**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

**IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE**

* Denominación del Programa de Formación: Analisis y Desarrollo de Sistemas de Información
* Código del Programa de Formación: 228106 Ver 102
* Nombre del Proyecto: Sistema Integral Web Para La Gestion de Procesos Educativos CEET
* Fase del Proyecto: Analisis
* Actividad de Proyecto: Analizar procesos, datos y necesidades del centro de electricidad, electrónica y telecomunicaciones y el usuario final para el moduclo especifico.
* Competencia: Aplicar buenas prácticas de calidad en el proceso de desarrollo de software, de acuerdo con el referente adoptado en la empresa.
* Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
* Identificar las características de los procesos de desarrollo de software, frente al referente de calidad adoptado por la empresa, ajustándolos a los resultados de las mediciones, evaluaciones y recomendaciones realizadas.
* Duración de la Guía:40

**2. PRESENTACIÓN**



*Estimado aprendiz: Bienvenido a este proceso de formación sobre el programa de formación. Actualmente se han creado diferentes herramientas de ayuda al desarrollo con el fin de aumentar la productividad en el desarrollo de Software y herramientas de gestión de proyectos.*

*La Calidad en el Desarrollo de Software es el grado en el que el producto de software incorpora un conjunto deseable, y definido por la industria, de características de manera de aumentar su perfomance a lo largo de todo su tiempo de uso. Por ello las compañías de desarrollo de software, un producto, aplicativo o servicio es de calidad cuando satisface las necesidades y expectativas del cliente otorgando a éste seguridad sobre su uso, fiabilidad de sus funciones esperadas y confianza en un producto o servicio sin fallos y duradero según tiempos establecidos y acordados. Debido a la amplitud de temas que engloba el concepto de calidad del software, se ha definido el concepto de Calidad Total, el cual se define como un sistema de gestión organizacional enfocado en la mejora continua del producto o servicio de software en todo su ciclo de vida, involucrando marketing, compras, diseño, fabricación y entrega. Para ello, es necesario implementar modelos de calidad en el desarrollo de software.*

*Las actividades que usted va a desarrollar en la presente guía están relacionadas con los modelos de calidad de software. Se complementa la actividad con algunas tareas donde usted gestiona información, usa vocabulario adecuado tanto en español como en inglés, sin olvidar la cultura física, como parte fundamental del desarrollo humano integral.*

*Los referentes de calidad para las pruebas de software, son un proceso de vital importancia para asegurar la calidad del mismo. Es por eso que el proceso de pruebas como tal debe estar referenciado y normado al interior de una organización que desarrolle software propio o para terceros. Esta referencia, cuyo objetivo no es más que conseguir la calidad en el proceso, se logra aplicando un modelo que permita una mejora continua y un escalamiento progresivo a niveles de excelencia. Existen diferentes referentes que permiten buscar la excelencia en los aplicativos y productos del desarrollo de software.*

*El aprendiz es invitado a desarrollar las actividades que le permitan alcanzar los resultados de aprendizaje de esta fase del proyecto, con actitud crítica, argumentativa y propositiva para proporcionar al aprendiz una visión de los aspectos implicados en el desarrollo de software y le permitirá al encaminarse a adquirir un perfil profesional y en un futuro poder aportar al d*

**3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

* Descripción de la(s) Actividad(es)
* *Identificar los tipos de servidores*
* *Identificar los diferentes tipos de servicios*
* *Conocer los diferentes sistemas operativos*
* Ambiente Requerido
* *Equipo de computo.*
* *Sistema Operativo. Windows 10*
* *Disco Duro. 500 Gb*
* *Memoria Ram. 4Gb*
* Materiales
* *Computadores de escritorio y portátiles con acceso a internet, software de la aplicación para realizar informes y visualizar materiales.*

**Actividades de Reflexion Inicial:**

***Conceptualización sobre el tema de Calidad:*** *Según El Ministerio de la Protección Social de Colombia, “Los referentes no son más que los niveles mínimo y máximo deseados, o aceptables de calidad que debe tener el resultado de una acción, una actividad, un programa, o un servicio. En otras palabras, el referente es la norma técnica que se utilizará como parámetro de evaluación de la calidad.”*

