mide de manera informal.
3. La medición de la eficiencia, no está documentada.
4. La medición de la eficiencia de los servicios tercerizados, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de medición de la eficiencia de los servicios tercerizados se monitorea.
6. El proceso de medición de la eficiencia de los servicios tercerizados está automatizado.

**DS03. Administrar el Desempeño y la Capacidad**

**1. Existe control del desempeño de las tecnologías de información**

1. No existe control del desempeño.
2. El control del desempeño, se realiza de manera informal.
3. El control del desempeño, no está documentado.
4. El control del desempeño, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de control del desempeño se monitorea.
6. El proceso de control del desempeño está automatizado.

**2. ¿Existen procesos para medir la capacidad de las tecnologías de información?**

1. No existen procesos para medir la capacidad.
2. Los procesos para medir la capacidad, se realizan de manera informal
3. Los procesos para medir la capacidad, no están documentados.
4. Los procesos para medir la capacidad, están documentados.
5. Los procesos para medir la capacidad se monitorea.
6. Los procesos para medir la capacidad están automatizados.

**3. ¿El desempeño de las tecnologías de información, son justificables económicamente?**

1. El desempeño de las tecnologías de información, no son justificables económicamente.
2. La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, se realiza de manera informal.
3. La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, no se documenta.
4. La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de justificación económica del desempeño de las tecnologías de información se monitorea.
6. La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, está automatizado.

**4. ¿Los planes de capacidad y desempeño, utilizan técnicas apropiadas para el adecuado pronóstico?**

1. No se realiza pronóstico de desempeño.
2. El pronóstico de desempeño se realiza de manera informal.
3. Las técnicas para el pronóstico de desempeño, no son documentadas.
4. Las técnicas para el pronóstico de desempeño, están documentadas.

5. El proceso de las técnicas para el pronóstico de desempeño, se monitorean.
6. El proceso de las técnicas para el pronóstico de desempeño, están automatizadas.

#### **5. Existe disponibilidad de equipos de TI?**

1. No existen disponibilidad de equipos de TI.
2. La asignación de equipos de TI, se realiza de manera informal.
3. La asignación de equipos de TI, no se documenta.
4. La asignación de equipos de TI, tiene un proceso documentado
5. La asignación de equipos de TI, se monitorea.
6. La asignación de equipos de TI, está automatizada.

#### **6. ¿Existe suficiente capacidad para los servicios de red e Internet?**

1. No existen suficiente capacidad para los servicios.
2. La capacidad de los servicios de red e Internet, se mide de manera informal.
3. La medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, no está documentada.
4. La medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, se monitorea.
6. El proceso de medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, está automatizada.

#### **7. ¿La capacidad de almacenamiento de información es óptima?**

1. No existe capacidad de almacenamiento.
2. La capacidad de almacenamiento, se determina de manera informal por intuición.
3. La capacidad de almacenamiento, no está documentado.

4. La capacidad de almacenamiento, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de la capacidad de almacenamiento, se monitorea.
6. El proceso de la capacidad de almacenamiento, utilizan buenas practicas.

**8. ¿Existen pronósticos para determinar el rendimiento de las comunicaciones internas?**

1. No existe pronósticos para determinar el rendimiento de las comunicaciones.
2. El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, se realiza de manera informal.
3. El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, no está documentado.
4. El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, tiene un proceso documentado.
5. El proceso para el pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, se monitorea.
6. El proceso para el pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, está automatizado.

**9. ¿Existen evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos?**

1. No existe evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos.
2. La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, se realiza de manera informal.
3. La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, no está documentada.
4. La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, tiene un proceso documentado.
5. El proceso para la evaluación del rendimiento de los equipos tecnológicos, se monitorea.
6. El proceso para la evaluación del rendimiento de los equipos tecnológicos.

**10. ¿Existe un programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC?**

1. No existe programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC.
2. El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC, se realiza de manera informal.
3. El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC, no está documentado.
4. El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC tiene un proceso documentado.
5. El proceso del programa para medir el desempeño es monitoreado.
6. El proceso del programa para medir el desempeño está automatizado.

**DS04. Garantizar la Continuidad de los Servicios**

**1. ¿Existe un marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información?**

1. No existe marco de trabajo.
2. La continuidad de las TI se establece de manera informal.
3. La continuidad de las TI no está documentada.
4. El marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información tiene un proceso documentado.
5. El proceso del marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información es monitoreado.
6. El proceso del marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información está automatizado.

**2. ¿Existen estrategias de planes de continuidad de las tecnologías de información?**

1. No existen estrategias de planes de continuidad de las TI.
2. Los planes de continuidad de las TI se realizan de manera informal.
3. Los planes de continuidad de las TI no están documentados.
4. Las estrategias de planes de continuidad de las TI tienen un proceso documentado.
5. El proceso de las estrategias de planes de continuidad de las TI se monitorean.
6. El proceso de las estrategias de planes de continuidad de las TI están automatizados.

**3. ¿Existe identificación de los procesos críticos, con respecto a las TI?**

1. No existen identificación de los procesos críticos de las TI.
2. La identificación de procesos críticos de las TI se realiza de manera informal.
3. La identificación de procesos críticos de las TI, no está documentada.
4. La identificación de procesos críticos de las TI tiene un proceso documentado.
5. El proceso de identificación de procesos críticos de las TI, se monitorea.
6. El proceso de identificación de procesos críticos de las TI, está automatizado.

