

**Evaluación de la madurez del servicio empresarial:
Un acercamiento al sistema CMMi - Service**

**Business service evaluation: An
approach to the CMMi - Service system**

David Oswaldo Córdova-Albán

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE - Ecuador
d.cordova08@gmail.com

Martha Liliana Albán-Bautista

Universidad Técnica de Ambato - Ecuador
malialba9@amall.com

Milton Marcelo Cárdenas-Cárdenas

Universidad Técnica del Cotopaxi - Ecuador
milton.cardenas@utc.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2021.3.600

RESUMEN

El desconocimiento de la madurez de calidad de las empresas de servicios, así como sus causas generadoras del problema ha requerido del desarrollo de una herramienta de medición del nivel de madurez de calidad a las empresas que hayan implementado un Sistema de Gestión de Calidad. El objetivo del trabajo fue desarrollar una herramienta de medición del nivel de madurez de calidad CMMi – Service a empresas de servicios con un Sistema de Gestión de Calidad, por medio de la verificación del cumplimiento de metas y prácticas específicas, que permitan cuantificar porcentualmente los cinco niveles de madurez de calidad de la empresa y de esta manera conocer el estado actual de sus procesos, para identificar áreas y proyectos de mejora. El objetivo de investigación es medir el nivel de madurez de calidad CMMi – SERVICE a empresas de servicios con un Sistema de Gestión de Calidad. La metodología tuvo un enfoque cualitativo, debido a que se analizó diversas teorías referentes a las variables de estudio. Los resultados arrojados por el estudio determinaron que los niveles de madurez de calidad, en la gráfica de red de telaraña se encuentra porcentaje mayoritario de madurez de calidad por cada nivel del modelo CMMi – SERVICE. La conclusión principal fue que la herramienta mide el porcentaje del nivel de madurez de calidad desde el ni 2 hasta el nivel 5; el nivel 1 siempre será el 100% debido a que todas las empresas, son capaces de prestar servicios.

Palabras claves: calidad del servicio, madurez empresarial, gestión de procesos, Norma ISO

ABSTRACT

The lack of knowledge of the quality maturity of service companies, as well as the causes of the problem, has required the development of a quality maturity level measurement tool for companies that have implemented a Quality Management System. The objective of the work was to develop a CMMi - Service quality maturity level measurement tool for service companies with a Quality Management System, by verifying compliance with specific goals and practices, which allow quantify as a percentage the five levels of maturity of quality of the company and in this way know the current state of its processes, to identify areas and projects for improvement. The research objective is to measure the level of quality maturity CMMi - SERVICE to service companies with a Quality Management System. The methodology had a qualitative approach, due to the fact that various theories regarding the study variables were analyzed. The results obtained by the study determined that the levels of quality maturity, in the web graph of the cobweb network, there is a majority percentage of quality maturity for each level of the CMMi - SERVICE model. The main conclusion was that the tool measures the percentage of the level of quality maturity from level 2 to level 5; level 1 will always be 100% because all companies are capable of providing services.

Keywords: service quality, business maturity, process management, ISO standard

Cómo citar este artículo:

APA:

Córdova Albán, D., Albán Bautista, M., & Cárdenas Cárdenas, M., (2021). Evaluación de la madurez del servicio empresarial: Un acercamiento al sistema CMMi - Service. 593 Digital Publisher CEIT, 6(3), 576-584. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.3.600>

Descargar para Mendeley y Zotero

Introducción

El desarrollo y mejora de procesos son una prioridad dentro de las empresas prestadoras de servicios para la gestión de la calidad. La importancia de manejar un método que permita este objetivo resulta fundamental; es así como el modelo CMMi – SERVICE busca establecer, prestar y gestionar servicios eficaces y de calidad por medio de la evaluación de los niveles de capacidad y madurez de las áreas de proceso de una empresa.

En Ecuador, la presencia de empresas prestadoras de servicios es cada vez mayor, y estas buscan satisfacer las necesidades de sus clientes a través de diferentes enfoques. La calidad es uno de ellos y se encuentra gestionada en las empresas por medio de la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad.