*Justifique su respuesta a la siguiente pregunta:*

* *¿Qué ventajas competitivas para una empresa supone tener o no una certificación internacional en un referente de Calidad?*
* ***Mejoramiento de calidad del producto o servicio.***
* ***Esta certificación genera la confianza y fedelizacion de los clientes.***
* ***Permite la identificación de riesgos y como abordarlos.***
* ***Proporciona una mayor participación en el mercado.***
* *¿Considera que la calidad en el desarrollo de software es el grado con el que un sistema, componente o proceso cumple con los requerimientos especificados, con las necesidades o con las expectativas del cliente o usuario?*

***-Mas que los requerimientos específicos se verifica el mejoramiento y la calidad del sofware que se le entregan a los clientes o usuarios del sistema para una mayor confianza del producto adquirido.***

* *¿Considera que la concordancia del software producido con los requerimientos establecidos en relación a los estándares fijados son los que desean los usuarios?*

***-El grupo de desarrolladores siempre busca en la elaboración de un sistema de información que se cumplan todos los requerimientos que usuario busca para solucionar su problema o necesidad.***

* *¿Qué empresas Colombianas han alcanzado certificaciones en modelos de calidad como CMMI?*

***-Softbolivar e Intergrupo con nivel II.***

***-Ilimitada con nivel III.***

***-Open Sistems con nivel IV.***

***-Asesoftware LTDA nivel III.***

***-Avansoft S.A. nivel III.***

***-Coomeva - Unidad De Tecnologíavinformatica nivel II.***

***-Fundación Cardiovascular De Colombia nivel II.***

***-Gestiontek S.A nivel III.***

***-Trebol Software S.A. nivel III.***

***-Servinte S.A. nivel II.***

***-CIDLIS UIS***

* *¿Conoce modelos de calidad de software de producto y proceso?*

*-NO*

* *¿Qué ventajas competitivas se obtienen de aplicar modelos de calidad en el software?*

*(Duración de esta actividad: 4 Horas)*

***-Generar mayor eficiencia.***

***-Estimula la moral de los empleados.***

***-Ofrece reconocimiento internacional.***

***-Mejora la gestión de procesos.***

***-Ofrece niveles más altos de satisfacción del cliente.***

***Cuestionario referentes de calidad:*** *existen referentes y metodologías para el diseño, programación, prueba y análisis del software desarrollado, con el objetivo de ofrecer una mayor confiabilidad, mantenibilidad en concordancia con los requisitos exigidos, con esto se eleva la productividad y el control en la calidad de software, parte de la gestión de la calidad se establecen a mejorar su eficacia y eficiencia. responda:*

* *Describir y contextualizar las definiciones en diferentes fuentes bibliográficas de: modelo de calidad, medición y evaluación.*

*-* ***Bienvenidos a la unidad 3.Modelos de calidad de software. Con el fin de enfrentar los problemas con respecto al desarrollo, utilización y calidad del software, que surgen como consecuencia de desarrollar el software sin procesos establecidos, algunos de los problemas en el desarrollo, por mencionarse algunos, son la inapropiada organización de objetivos para satisfacer las necesidades de los usuarios, inadecuada planeación de requisitos, errores de diseño, errores de codificación, errores de pruebas de operación, mantenimiento, etcétera. La creación de modelos de procesos de calidad en el software tuvo como objetivo el poder contribuir a la “identificación, generación, promoción y adopción de estándares y mejores prácticas relacionadas con la calidad en la ingeniería de software, implementar disciplina en los procesos de desarrollo, mejorar la calidad en los productos y en los procesos de desarrollo de software mediante el uso de herramientas necesarias, establecer estándares de medición de calidad y rendimiento” (Jiménez, 2005, p. VI). Existen diversos modelos de calidad para el desarrollo de software los cuales proporcionan métodos o lineamientos a seguir para un buen desarrollo.***

* *descripción y entendimiento de la calidad en el desarrollo de software.*

-***Esta línea de Investigación forma parte del Proyecto “Tecnología y aplicaciones en Sistemas de Software Distribuidos. Experiencias en E-learning, E-government y Sistemas productivos” del Instituto de Investigación en Informática LIDI acreditado por la UNLP y de proyectos específicos apoyados por ALTEC, el ESI CENTER y la Facultad de Informática.***

* *¿cuál es el significado de la palabra referente?*

***el referente es uno de los tres componentes del***[***signo***](https://es.wikipedia.org/wiki/Signo_ling%C3%BC%C3%ADstico)***que consiste en el objeto real al que alude el signo. En el caso del signo mesa, por ejemplo, es el objeto real aludido por el***[***significante***](https://es.wikipedia.org/wiki/Significante)***y el***[***significado***](https://es.wikipedia.org/wiki/Significado)***restantes que componen el signo.***