**4. ¿Se desarrollan servicios de pruebas y madurez de tecnología de información?**

1. No existen servicios de prueba y madurez de TI.
2. El servicio de prueba y madurez de TI se realiza de manera informal.
3. El servicio de prueba y madurez, no está documentado.
4. El servicio de prueba y madurez, tiene un proceso documentado.
5. El proceso del servicio de prueba y madurez, es monitoreado.
6. El proceso del servicio de prueba y madurez, está automatizado.

**5. ¿Se garantiza la confidencialidad e integridad de la información?**

1. No existe confidencialidad e integridad de la información.
2. La confidencialidad e integridad de la información, se garantiza de manera informal.
3. La confidencialidad e integridad de la información, no está documentada.
4. La confidencialidad e integridad de la información, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de confidencialidad e integridad de la información, es monitoreado.
6. El proceso de confidencialidad e integridad de la información, está automatizado.

**6. ¿Existe capacidad de recuperación de las tecnologías de la información, en caso de dificultades tecnológicas o propias del área?**

1. No existe la capacidad de recuperación de las TI.
2. La capacidad de recuperación, es informal
3. La capacidad de recuperación, no está documentada.
4. La capacidad de recuperación, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de capacidad de recuperación, es monitoreado.
6. El proceso de capacidad de recuperación, está automatizado.

**7. ¿Existe un plan de servicio de mantenimiento de centro de información y equipos de TI, de respaldo?**

1. No existe un plan de servicio de mantenimiento.
2. El plan de servicio de mantenimiento, se realiza de manera informal.
3. El plan de servicio de mantenimiento, no está documentado.
4. El plan de servicio de mantenimiento, tiene un proceso documentado.
5. El proceso del plan de servicio de mantenimiento, es monitoreado.
6. El proceso del plan de servicio de mantenimiento, está automatizado.

**8. ¿Posee sitio externo de almacenamiento de respaldo de archivos?**

1. No existe un sitio externo de almacenamiento de respaldo de archivos.
2. El almacenamiento externo de respaldo de archivos, se realiza de manera informal.
3. El almacenamiento externo de respaldo de archivos, no está documentado.
4. El almacenamiento externo de respaldo de archivos, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de almacenamiento externo de respaldo de archivos, es monitoreado.
6. El proceso de almacenamiento externo de respaldo de archivos, está automatizado.

**9. ¿Existen políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, para asegurar la continuidad de estos?**

1. No existe políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet.
2. Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, son informales.
3. Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, no están documentadas.
4. Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, tienen un proceso documentado.
5. El proceso de las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, es monitoreada.
6. El proceso de las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, está automatizado.

**10. ¿Existen plan de reanudación, de las TI, en caso de desastres naturales?**

1. No existe plan de reanudación de las TI.
2. El plan de reanudación de las TI, se realiza de manera informal.
3. El plan de reanudación de las TI, no está documentado.

4. El plan de reanudación de las TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de reanudación de las TI, es monitoreado.
6. El proceso de reanudación de las TI, está automatizado.

## **DS05. Garantizar la Seguridad de los Sistemas**

### **1. Se gestionan medidas de seguridad de los sistemas de información?**

1. No existe gestión de seguridad de los SI.
2. La gestión de seguridad de los SI, se realiza de manera informal.
3. La gestión de seguridad de los SI, no está documentada.
4. La gestión de seguridad de los SI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de la gestión de seguridad de los SI, es monitoreado.
6. El proceso de la gestión de seguridad de los SI, está automatizado.

### **2. ¿La seguridad de los sistemas de información, están alineadas a los requerimientos y procesos de negocios?**

1. No existe alineación en la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio.
2. La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, es informal.
3. La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, no está documentada.
4. La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, es monitoreado.
6. El proceso de alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, está automatizado.

### **3. ¿Existen políticas de seguridad en cuanto a los sistemas de información?**

1. No existen políticas de seguridad con respecto a los SI.
2. Las políticas de seguridad con respecto a los SI, son informales.
3. Las políticas de seguridad con respecto a los SI, no están documentadas.
4. Las políticas de seguridad con respecto a los SI, tienen un proceso documentado.
5. El proceso de las políticas de seguridad con respecto a los SI, es monitoreado
6. El proceso de las políticas de seguridad con respecto a los SI, esta automatizado.

### **4. ¿Se administran la identidad de acceso a los sistemas de información?**

1. No se administra el acceso a los SI.
2. La administración de acceso a los SI, se realiza de manera informal.
3. La administración de acceso a los SI, no está documentada.
4. La administración de acceso a los SI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de identificación de acceso a los SI, es monitoreado.
6. El proceso de identificación de acceso a los SI, está automatizado.

### **5. ¿Existe privilegios de los usuarios, respecto al uso de los sistemas de información?**

1. No existe privilegios de los usuarios para el uso de los SI.
2. Los privilegios para el uso de los SI se administran de manera informal.
3. Los privilegios para el uso de los SI, no están documentados.
4. Los privilegios para el uso de los SI, tienen un proceso documentado.
5. El proceso de los privilegios para el uso de los SI, es monitoreado.
6. El proceso de los privilegios para el uso de los SI, está automatizado.