La calidad representa una fuente significativa de ventajas competitivas, sin embargo, no siempre la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en las empresas asegura obtener los resultados esperados, bajo este contexto, se propone desarrollar una herramienta de medición del nivel de madurez de la calidad CMMi – SERVICE en términos de porcentaje, de los procesos de la empresa para identificar su desempeño y posibilidad de mejora (Baldonado y Montequín, 2017).

El desconocer el nivel de madurez de calidad de las empresas de servicios, así como las causas generadoras del problema, justifica desarrollar una herramienta de medición del nivel de madurez de calidad CMMi – SERVICE a empresas que tengan implementado un Sistema de Gestión de Calidad.

Al contar con esta herramienta de medición, las empresas prestadoras de servicio podrán conocer el nivel de madurez de la calidad CMMi – SERVICE expresado en términos de porcentaje e identificar el nivel en el que se encuentran sus procesos y establecer los objetivos de mejora, así como los futuros nivel de madurez a alcanzar.

Una medición del nivel de madurez de calidad

refleja la situación actual de la empresa que tenga implementado un Sistema de Gestión de Calidad, por tal motivo el desarrollo de una herramienta que mida el nivel de madurez de calidad será una ventaja competitiva para las empresas que buscan la calidad

Por lo tanto, dado a la información obtenida de las variables se determinó el siguiente objetivo de investigación, medir el nivel de madurez de calidad CMMi – SERVICE a empresas de servicios con un Sistema de Gestión de Calidad.

Desarrollo

Sistema de Gestión de la Calidad

Es el conjunto de políticas, herramientas y estrategias que gestionan la empresa a través de establecer la estructura organizacional, los procesos y procedimientos claves de la empresa, además de las personas que están a cargo, con la finalidad de satisfacer al cliente ofertando bienes y servicios de calidad

Los elementos de un Sistema de Gestión de Calidad se pueden definir así: a) Estructura organizacional, es el conjunto de funciones y relaciones que definen el desarrollo de la empresa; b) Procesos, serie de actividades sistemáticas que transforman entradas en salidas a través del uso del valor agregado; c) Procedimientos, es la forma cómo se llevan a cabo las actividades de la empresa; d) Recursos (estándares), aquello con lo que cuenta la empresa para transformar insumos en salidas y cumplir la misión (Blawert et al., 2012).

Cada empresa es diferente y por lo tanto su Sistema de Gestión de Calidad también, porque se adapta a las necesidades de cada empresa, sin embargo, en todas ellas, el papel de la alta dirección es fundamental para fomentar un clima organizacional orientado al cumplimiento de los objetivos de calidad

Los beneficios de implementar un sistema de Gestión de la Calidad son varios, pero se los puede resumir a través de la reacción en cadena de Edwards Deming.

Figura 1

Sistema de gestión de calidad



Fuente. Adaptado ScienceSoft, 2019

Familias ISO

La Organización Internacional de Normalización (ISO), es una organización internacional independiente, no gubernamental, que ha desarrollado varios estándares internacionales con la finalidad de proveer soluciones por medio de la innovación ante los cambios globales en el comercio mundial (Nápoles Rojas et al., 2013)

La ISO se genera a partir de La Federación Internacional de Asociaciones Nacionales de Normalización, siendo 1947 el año de su primera reunión, desde esa fecha hasta la actualidad, la generación de varias normas se ha transformado en el eje fundamental de la ISO.

Particularmente en lo que a calidad respecta, en 1987 se publican las normas ISO 9000, 9001, 9002, 90003 y 9004. Ya que el enfoque de la ISO va más allá de la calidad, se detallan varias normas que forman parte de la familia ISO (ver figura 2).