***En***[***gramática***](https://es.wikipedia.org/wiki/Gram%C3%A1tica)***, el referente se refiere al elemento de la realidad,***[***1***](https://es.wikipedia.org/wiki/Referente#cite_note-ch-1)***​ a la entidad referida por un elemento designativo. En otras palabras, es aquello de lo que se dice algo.***[***1***](https://es.wikipedia.org/wiki/Referente#cite_note-ch-1)***​ Siguiendo las***[***funciones del lenguaje***](https://es.wikipedia.org/wiki/Funciones_del_lenguaje)***, el referente cumple con la***[***función referencial***](https://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_referencial)***o***[***representativa***](https://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_representativa)***, la cual informa objetivamente a un referente tanto***[***real***](https://es.wikipedia.org/wiki/Lo_real)***como***[***imaginario***](https://es.wikipedia.org/wiki/Imaginaci%C3%B3n)***.***[***1***](https://es.wikipedia.org/wiki/Referente#cite_note-ch-1)***​***

* *¿qué es el referente de calidad?*

***La calidad es una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que la misma sea valorada con respecto a cualquier otra de su misma especie. La palabra calidad tiene múltiples significados. De forma básica, se refiere al conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. Por otro lado, la calidad de un producto o servicio es la percepción que el***[***cliente***](https://es.wikipedia.org/wiki/Cliente_(econom%C3%ADa))***tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades. Por tanto, debe definirse en el contexto que se esté considerando, por ejemplo, la calidad del***[***servicio postal***](https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_postal)***, del servicio dental, del producto, de vida, etc. Es la capacidad de un producto o servicio para satisfacer las necesidades del usuario. La calidad es interna o externa. La calidad interna es la planificada y alcanzada en un laboratorio y la calidad externa le pertenece al cliente y es la eventualmente percibida o requerida***

* *¿explique en qué consiste las tres visiones de la calidad?*

***Visión trasendental: es aquella visión que puede ser reconocida pero no definida.***

***Visión del usuario:es el grado de adecuación al propocito.***

***Visión del producto es aquella conformidad que se obtiene con la especificación de dicho producto.***

* *¿qué referentes existen para la calidad de software? o ¿en qué se diferencia un modelo de calidad con un referente de calidad? o ¿por qué es necesaria la calidad de software?*

***-ITIL: Desarrollado en el Reino Unido, con el fin de fortalecer la gestión gubernamental, a partir de cinco elementos fundamentales: la perspectiva del negocio, entrega del servicio, soporte del servicio, manejo de la infraestructura y manejo de aplicaciones, con el propósito de ofrecer una estructura integral para prestar a la organización un servicio completo, cubriendo necesidades de apoyo de instalación, adecuación de redes, comunicaciones, hardware, servidores, sistema operativo, y software necesarios***

***-justifiqISO/IEC 15504: Permite adaptar la evaluación para procesos en pequeñas y medianas empresas (pymes) y grupos de desarrollo pequeños, mediante la estructuración en seis niveles de madurez: Nivel 0- Organización inmadura, Nivel 1- Organización básica, Nivel 2- Organización gestionada, Nivel 3- Organización establecida, Nivel 4- Organización predecible y Nivel 5- Organización optimizando. Su objetivo es llegar a que la organización logre ser madura, lo cual conlleva que la organización tenga procesos definidos, responsabilidades definidas, predicción de resultados, productos entregados con calidad, que las entregas se den en los tiempos pactados, incrementar la productividad, clientes satisfechos, y empleados felices (Córdoba, 2012***).

***-Team Software Process (TSP): TSP es la fase posterior de PSP, está diseñado para el trabajo de equipos de desarrollo de software autodirigidos, que se orienta al desarrollo de productos con el mínimo de defectos en tiempo y costos estimados. Cuenta con planes detallados y procesos como revisiones personales, inspecciones e índices de desempeño de calidad, y el fomento de la integración del equipo (Mondragón, 2011)***

*(duración de esta actividad: 4 horas)*

***fundamentos de calidad del software****: ampliar los siguientes conceptos de calidad a partir de la observación de los videos:*