**6. ¿Existen identificación de incidentes de seguridad, respecto a los sistemas de información?**

1. No existe identificación de incidentes de seguridad de los SI.
2. La identificación de incidentes de seguridad de los SI, se realiza de manera informal.
3. La identificación de incidentes de seguridad de los SI, no está documentada.
4. La identificación de incidentes de seguridad de los SI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de identificación de incidentes de seguridad de los SI.
6. El proceso de identificación de incidentes de seguridad de los SI, está automatizado.

**7 ¿Existen Llaves Criptográficas, que permitan la seguridad de los sistemas de información?**

1. No existen llaves Criptográficas.
2. Las llaves Criptográficas, son informales.
3. Las llaves Criptográficas, no están documentadas.
4. Las llaves Criptográficas, tienen un proceso documentado.
5. El proceso de llaves Criptográficas, es monitoreado.
6. El proceso de llaves Criptográficas, está automatizado.

**8 ¿Existe prevención, detección y corrección de Software malicioso, con respecto a la seguridad de los sistemas de información?**

1. No existe.
2. Se realiza de manera informal.
3. No se documenta.
4. Tiene un proceso documentado.
5. El proceso es monitoreado.
6. El proceso está automatizado.

**9. ¿Existen planes de seguridad con respecto al sabotaje del uso de la información?**

1. No existen planes de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información.
2. La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, se realiza de manera informal.
3. La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, no se documenta.
4. La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, es monitoreado.
6. El proceso de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, está automatizado.

**10. ¿Existen autenticación en el intercambio de la información, que se realizan mediante los sistemas?**

1. No existe autenticación en el intercambio de la información.
2. La autenticación en el intercambio de la información, se realiza de manera informal.
3. La autenticación en el intercambio de la información, no está documentada.
4. La autenticación en el intercambio de la información, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de autenticación en el intercambio de la información, es monitoreado.
6. El proceso de autenticación en el intercambio de la información, está automatizado.

## **DS06. Identificar y Asignar Costos**

### **1. ¿Existe una buena definición de los servicios, respecto a los procesos de negocios?**

1. No existe definición de los servicios.
2. La definición de los servicios, se realiza de manera informal.
3. La definición de los servicios, no está documentada.
4. La definición de los servicios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de la definición de los servicios, es monitoreado.
6. El proceso de la definición de los servicios, está automatizado.

### **2. ¿Existe transparencia en los costos de las tecnologías de información?**

1. No existe transparencia en los costos de TI.
2. La transparencia de los costos de TI, se realiza de manera informal.
3. La transparencia de los costos de TI, no está documentada.
4. La transparencia de los costos de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de transparencia de los costos de TI, es monitoreado.
6. El proceso de la transparencia de los costos de TI, está automatizado.

### **3. ¿Los servicios de TI, identifican los niveles de facturación?**

1. No existe identificación de niveles de facturación.
2. La identificación de los niveles de facturación, se realiza de manera informal.
3. La identificación de los niveles de facturación, no está documentada.
4. La identificación de los niveles de facturación, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de la identificación de niveles de facturación, es monitoreado.
6. El proceso de la identificación de niveles de facturación, es automatizado.

#### **4. ¿Existe inventario de las tecnologías de información?**

1. No existe inventario de tecnologías de información.
2. Los inventarios de tecnologías de información, se realiza de manera informal.
3. Los inventarios de tecnologías de información, no está documentada.
4. Los inventarios de tecnologías de información, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de inventarios de tecnologías de información, es monitoreado.
6. El proceso de inventarios de tecnologías de información, es automatizado.

#### **5. ¿Existen modelos definidos para las compras de las Tecnologías de Información?**

1. No existe modelos definidos para las compras de TI.
2. La definición de modelos de TI, se realiza de manera informal.
3. La definición de modelos de TI, no está documentada.
4. La definición de modelos de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de la definición modelos de TI, son monitoreadas.
6. El proceso de la definición modelos de TI, es automatizado.

#### **6. ¿Existe análisis de presupuesto de las tecnologías de información?**

1. No existe análisis de presupuesto de TI.
2. El análisis de presupuesto de TI, se realiza de manera informal.
3. El análisis de presupuesto de TI, no está documentada.
4. El análisis de presupuesto de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de análisis de presupuesto de TI, son monitoreadas.
6. El proceso de análisis de presupuesto de TI, es automatizado.

**7. ¿Existen modelación de costos por los servicios, que se ejecutan con las tecnologías de información?**

1. No existe modelación de costos por los servicios
2. La modelación de costos por los servicios, se realiza de manera informal.
3. La modelación de costos por los servicios, no está documentada.
4. La modelación de costos por los servicios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de modelación de costos por servicios, son monitoreadas.
6. El proceso de modelación de costos por servicios, son automatizado.

**8. ¿Los costos de servicios, garantizan la identificación de cargos por servicios de TI?**

1. No existe identificación de cargos de servicios de TI.
2. La identificación por cargos de servicios de TI, se realiza de manera informal.
3. La identificación por cargos de servicios de TI, no está documentada.
4. La identificación por cargos de servicios de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de identificación por cargos de servicios de TI, son monitoreadas.
6. El proceso de identificación por cargos de servicios de TI, son automatizados.