Figura 2

Familia ISO calidad e industria

Quality	
ISO 19443:2018	Quality management systems -- Specific requirements for the application of ISO 9001 and IAEA GS-R requirements by organizations in the Supply Chain of the Nuclear Energy sector
ISO 21001	Educational organizations -- Management systems for educational organizations -- Requirements with guidance for use
ISO 29001	Petroleum, petrochemical and natural gas industries -- Sector-specific quality management systems -- Requirements for product and service supply organizations
ISO 9001:2015	Quality management systems -- Requirements
ISO/PFR TS 54001	Quality management systems -- Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for electoral organizations at all levels of government
ISO/TS 22163:2017	Railway applications -- Quality management systems -- Particular requirements for the application of ISO 9001:2015 in the rail sector
ISO 10004:2012	Quality management -- Customer satisfaction -- Guidelines for monitoring and measuring
ISO 10006:2017	Quality management -- Guidelines for quality management in projects
ISO 13485:2016	Medical devices -- Quality management systems -- Requirements for regulatory purposes
ISO 18091:2014	Quality management -- Guidelines for the application of ISO 9001:2008 in local government
ISO/IEC 80079-34	Explosive atmospheres -- Part 34: Application of quality systems for equipment manufacture
ISO/TS 17582:2014	Quality management systems -- Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for electoral organizations at all levels of government
Industry	
ISO 14298:2013	Graphic technology -- Management of security printing processes
ISO 15378:2017	Primary packaging materials for medicinal products -- Particular requirements for the application of ISO 9001:2015, with reference to good manufacturing practice (GMP)
ISO 16000-40	Indoor air -- Part 40: Indoor Air Quality Management System
ISO 34101-1	Sustainable and traceable cocoa -- Part 1: Requirements for cocoa sustainability management systems
ISO/TS 22163:2017	Railway applications -- Quality management system -- Business management system requirements for rail organizations: ISO 9001:2015 and particular requirements for application in the rail sector

Fuente. Adaptado International Organization for Standardization, 2019

CMMi

Por sus siglas en ingles el Capability Maturity Model Integration, es una representación simplificada de la realidad, la cual posee los elementos esenciales de los procesos eficaces y describe un camino evolutivo de mejora desde procesos ad hoc e inmaduros hasta procesos disciplinados y maduros. Se centra en la mejora y desarrollo de los procesos (Lopez et al., 2019)

El CMMi nace de las mejoras realizados por Edwards Deming, Philip Crosby, Joseph Juran y Watts Humprey al trabajo de Walter Shewart en la mejora de procesos a través del control estadístico de la calidad. Humprey, implemeta estas ideas en sus trabajos en IBM y el SEI, dando 11 como resultado el libro Mananging the Software Process, el cual contiene las bases de los actuales CMMs. En 1995, el SEI creo el primer CMM publicado en el libro The Capability Maturity Model: Guilenes for Improving the Software Process. El primer modelo CMM integrado, conocido simplemente como CMMi V1.02 (para el desarrollo) fue publicado en el 2000 y constaba

de la integración de tres modelos éxitos para la mejora de procesos: Capability Maturity Model for Software (SW-CMM) V2 draft C, el Systems Engineering Capability Model (SECM) EIA y el Integrated Product Development Capability Maturity Model (IPD-CMM) (CMMI Institute, 2013a).

Durante los años 2002 y 2006, se lanzaron las versiones V1.1 y V1.2 respectivamente; de esta última versión se crean los modelos CMMi para Adquisición V1.2 (2007) y CMMi para Servicios V1.2 (2009), generando un cambio de nombre en el modelo base, el cual se denominaría CMMi para Desarrollo V1.2, naciendo así la constelación CMMi. Las versiones V1.3 de: CMMi para Desarrollo, CMMi para Servicios y CMMi para Adquisiciones, son publicadas en 2010, y sus traducciones al español en 2013.

CMMi - SERVICE

Por sus siglas en inglés el Capability Maturity Model Integration – Service es un modelo que define las mejores prácticas que cubren las actividades necesarias para establecer, prestar y gestionar servicios efectivos y de calidad, para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente. Para el CMMi, un servicio es un producto intangible que no puede almacenarse, y el modelo CMMi – SERVICE fue desarrollado para adoptar este amplio concepto (CMMI Institute, 2013b).

El CMMi (Capability Maturity Model Integration) representa una abstracción de la realidad, que sirve de referencia para la ejecución de las mejores prácticas que alinean y mejoran los procesos de las empresas para alcanzar sus objetivos de negocio, además de permitirle conocer su nivel de madurez y capacidad (CMMI Institute, 2019b). La constelación CMMi está conformada por: CMMi DEV, CMMi SVC y CMMi ACQ.