*https://www.youtube.com/watch?v=q7i7sasbq6o*

*https://www.youtube.com/watch?v=stoonzjji8c*

*documente en un informe con lineamientos implementados por su instructor, las siguientes temáticas, construyendo siempre un caso de estudio propio. cada uno de los ítems, debe ser desarrollado en los equipos de trabajo, con el tiempo dispuesto por el instructor responsable.*

*1. propósito de la calidad de software.*

***- El propósito general de la calidad del software es dar cumplimiento a todos los requerimientos establecidos por el cliente, las características mínimas funcionalidad, confiabilidad de uso, rendimiento, portabilidad, seguridad etc., (FURPS+) y dar cumpliendo con las normativas establecidas para el desarrollo del software. de igual manera ofrecer un producto con un gran desempeño que logre sobresalir en el mercado.***

*2. fundamentos de la calidad de software*

***-Aseguramiento de la Calidad: “Es un conjunto de actividades***

***preestablecidas y sistematizadas, aplicadas al sistema de calidad, que***

***ha sido demostrado que son necesarias para dar confianza adecuada***

***de que un producto o servicio satisfará los requisitos para la calidad”.***

***- Acción Correctiva: “Acción tomada para eliminar las causas de una no***

***conformidad, defecto o cualquier situación indeseable existente, para***

***evitar su repetición”.***

***- Acción Preventiva: “Acción tomada para eliminar las causas de una no***

***conformidad, defecto o cualquier situación indeseable potencial, con***

***el fin de evitar que se produzca”.***

***-Conformidad: “Cumplimiento de requisitos especificados”.***

***- Costos de la no Calidad: “Costos asociados con la provisión de***

***productos o servicios de baja calidad”.***

***- Defectos: “No cumplimiento de un requisito o de una expectativa***

***razonable, ligada a un uso previsto, incluyendo los relativos a la***

***seguridad”.***

***- Inspección: “Actividades como medir, examinar, ensayar o comparar***

***una o más características de un producto o servicio, y comparar los***

***resultados con los requisitos especificados, con el fin de determinar la***

***conformidad con respecto a cada una de esas características”.***

***- No Conformidad: “No satisfacción de un requisito especificado”.***

***-Trazabilidad: “Aptitud de reconstruir la historia, la utilización o la***

***localización de un producto por medio de identificaciones registradas”.***

***- Validación: “Confirmación por examen y aporte de evidencias***

***objetivas de que los requisitos particulares para un uso específico***

***previsto han sido satisfechos”.***

***- Verificación: “Confirmación por examen y aporte de evidencias***

***objetivas que los requisitos especificados han sido satisfechos”.***

*actividades de transferencia del conocimiento:*

* *Describir y contextualizar las definiciones en diferentes fuentes bibliográficas de: modelo de calidad, medición y evaluación.*
* *Descripción y entendimiento de la calidad en el desarrollo de software.*
* *Realizar un informe con los siguientes conceptos: calidad, calidad de software y modelo de calidad de software*
* *Un cuadro comparativo de 4 modelos que se utilicen en calidad de software en procesos y productos.*
* *Consultar que empresas en colombia de desarrollo de software se han certificado en cmmi y que ventajas han obtenido.*
* *incluir informe de plan de mejoramiento de calidad del software de producto del proyecto del grupo donde incluya acciones de mejoramiento, correctivas y/o preventivas.*

*(duración de esta actividad: 8 horas)*

**4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Evidencias de Aprendizaje** | **Criterios de Evaluación** | **Técnicas e Instrumentos de Evaluación** |
| **Evidencias de Conocimiento :**  **Evidencias de Desempeño**  **Evidencias de Producto:** | Presenta correctamente el informe de las actividades propuestas en las actividades de Transferencia del Conocimiento  Presenta resolución correcta del cuestionario propuesto | *Desarrollo de las actividades en el proyecto.*  *Cuadro comparativo entre los diferentes proveedores de hardware y software* |