**9. ¿Existe recargos, para los servicios de TI?**

1. No existe recargos por los servicios de T I.
2. Los recargos por los servicios de TI, se realiza de manera informal.
3. Los recargos por los servicios de TI, no está documentada.
4. Los recargos por los servicios de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de recargos por servicios de TI, son monitoreadas.
6. El proceso de recargos por servicios de TI, son automatizados.

## **10. ¿Los usuarios, puedan verificar el cargo por los servicios de TI?**

1. No existe opción para verificar el cargo de servicios de TI.
2. La verificación de cargo por servicios de TI, se realiza de manera informal
3. La verificación de cargo por servicios de TI, no está documentada.
4. La verificación de cargo por servicios de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de verificación de cargo por servicios de TI, son monitoreadas.
6. El proceso de verificación de cargo por servicios de TI, son automatizados.

## **DS07. Educar y Entrenar a los Usuarios**

### **1. ¿Existen estrategias para entrenar y educar a los usuarios?**

1. No existen estrategias de entrenamiento y educación a los usuarios.
2. Las estrategias de entrenamiento y educación, se realiza de manera informal
3. Las estrategias de entrenamiento y educación, no está documentada.
4. Las estrategias de entrenamiento y educación, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de estrategias de entrenamiento y educación, son monitoreadas.
6. El proceso de estrategias de entrenamiento y educación, son automatizados.

### **2. ¿Se identifican las necesidades de entrenamiento y educación?**

1. No existen identificación de necesidades.
2. La identificación de necesidades, se realiza de manera informal.
3. La identificación de necesidades, no está documentada.
4. La identificación de necesidades, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de identificación de necesidades, son monitoreadas.
6. El proceso de identificación de necesidades, son automatizados.

**3. ¿Existen programas de entrenamientos determinados para cada grupo?**

1. No existen programas de entrenamiento determinados.
2. Los programas de entrenamiento determinados, se realiza de manera informal.
3. Los programas de entrenamiento determinados, no está documentada.
4. Los programas de entrenamiento determinados, tiene un proceso.
5. El proceso de programas de entrenamientos, son monitoreadas.
6. El proceso de programas de entrenamientos, son automatizados.

**4. ¿Existen programas de valores éticos, respecto a la seguridad de las tecnologías de información?**

1. No existen programas de valores éticos de seguridad de TI.
2. Los programas de valores éticos de seguridad de TI, se realiza de manera informal.
3. Los programas de valores éticos de seguridad de TI, no está documentada.
4. Los programas de valores éticos de seguridad de TI, tiene un proceso
5. El proceso de programas de valores éticos de seguridad de TI, son monitoreadas.
6. El proceso de programas de valores éticos de seguridad de TI, son automatizados.

**5. ¿Existen programas certificados, respecto al entrenamiento y educación de las tecnologías de información?**

1. No existen programas certificados.
2. Los programas certificados, se realiza de manera informal.
3. Los programas certificados, no está documentada.
4. Los programas certificados, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de los programas certificados, son monitoreadas.
6. El proceso de los programas certificados, automatizados.

**6. ¿Se implementan capacitaciones, respecto a los cambios del Software e infraestructura tecnológica, que utiliza la institución?**

1. No se implementan capacitaciones respecto a los cambios.
2. Las capacitaciones respecto a los cambios, se realiza de manera informal.
3. Las capacitaciones respecto a los cambios, no está documentada.
4. Las capacitaciones respecto a los cambios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de capacitaciones respecto a los cambios, son monitoreadas.
6. El proceso de las capacitaciones respecto a los cambios, son automatizados.

**7. ¿Existe área encargada del entrenamiento de los usuarios?**

1. No existe área encargada para el entrenamiento de los usuarios.
2. El entrenamiento de los usuarios, se realiza de manera informal.
3. El entrenamiento de los usuarios, no está documentada.
4. El entrenamiento de los usuarios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de entrenamiento de los usuarios, es monitoreado.
6. El proceso de entrenamiento de los usuarios, es automatizados.

**8. ¿Los manuales que utilizan el personal designado, para las capacitaciones son estructurados y didácticos?**

1. No existen manuales en las capacitaciones.
2. La utilización de manuales en las capacitaciones, se realiza de manera informal.
3. La utilización de manuales en las capacitaciones, no está documentada.
4. La utilización de manuales en las capacitaciones, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de utilización de manuales en las capacitaciones, es monitoreado.
6. El proceso de utilización de manuales en las capacitaciones.

**9. ¿Existe planificación de los eventos de entrenamiento?**

1. No existen planificación de los eventos de entrenamiento.
2. La planificación de los eventos de entrenamiento, se realiza de manera informal.
3. La planificación de los eventos de entrenamiento, no está documentada.
4. La planificación de los eventos de entrenamiento, tiene un proceso.
5. El proceso de la planificación de los eventos de entrenamiento, son monitoreadas.
6. El proceso de la planificación de los eventos de entrenamiento, son automatizados.

**10. ¿Existe evaluación del entrenamiento y educación impartida?**

1. No existen evaluación del entrenamiento y educación.
2. La evaluación del entrenamiento y educación, se realiza de manera informal.
3. La evaluación del entrenamiento y educación, no está documentada.
4. La evaluación del entrenamiento y educación, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de la evaluación del entrenamiento y educación, son monitoreada.
6. Los procesos de la evaluación del entrenamiento y educación, son automatizados.