Método

El diseño metodológico evidenció un enfoque cualitativo, debido a que se analizó diversas teorías referentes a las variables de estudio. Por

lo tanto, se afirmó la interrogante investigativa. Seguido, se desarrolló el enfoque de orden cuantitativo, puesto que, permitió realizar un análisis comparativo

Tabla 1

Áreas de proceso CMMi - Service

Área de proceso	Categoría	Nivel de madurez
Análisis Causal y Resolución (CAR)	Soporte	5
Gestión de Configuración (CM)	Soporte	2
Análisis de Decisiones y Resolución (DAR)	Soporte	3
Gestión Integrada de Trabajos (IWM)	Gestión de Proyectos y Trabajos	3
Medición y Análisis (MA)	Soporte	2
Definición Organizativa de Procesos (OPD)	Gestión de Procesos	3
Enfoque Organizativo en Procesos (OPF)	Gestión de Procesos	3
Gestión del Rendimiento Organizativo (OPM)	Gestión de Procesos	5
Rendimiento Organizativo de Procesos (OPP)	Gestión de Procesos	4
Capacitación Organizativa (OT)	Gestión de Procesos	3
Aseguramiento de Calidad de Procesos y Productos (PPQA)	Soporte	2
Gestión Cuantitativa de Trabajos (QWM)	Gestión de Proyectos y Trabajos	4
Gestión de Requisitos (REQM)	Gestión de Proyectos y Trabajos	2
Gestión de Riesgos (RSKM)	Gestión de Proyectos y Trabajos	3
Monitorización y Control de Trabajos (WMC)	Gestión de Proyectos y Trabajos	2
Planificación de Trabajos (WP)	Gestión de Proyectos y Trabajos	2
Gestión de Acuerdos de Suministro (SAM)	Gestión de Proyectos y Trabajos	2
Gestión de Capacidad y Disponibilidad (CAM)	Gestión de Proyectos y Trabajos	3
Resolución y Prevención de Incidencias (IRP)	Establecimiento y Prestación de Servicios	3
Continuidad del Servicio (SCON)	Gestión de Proyectos y Trabajos	3
Prestación de Servicios (SD)	Establecimiento y Prestación de Servicios	2
Desarrollo del Sistema de Servicio (SSD)	Establecimiento y Prestación de Servicios	3
Transición del Sistema de Servicio (SST)	Establecimiento y Prestación de Servicios	3
Gestión Estratégica de Servicios (STSM)	Establecimiento y Prestación de Servicios	3

Fuente. CMMI para Servicios, Versión 1.3, 2013

Caracterizan el rendimiento global de la empresa y sirven de plataforma evolutiva para la mejora de procesos, poseen cinco niveles, que se alcanzan sistemáticamente y se miden por el logro de sus metas (CMMI Institute, 2013b).

Nivel 1: Inicial, los procesos son ad hoc y caóticos, la empresa presta servicios que funcionan, aunque el desarrollo de la empresa depende de los esfuerzos del personal y no del uso efectivo de los procesos. Los gastos y plazos son excesivos.

Nivel 2: Gestionado, se sientan las bases para servicios eficaces por medio de la planificación, ejecución, monitorización y control de los procesos, con una acentuada participación de las partes interesadas y su capacitación. Bajo presión los procesos aún se mantienen.

Nivel 3: Definido, se usan procesos definidos que se adaptan del conjunto de procesos estándar de la empresa, estos procesos son bien

caracterizados y se gestionan proactivamente. Se mejora aún más los procesos de las áreas de proceso del Nivel 2.

Nivel 4: Gestionado cuantitativamente, se establecen objetivos cuantitativos de calidad y rendimientos de procesos, y se utilizan como criterios para la gestión de procesos.

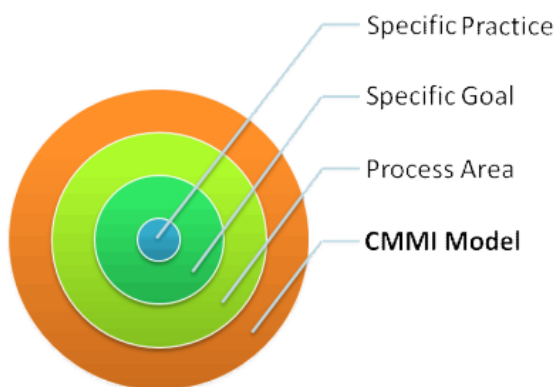
Nivel 5: En optimización, se centra en la mejora continua del rendimiento de procesos a nivel global, las mejoras son medidas con tácticas estadísticas y tácticas cuantitativas, para su verificación con la alineación de los objetivos de negocio y el rendimiento organizativo.