**5. GLOSARIO DE TÉRMINOS**

* ***El ciclo PDCA:*** *también conocido como "Círculo de Deming o círculo de Gabo" (de Edwards Deming), es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, basada en un concepto ideado por Walter A. Shewhart. También se denomina espiral de mejora continua. Es muy utilizado por los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC). Las siglas PDCA son el acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).*
* ***La British Standards Institution:*** *cuyas siglas corresponden a BSI, es una multinacional cuyo fin se basa en la creación de normas para la referenteización de procesos. BSI es un organismo colaborador de ISO y proveedor de estas normas, son destacables la ISO 9001, ISO 14001 e ISO 27001. Entre sus actividades principales se incluyen la certificación, auditoría y formación en las normas.*
* ***La Organización Internacional de Normalización o ISO****: (del griego, σος (isos), 'igual'), nacida tras la Segunda Guerra Mundial (23 de febrero de 1947), es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las armas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la referenteización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.*
* ***La Comisión Electrotécnica Internacional*** *(CEI o IEC por sus siglas en inglés, International Electrotechnical Commission): es una organización de normalización en los campos eléctrico, electrónico y tecnologías relacionadas. Numerosas normas se desarrollan conjuntamente con la ISO (normas ISO/IEC).*
* ***Activo:*** *Cualquier cosa que tenga valor para la organización. Control: Medios para manejar el riesgo; incluyendo políticas, procedimientos, lineamientos, prácticas o estructuras organizacionales, las cuales pueden ser administrativas, técnicas, de gestión o de naturaleza legal.*
* ***Amenaza:*** *Una causa potencial de un incidente no-deseado, el cual puede resultar en daño a un sistema u organización.*
* ***Análisis del riesgo:*** *uso sistemático de la información para identificar las fuentes y calcular el riesgo.*
* ***CMMI:*** *Capability Maturity Model Integration. Modelo para la mejora y evaluación de los procesos de desarrollo y mantenimiento de sistemas y productos de software. Fue desarrollado por el Instituto de Ingeniería del Software de la Universidad Carnegie Mellon (SEI), y publicado en su primera versión en enero de 2002.*
* ***Evento de seguridad de la información:*** *Cualquier evento de seguridad de la información es una ocurrencia identificada del estado de un sistema, servicio o red indicando una posible falla en la política de seguridad de la información o falla en las salvaguardas, o una situación previamente desconocida.*
* ***Evaluación del riesgo:*** *Proceso de comparar el riesgo estimado con un criterio de riesgo dado para determinar la importancia del riesgo.*
* ***Gestión del riesgo:*** *Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con relación al riesgo.*
* ***Incidente de seguridad de la información:*** *Un incidente de seguridad de la información es indicado por un solo evento o una serie de eventos inesperados de seguridad de la información que tienen una probabilidad significativa de comprometer las operaciones comerciales y amenazar la seguridad de la información.*
* ***Evaluación del riesgo:*** *Proceso de comparar el riesgo estimado con un criterio de riesgo dado para determinar la importancia del riesgo.*
* ***Gestión del riesgo:*** *Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con relación al riesgo.*
* ***Lineamiento:*** *Una descripción que aclara qué se debiera hacer y cómo, para lograr los objetivos.*
* ***Medios de procesamiento de la información:*** *Cualquier sistema, servicio o infraestructura de procesamiento de la información, o los locales físicos que los alojan.*
* ***Política:*** *Intención y dirección general expresada formalmente por la gerencia.*
* ***Riesgo:*** *Combinación de la probabilidad de un evento y su ocurrencia.*
* ***Seguridad de la información:*** *Preservación de confidencialidad, integración y disponibilidad de la información; además, también puede involucrar otras propiedades como autenticidad, responsabilidad, no repudiación y confiabilidad.*
* ***Vulnerabilidad:*** *La debilidad de un activo o grupo de activos que puede ser explotada por una o más amenazas.*

**6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS**

* ISO 27001. El Portal de ISO 27001 en Español. Recuperado en Abril de 2018, disponible en http://iso27000.es/

* ISO 25000. Calidad del producto Software. Recuperado en Abril de 2018, disponible en http://iso25000.com/

* Poveda, José Manuel. (2018) Los activos de la seguridad de la información. Recuperado el 18 de

Abril de 2018 de <http://jmpovedar.files.wordpress.com/2011/03/mc3b3dulo-7.pdf>

* CMM-CMMI, el modelo y sus niveles (2018)-Recuperado el 18 de Julio de 2018, disponible en

http://www.ingenierosoftware.com/calidad/cmm-cmmi.php (CMM-CMMI, el modelo y sus niveles)

**7. CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** |
| **Autor (es)** | Fabian Rodríguez | Instructor | CEET -  Teleinformática | 19 de Julio de 2018 |

**8. CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** | **Razón del Cambio** |
| **Autor (es)** | **Carlos Andres Herrera** | **Instuctor** | **Teleinformatica** | **13-10-2021** | **Actualizacion de la informacion** |