**DS08. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes**

**1. ¿Existe mesa de servicios, para establecer la comunicación con los usuarios de tecnologías de información?**

1. No existe mesa de servicios de comunicación.
2. La mesa de servicios de comunicación, se realiza de manera informal.
3. La mesa de servicios de comunicación, no está documentada.
4. La mesa de servicios de comunicación, tiene un proceso documentado.

5. Los procesos de la mesa de servicios para la comunicación, es monitoreada.
6. Los procesos de la mesa de servicios para la comunicación, es automatizada.

**2. ¿Se registran los incidentes con respecto al uso de las tecnologías de información?**

1. No se registran los incidentes respecto al uso de las TI.
2. Los incidentes del uso de las TI, se registran de manera informal.
3. Los incidentes del uso de las TI, no está documentada.
4. Los incidentes del uso de las TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de los incidentes del uso de TI, son monitoreada.
6. Los procesos de los incidentes del uso de TI, son automatizada.

**3. ¿Las consultas de los clientes, son analizadas y derivadas al personal adecuado del área de TI?**

1. Las consultas de los clientes no son analizados ni derivados.
2. Las consultas de los clientes son analizados y derivados, de manera informal.
3. Las consultas de los clientes son analizados y derivados, pero no está documentada.
4. Las consultas de los clientes, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de consultas de los clientes, son monitoreados.
6. Los procesos de consultas de los clientes, son automatizados.

**4. ¿Existen clasificación de los incidentes, de los servicios de TI?**

1. No existen clasificación de incidentes.
2. La clasificación de los incidentes, se realizade manera informal.
3. La clasificación de los incidentes, no es documentado.
4. La clasificación de los incidentes, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de clasificación de incidentes, son monitoreados.
6. Los procesos de clasificación de incidentes, son automatizados.

**5. ¿Existe la capacidad inmediata para resolver los incidentes registrados en la mesa de servicios?**

1. No existe la capacidad inmediata para resolver incidentes.
2. La capacidad inmediata para resolver incidentes, se realiza de manera informal.
3. La capacidad inmediata para resolver incidentes, no es documentado.
4. La capacidad inmediata para resolver incidentes, tiene un proceso documentado
5. Los procesos para resolver incidentes, son monitoreado.
6. Los procesos para resolver incidentes, son automatizados.

**6. ¿Existe soluciones alternas, respecto a los incidentes registrados en la mesa de servicios?**

1. No existen soluciones alternas.
2. Las soluciones alternas, se realiza de manera informal.
3. Las soluciones alternas, no son documentado.
4. Las soluciones alternas, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos para la solución alterna, son monitoreados.
6. Los procesos para la solución alterna, son automatizados.

**7. ¿La mesa de servicios, registra los ciclos de vida de los servicios de TI?**

1. No existen registros de ciclos de vida de servicios de TI.
2. El registro de ciclo de vida de servicios de TI, se realiza de manera Informa.
3. El registro de ciclo de vida de servicios de TI, no es documentado.
4. El registro de ciclo de vida de servicios de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso del registro de ciclo de vida de servicios de TI, es monitoreado.
6. El proceso del registro de ciclo de vida de servicios de TI, es automatizados.

**8. ¿Existe cierre de incidentes, en un acta correspondiente?**

1. No existe cierre de incidentes.
2. El cierre de incidentes, se realiza de manera informal.
3. El cierre de incidentes, no son documentados.
4. El cierre de incidentes, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de cierre de incidentes, son monitoreados.
6. El proceso de cierre de incidentes, son automatizados.

**9. ¿La mesa de servicios, permite analizar el desempeño de los servicios?**

1. No existe análisis de desempeño de servicios.
2. El análisis de desempeño de servicios, se realiza de manera informal.
3. El análisis de desempeño de servicios, no son documentados.
4. El análisis de desempeño de servicios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de análisis de desempeño de servicios, es monitoreado.
6. El proceso de análisis de desempeño de servicios, es automatizados.

**10. ¿Existe identificación de las tendencias de servicios registrados, respecto a las tecnologías de información?**

1. No existe identificación de las tendencias de los servicios de TI.
2. La identificación de las tendencias de los servicios de TI, se realiza de manera informal.
3. La identificación de tendencias de servicios de TI, no son documentados.
4. La identificación de tendencias de servicios de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de identificación de tendencias de servicios de TI.
6. Los procesos de identificación de tendencias de servicios de TI, son automatizados.

## **DS09. Administrar la Configuración**

### **1. ¿Existen estandarización de las herramientas de configuración?**

1. No existe estandarización de herramientas.
2. La estandarización de herramientas, se establece de manera informal.
3. La estandarización de herramientas, no son documentados.
4. La estandarización de herramientas, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de estandarización de herramientas, son monitoreados.
6. El proceso de estandarización de herramientas, son automatizados.

### **2. ¿Existen repositorios de datos, para la configuración de la información?**

1. No existen repositorios de datos.
2. El repositorios de datos, se establece de manera informal.
3. El repositorio de datos, no son documentados.
4. El repositorio de datos, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de repositorio de datos, es monitoreado.
6. El proceso de repositorio de datos, es automatizado.