Metas y prácticas específicas

Las metas específicas describen las características propias y únicas que deben estar presentes para satisfacer el área de proceso (CMMI Institute, 2013b). Cada área de proceso posee una o más metas específicas. Las practicas especificas son actividades que permiten alcanzar la meta especifica asociada. Cada meta específica posee varias prácticas específicas.

Figura 3

Estructura del CMMi



Fuente: Adaptado de Delhi Quality Services, 2019

En este elemento se desarrolló una lista con cuatro opciones: completamente implementado, mayormente implementado, parcialmente implementado y nada implementado, las cuales se 58 desprenden del método de evaluación SCAMPI (Standard CMMI Appraisal Method

for Process Improvement) para los modelos CMMi (CMMI Institute, 2013c), el cual evalúa por medio de un Lead Appraiser, los procesos de la empresa y define su nivel de madurez (Arévalo, 2011). A cada una de las opciones, se le dio un porcentaje en función a su impacto de cumplimiento de la práctica específica, de acuerdo con el siguiente detalle (ver tabla 2)

Tabla 2

Evaluación de las prácticas específicas

Práctica cumplida	Descripción	% de cumplimiento
Completamente implementado	- Artefactos directos presentes y adecuados - Artefactos indirectos y/o afirmaciones - No se han notado debilidades	100%
Mayormente implementado	- Artefactos directos presentes y adecuados - Artefactos indirectos y/o afirmaciones - Se han notado una o más debilidades	66,66%
Parcialmente implementado	- Artefactos directos no encontrados o inadecuados - Artefactos indirectos y/o afirmaciones indican que parte de la práctica ha sido implementada - Se han notado una o más debilidades o - Artefactos directos presentes y adecuados - No se encuentra otra evidencia que soporte la práctica - Se han notado una o más debilidades	33,33%
Nada implementado	- Artefactos directos no encontrados o inadecuados - No se encuentra otra evidencia que soporte la práctica - Se han notado una o más debilidades	0%

Fuente: Adaptado de Delhi Quality Services, 2019

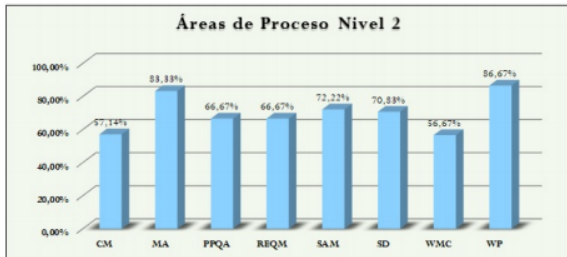
Resultados

Después de la aplicación de la herramienta de medición del porcentaje del nivel de madurez de calidad CMMi – SERVICE a la Empresa de servicios ABC (ficticia), se determinó los siguientes resultados:

Nivel 1 de madurez, por el concepto de este nivel, todas las empresas obtienen un 100% de cumplimiento en las metas y prácticas específicas. Nivel 2 de madurez, la Empresa de servicios ABC obtuvo un 70,02% de porcentaje de madurez de calidad en este nivel, siendo las áreas de proceso con mayor cumplimiento WP y MA, mientras en las que se debe trabajar arduamente son CM y WMC.

Figura 4

Porcentaje de Nivel 2 de Madurez - Empresa de servicios ABC

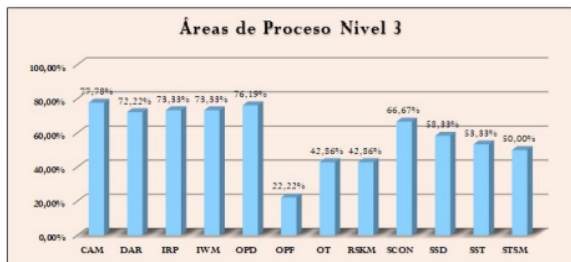


Porcentaje de Nivel 2 de Madurez: 70,02%

Nivel 3 de madurez, el porcentaje de madurez de calidad en este nivel fue del 59,09%, donde las áreas de proceso CAM, DAR, IRP, IWM y OPD indican un cumplimiento de aproximadamente el 70%, sin embargo, OPF, OT y RSK, generan una disminución del promedio de madurez en este nivel.