### **3. ¿Existe una línea base de configuración?**

1. No existe una línea base de configuración.
2. La línea base de configuración, se establece de manera informal.
3. La línea base de configuración, no es documentado.
4. La línea base de configuración, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de línea base de configuración, es monitoreado.
6. Los procesos de línea base de configuración, es automatizado.

#### **4. ¿Existe identificación de elementos de configuración?**

1. No existe identificación de elementos de configuración.
2. La identificación de elementos de configuración, se realiza de manera informal.
3. La identificación de elementos de configuración, no son documentados.
4. La identificación de elementos de configuración, tiene un proceso.
5. Los procesos de la identificación de elementos de configuración, son monitoreados.
6. Los procesos de la identificación de elementos de configuración.

#### **5. ¿Existe supervisión del mantenimiento de configuración?**

1. No existe supervisión del mantenimiento.
2. La supervisión de mantenimiento, se realiza de manera informal.
3. La supervisión de mantenimiento, no es documentado.
4. La supervisión de mantenimiento, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de supervisión de mantenimiento, son monitoreados.
6. Los procesos de supervisión de mantenimiento, son automatizados.

#### **6. ¿Se registran los procesos de configuración?**

1. No se registran los procesos de configuración.
2. El registro de procesos de configuración, se realiza de manera informal.
3. El registro de procesos de configuración, no son documentados.
4. El registro de procesos de configuración, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de registro de configuración, es monitoreado.
6. Los procesos de registro de configuración, es automatizado.

**7. ¿Existe gestión de configuración en los cambios de procedimientos?**

1. No existe gestión de configuración en los procedimientos.
2. La gestión de configuración en los procedimientos, se realiza de manera informal.
3. La gestión de configuración en los procedimientos, no es documentado.
4. La gestión de configuración en los procedimientos, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de gestión de configuración en los procedimientos, son monitoreados.
6. Los procesos de gestión de configuración en los procedimientos, son automatizado.

**8. ¿Existe evaluación periódica de la gestión de configuración?**

1. No existe evaluación periódica de la configuración.
2. La evaluación periódica de la configuración, se realiza de manera informal.
3. La evaluación periódica de la configuración, no es documentado.
4. La evaluación periódica de la configuración, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de evaluación periódica de la configuración, son monitoreados
6. Los procesos de evaluación periódica de la configuración, son automatizados.

**9. ¿Existe supervisión del Software que se utiliza?**

1. No existe supervisión del Software.
2. La supervisión del Software, se realiza de manera informal.
3. La supervisión del Software, no es documentado.
4. La supervisión del Software, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de supervisión del Software, es monitoreado.
6. Los procesos de supervisión del Software, es automatizado.

## **10. ¿Existe proyección estadística, de los errores de configuración?**

1. No existe proyección estadística de los errores.
2. La proyección estadística de los errores, se realiza de manera informal.
3. La proyección estadística de los errores, no es documentado.
4. La proyección estadística de los errores, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de proyección estadística de los errores, son monitoreados.
6. Los procesos de proyección estadística de los errores, son automatizados.

## **DS10. Administrar los Problemas**

### **1. ¿Existe identificación de los problemas, relacionados a las tecnologías de información?**

1. No existe identificación de problemas de TI.
2. La identificación de problemas de TI, se realiza de manera informal.
3. La identificación de problemas de TI, no se documenta.
4. La identificación de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de identificación de problemas de TI, son monitoreados.
6. Los procesos de identificación de problemas de TI, son automatizados.

### **2. ¿Los problemas, son clasificados de acuerdo a incidentes de las TI?**

1. No existe clasificación de incidentes de TI.
2. La clasificación de incidentes de TI, se realiza de manera informal.
3. La clasificación de incidentes de TI, no se documentan.
4. La clasificación de incidentes de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de clasificación de incidentes de TI, son monitoreados.
6. Los procesos de clasificación de incidentes de TI, son automatizados.

### **3. ¿Los problemas, son categorizados de acuerdo a grupos y dominios?**

1. No existe categorización de grupos y dominios.
2. La categorización de grupos y dominios, se realiza de manera informal.
3. La categorización de grupos y dominios, no es documentado.
4. La categorización de grupos y dominios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de categorización de grupos y dominios, es monitoreado.
6. El proceso de categorización de grupos y dominios, es automatizado.

### **4. ¿Existe una data, para registrar los problemas de TI, de manera que permita una solución eficaz?**

1. No existe data de registro de problemas de TI.
2. La data de registros de problemas de TI, se realiza de manera informal.
3. La data de registros de problemas de TI, no son documentados.
4. La data de registros de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de registros de problemas de TI, es monitoreada.
6. Los procesos de registros de problemas de TI, es automatizada.

### **5. ¿Existe rastreo y análisis de los problemas, ocasionados por las TI?**

1. No existe rastreo ni análisis de los problemas de TI.
2. El rastreo y análisis de los problemas de TI, se realiza de manera informal.
3. El rastreo y análisis de los problemas de TI, no es documentado.
4. El rastreo y análisis de los problemas de TI, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de rastreo y análisis de los problemas de TI, son monitoreados.
6. Los procesos de rastreo y análisis de los problemas de TI, son automatizados.

### **6. ¿Existe un plan de resolución de problemas de TI?**

1. No existe un plan de resolución de problemas de TI.
2. El plan de resolución de problemas de TI, se realiza de manera informal.

3. El plan de resolución de problemas de TI, no es documentado.
4. El plan de resolución de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos del plan de resolución de problemas de TI, son monitoreados.
6. Los procesos del plan de resolución de problemas de TI, son automatizados.

**7. ¿Los problemas ocasionados por las TI, son monitoreados?**

1. No existe monitoreo de problemas ocasionados por las TI.
2. El monitoreo de problemas ocasionados por las TI, se realiza de manera informal.
3. El monitoreo de problemas ocasionados por las TI, no son documentados.
4. El monitoreo de problemas ocasionados por las TI, tiene un proceso documentado.
5. El procesos de monitoreo de problemas ocasionados por las TI, son monitoreados.
6. El procesos de monitoreo de problemas ocasionados por las TI, son automatizados.

**8. ¿Existen registros de cierre de problemas, relacionados a las tecnologías de información?**

1. No existe registro de cierre de problemas de TI.
2. El registro de cierre de problemas de TI, se realizade manera informal.
3. El registro de cierre de problemas de TI, no es documentado.
4. El registro de cierre de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de registro de cierre de problemas de TI, esmonitoreado.
6. El proceso de registro de cierre de problemas de TI, esautomatizado.

**9. ¿Existe administran de cambios, configuración y problemas, relacionados a las tecnologías de información?**

1. No existe administración de cambios de TI.
2. La administración de cambios de TI, se realiza de manera informal.
3. La administración de cambios de TI, no es documentada.
4. La administración de cambios de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de administración de cambios de TI, es monitoreado.
6. Los procesos de administración de cambios de TI, es automatizado.

**10. ¿Existe un plan de mejora, relacionados a las tecnologías de información?**

1. No existe plan de mejora de TI.
2. El plan de mejora de TI, se realiza de manera informal.
3. El plan de mejora de TI, no es documentada.
4. El plan de mejora de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos del plan de mejora de TI, es monitoreado.
6. Los procesos del plan de mejora de TI, es automatizado.

**DS11 Administrar los Datos**

**1. ¿Se establece mecanismos para garantizar la información recibida y procesada?**

1. No existe mecanismos para garantizar la información.
2. Los mecanismos para garantizar la información, se realiza de manera informal.
3. Los mecanismos para garantizar la información, no es documentado.
4. Los mecanismos para garantizar la información, tienen procesos
5. Los procesos para garantizar la información, son monitoreados.
6. Los procesos para garantizar la información, son automatizados.

**2. ¿Existe acuerdos de almacenamiento y conservación de la información?**

1. No existe acuerdos de almacenamiento y conservación.
2. Los acuerdos de almacenamiento y conservación, se realizan de manera informal.
3. Los acuerdos de almacenamiento y conservación, no son documentados.
4. Los acuerdos de almacenamiento y conservación, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de almacenamiento y conservación, son monitoreados.
6. Los procesos de almacenamiento y conservación, son automatizados.

**3. ¿Existe procedimientos para mantener y garantizar la integridad de los datos?**

1. No existe procedimientos para garantizar la integridad de los datos.
2. Los procedimientos para garantizar la integridad, son de manera informal.
3. Los procedimientos para garantizar la integridad, no son documentados
4. Los procedimientos para garantizar la integridad, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos para garantizar la integridad de los datos, son monitoreados.
6. Los procesos para garantizar la integridad de los datos, son automatizados.

**4. ¿Existe procedimientos para prevenir el acceso a datos sensibles y al software desde equipos o medios una vez que son eliminados o trasferidos para otro uso?**

1. No existe procedimientos para el acceso a datos sensibles.
2. Los procedimientos para el acceso a datos sensibles, se realizan de manera informal.
3. Los procedimientos para el acceso a datos sensibles, no son documentados.
4. Los procedimientos para el acceso a datos sensibles, tienen un proceso documentado.

5. Los procedimientos de prevención para el acceso a datos sensitivos, son monitoreados.
6. Los procedimientos de prevención para el acceso a datos sensitivos, son automatizados

**5. ¿Existen políticas de respaldo y restauración de los sistemas, datos y configuraciones que estén alineados con los requerimientos del negocio y con el plan de continuidad?**

1. No existe políticas de respaldo y restauración
2. Las políticas de respaldo y restauración, se realizan de manera informal.
3. Las políticas de respaldo y restauración, no son documentados.
4. Las políticas de respaldo y restauración, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de políticas de respaldo y restauración, son monitoreados.
6. Los procesos de políticas de respaldo y restauración, son automatizados.

**6. ¿Existe identificación para aplicar requerimientos de seguridad aplicables a la recepción, procesamiento almacenamiento físico?**

1. No existe aplicación de seguridad en el almacenamiento físico.
2. La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, se realiza de manera informal.
3. La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, no son documentadas.
4. La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, son monitoreados.
6. Los procesos de aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, son automatizados.