Figura 5

Porcentaje de Nivel 3 de Madurez - Empresa de servicios ABC

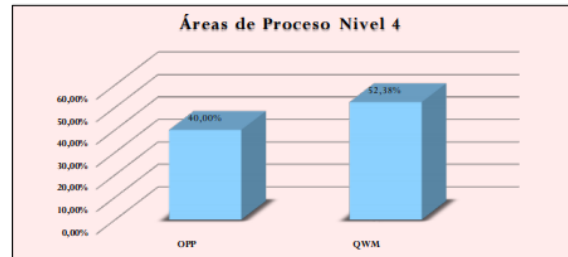


Porcentaje de Nivel 3 de Madurez: 59,09%

Nivel 4 de madurez, con un 46,19% de porcentaje de madurez de calidad, este nivel posee más de la mitad de las prácticas específicas que no se cumplen a cabalidad.

Figura 6

Porcentaje de Nivel 3 de Madurez - Empresa de servicios ABC

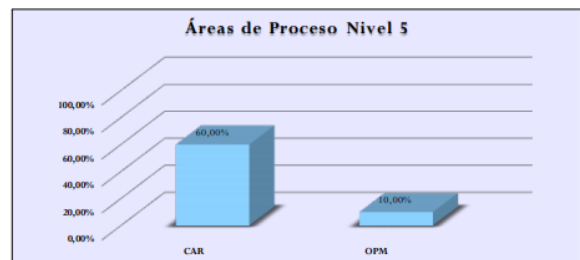


Porcentaje de Nivel 4 de Madurez: 46,19%

Nivel 5 de madurez, la Empresa de servicios ABC refleja un porcentaje de madurez de calidad del 35%, indicándonos la gran cantidad de GAPS (brechas) existentes en este nivel.

Figura 7

Porcentaje de Nivel 5 de Madurez - Empresa de servicios ABC

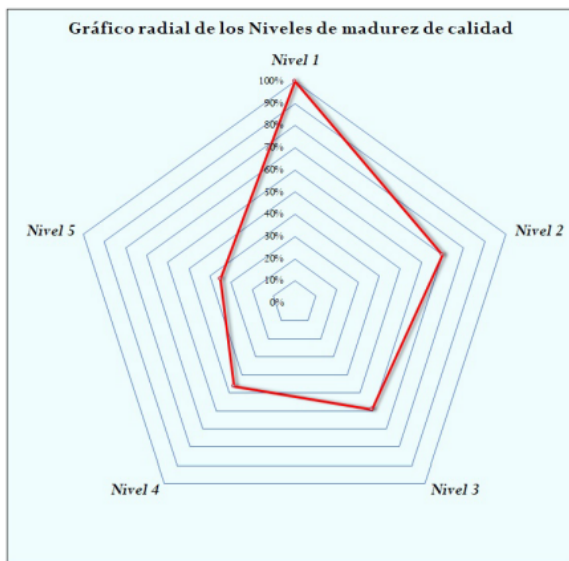


Porcentaje de Nivel 5 de Madurez: 35,00%

Gráfico radial de los niveles de madurez de calidad, en la gráfica es posible identificar por medio de una red de telaraña, como se encuentra distribuido el porcentaje de madurez de calidad por cada nivel del modelo CMMi – SERVICE.

Figura 8

Gráfico radial niveles de madurez - Empresa de servicios ABC



Discusión

La fundamentación de la metodología CMMi – SERVICE se logró mediante el análisis de los conceptos y componentes del modelo, los cuales dieron soporte al desarrollo de la herramienta que permitirá la medición del porcentaje del nivel de madurez de calidad CMMi – SERVICE a empresas de servicios con un Sistema de Gestión de Calidad.

El detalle de las metas y prácticas específicas por las 24 áreas de proceso del modelo CMMi – SERVICE, permitió el registro de las interrogantes, que facultarán cuantificar el nivel de madurez. La herramienta se desarrolló en Microsoft Excel en función de las 24 áreas de proceso y sus respectivas metas y prácticas específicas, que posibilitarán la medición del porcentaje del nivel de madurez de calidad de acuerdo al modelo CMMi – SERVICE.