## **DS12. Administrar el Ambiente Físico**

### **1. ¿El centro de datos toma en cuenta el riesgo asociado con desastres naturales causados y causados por el hombre?**

1. No toman en cuenta los riesgos asociados a los ambientes.
2. Los riesgos asociados a los ambientes, se establecen de manera informal.
3. Los riesgos asociados a los ambientes, no son documentados.
4. Los riesgos asociados a los ambientes, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de riesgos asociados a los ambientes, son monitoreados.
6. Los procesos de riesgos asociados a los ambientes, son automatizados.

### **2. ¿Existe políticas implementadas con respecto a la seguridad física alineadas con los requerimientos del negocio?**

1. No existen políticas de seguridad física del negocio.
2. Las políticas de seguridad física del negocio, se establecen de manera informal.
3. Las políticas de seguridad física del negocio, no son documentadas.
4. Las políticas de seguridad física del negocio, tienen un proceso documentado.
5. Los procedimientos de políticas de seguridad física del negocio, son monitoreadas.
6. Los procedimientos de políticas de seguridad física del negocio, son automatizados.

### **3. ¿Existe procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a los centros de información (centros de TI)?**

1. No existen limitación de acceso a los centros de TI.
2. La limitación de acceso a los centros de TI, se realizan de manera informal.
3. La limitación de acceso a los centros de TI, no son documentados.
4. La limitación de acceso a los centros de TI, tienen un proceso documentado

5. Los procedimientos de limitación a los centros de TI, son monitoreados.
6. Los procedimientos de limitación a los centros de TI, son automatizados.

**4. ¿Existe políticas de protección contra factores ambientales (equipos especializados para monitorear y controlar el ambiente)?**

1. No existen políticas para proteger el medio ambiente.
2. Las políticas de protección del medio ambiente, se establecen de manera informal.
3. Las políticas de protección del medio ambiente, no son documentados.
4. Las políticas de protección del medio ambiente, tienen un proceso documentado.
4. Los procesos de políticas de protección del medio ambiente, son monitoreados.
  5. Los de políticas de protección del medio ambiente, son procesos automatizados.

**5. ¿Existe administración periódica de las instalaciones, incluyendo el equipo de comunicaciones y de suministro de energía?**

1. No existen administración periódica en la instalación de los equipos.
2. La administración periódica en la instalación de los equipos, se realiza de manera informal.
3. La administración periódica en la instalación de los equipos, no son documentadas
4. La administración periódica en la instalación de los equipos, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de administración periódica en la instalación de los equipos, son monitoreados.
6. Los procesos de administración periódica en la instalación de los equipos.

### **DS13. Administrar las Operaciones**

#### **1. ¿Existe marco referencial para implementar y mantener procedimientos estándar para las operaciones de TI y garantizar que el personal de operaciones está familiarizado con todas operaciones relativas a ellos?**

1. No existen marco referencial para las operaciones de TI.
2. El marco referencial para las operaciones de TI, se establece de manera informal.
3. El marco referencial para las operaciones de TI, no es documentado.
4. El marco referencial para las operaciones de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procedimientos del marco referencial de operaciones de TI, son monitoreados.
6. Los procedimientos del marco referencial de operaciones de TI, son automatizados.

#### **2. ¿Existe procedimientos para autorizar los programas iniciales así como los cambios a estos programas, para cumplir con los requerimientos del negocio?**

1. No existen procedimientos de autorización de cambios.
2. Los procedimientos de autorización de cambios, se realizan de manera informal.
3. Los procedimientos de autorización de cambios, no son documentadas
4. Los procedimientos de autorización de cambios, tienen un proceso documentado.
5. Los procedimientos de autorización de cambios, son monitoreados.
6. Los procedimientos de autorización de cambios, son automatizados.

#### **3. ¿Existe políticas y procedimientos para monitorear la infraestructura de TI y los eventos relacionados?**

1. No existen políticas ni procedimientos, respecto a la infraestructura.

2. Las políticas y procedimientos de infraestructura, se establecen de manera informal.
3. Las políticas y procedimientos de infraestructura, no son documentadas
4. Las políticas y procedimientos de infraestructura, tiene un proceso.
5. Los procedimientos y políticas de infraestructura y eventos, son monitoreadas
6. Los procedimientos y políticas de infraestructura y eventos, son automatizadas.

**4. ¿Con el fin de salvaguardar la información, se ha definido resguardos físicos, prácticas de registro y administración de inventarios adecuados sobre los activos de TI más sensibles?**

1. No se ha definido el resguardo físico de los activos de TI.
2. El resguardo físico de los activos de TI, se realiza de manera informal.
3. El resguardo físico de los activos de TI, no es documentado
4. El resguardo físico de los activos de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de resguardo físico de los activos de TI, se monitorean.
6. Los procesos de resguardo físico de los activos de TI, son automatizados.

**5. ¿Existe procedimientos para garantizar el mantenimiento oportuno de la infraestructura para reducir la frecuencia y el impacto de las fallas o de la disminución del desempeño?**

1. No existen procedimientos para garantizar el mantenimiento de infraestructura.
2. El mantenimiento de la infraestructura, se realizan de manera informal.
3. El mantenimiento de la infraestructura, no son documentados.
4. El mantenimiento de la infraestructura, tienen un proceso documentado.
5. Los procedimientos para el mantenimiento de la infraestructura, son monitoreados.
6. Los procedimientos para el mantenimiento de la infraestructura, son automatizados.