La herramienta mide el porcentaje del nivel de madurez de calidad desde el NIVEL 2 hasta el NIVEL 5; el NIVEL 1 siempre será el 100% debido a que todas las empresas, son capaces de prestar servicios. La medición del porcentaje del nivel de madurez de calidad CMMi – SERVICE, permitirá a las empresas de servicios madurar y ser más rigurosas con sus Sistemas de Gestión de Calidad.

Las empresas de servicios que apliquen la herramienta no necesitan tener implementada la metodología CMMi – SERVICE, por lo que el porcentaje de medición de calidad permitirá mostrar una primera perspectiva del nivel de madurez de calidad de la empresa.

Se recomienda que un grupo de profesionales que tengan conocimiento de calidad y del manejo de la empresa, sean quienes otorguen la información al momento de responder las 89 interrogantes de la herramienta de medición del porcentaje del nivel de madurez de calidad CMMi – SERVICE a empresas de servicios con un Sistema de Gestión de Calidad.

Los GAPS (brechas) identificados a la empresa con un Sistema de Gestión de Calidad que fue evaluada a través de la herramienta de medición del nivel de madurez de calidad CMMiSERVICE, deben ser cerrados de acuerdo con los artefactos que la herramienta sugiera.

Se sugiere que la medición del nivel de madurez de calidad CMMi – SERVICE a las empresas de servicios con un Sistema de Gestión de Calidad se realice al menos cada dos años.

Referencias bibliográficas

- Baldonado, J. A., & Montequín, V. R. (2017). *Modelo CMMI y métodos ágiles en la gestión de proyectos software*. 136. <http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/43638/3/TFMJuanAlonsoBaldonadoRUO.pdf>
- Blawert, C., Da Conceicao, T. F., Kainer, K. U., Izquierdo, P., Klose, S. G., & Höche, D. (2012). Influence of die lubricants on pickling and conversion treatment of high-pressure die-cast AM30 magnesium alloy. *Advanced Engineering Materials*, 14(4), 227–235. <https://doi.org/10.1002/adem.201100259>
- Carrera, Almendariz Luis Santiago & Ramirez, G. J. L. (2019). *Vicerrectorado de investigación, innovación y transferencia de tecnología*. 1. <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/13743/5/T->

ESPE-057806.pdf%0Ahttp://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/10846/1/T-ESPE-049674.pdf

en el mapa usando colas de mensajería distribuida.

Juan, J., & Mora, H. (2013). Certificaciones CMMI-DEV. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*.

Update, I. S. O. (2009). ISO Update Supplement to ISO Focus. *Focus, November*.

Lopez, T. de J., Martinez, W., & Torres, A. (2019). CMMI aplicado en el aula: aprendizaje basado en proyectos. *Revista de Didáctica Práctica*, 3(8), 27–34. <https://doi.org/10.35429/jpd.2019.8.3.27.34>

Miranda, L. de. (2019). La Edición. In *Romance*. <https://doi.org/10.31819/9783954878130-007>

Nápoles Rojas, L. F., Moreno Pino, M. R., Arteta Peña, Y. C., Steffanell De León, I., & Tapia Claro, I. I. (2013). ¿Cómo Documentar un Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001? *Ingeniare*, 15, 115. <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.15.603>

Norma ISO 9001. (2015). ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad. *Secretaría Central de ISO*, 23. <http://blog.seidor.com/infraestructura/sistemas-de-gestion-valor-estrategico-de-las-organizaciones/>

Palacios López, M., & Gisbert Soler, V. (2017). Metodología De Aplicación De Cmmi Servicios En Pequeñas Y Medianas Empresas. *3C Empresa : Investigación y Pensamiento Crítico*, 6(5), 92–100. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.92-100>

Partap, B. (2019). A review of service quality assessment of library and information centres. *Library Philosophy and Practice*, 2019(June).

Titulacion, P.D.E. (2019). *Plataformatecnológica para contribuir a la planeación urbana en la ciudad de guayaquil dirigido a la transportación, enfocado al desarrollo del sistema back end de adquisición de puntos*