UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Lineamientos para la elaboración de Diagnósticos Informáticos

Última actualización
Septiembre 2018

DGTIC

CONTENIDO

I. Objetivo

II. Alcance

III. Lineamientos

Generalidades

1. Preparación del diagnóstico informático

2. Recopilación y análisis de información

3. Documentación del diagnóstico

4. Seguimiento de resultados del diagnóstico informático

IV. Glosario

V. Créditos

VI. Referencias a normatividades y estándares relacionados con TIC

LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS INFORMÁTICOS

¿Qué es un diagnóstico informático?

Un diagnóstico informático es un **instrumento que describe la situación actual, la problemática existente y/o el nivel de madurez** de uno o varios aspectos que conforman las TIC en una organización. Lo cual permite conocer la **brecha con relación a un estado deseado** definido por la entidad o dependencia **o a un marco de referencia** (prácticas, normas o estándares) **existente en materia de TIC**.

¿Para qué realizar un diagnóstico informático?

El valor de realizar un diagnóstico radica en la identificación de necesidades especificas de TIC en la organización como pueden ser: capacitación, adquisición de hardware y software, fortalecimiento de seguridad de la información, mejoras en la gestión de servicios de TI; por mencionar algunos ejemplos. Esto, con la finalidad de **utilizar los resultados de un diagnóstico como instrumento estratégico en la toma de decisiones** relacionadas con la aplicación eficiente de las TIC.

I. OBJETIVO

Los presentes lineamientos tienen como objetivo definir criterios generales para orientar a los responsables de las áreas de TI de las entidades y dependencias UNAM en las actividades para la realización de un diagnóstico informático.

II. ALCANCE

Este documento orienta a las entidades académicas y dependencias administrativas de la UNAM en el análisis del estado actual de uno o más dominios tecnológicos.

Comprende las fases de: 1. Preparación del diagnóstico, 2. Recopilación y análisis de información, 3. Documentación del diagnóstico y 4. Atención de recomendaciones y seguimiento de resultados.

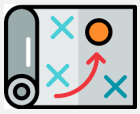
III. LINEAMIENTOS

La realización de un diagnóstico informático consiste en las siguientes fases y actividades:

FASES

1 Preparación del diagnóstico informático

- Contextualización del ejercicio de diagnóstico
- Planteamiento del objetivo y alcance del diagnóstico
- Definición del estado deseado o selección de un marco de referencia
- Elaboración de un plan de trabajo para la realización del diagnóstico
- Comunicación del plan de trabajo y aclaración de dudas



2 Recopilación y análisis de información

- Definición de la información requerida para comprender la situación actual o el problema
- Identificación de las áreas que cuentan con la información
- Selección de medios(s) y diseño de herramientas(s) para la recopilación y el análisis de información
- Recopilación de información
- Clasificación de información recopilada
- Análisis de datos e información recopilada
- Comparación del estado actual con el deseado
- Detección de brechas con relación al estado deseado y detección de necesidades

3 Documentación del diagnóstico informático

- Integración del documento de diagnóstico
- Emisión de observaciones y recomendaciones
- Retroalimentación del documento de diagnóstico

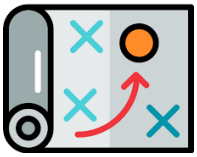
4 Atención de recomendaciones y seguimiento de resultados

- Difusión del documento de diagnóstico y de los resultados con los interesados
- Implementación y seguimiento de recomendaciones

Es importante que **los niveles directivos y elementos clave de la organización transmitan** al interior de su entidad o dependencia, **el sentido de crecimiento, mejora y valor** con relación a métodos de trabajo, calidad y resultados que se buscan con este tipo de estudio. Sensibilizando que es un proceso de mejora que requiere una postura de apertura y apego a la realidad actual de la organización.

1

PREPARACIÓN DEL DIAGNÓSTICO INFORMÁTICO



1. De manera inicial, los **niveles directivos y elementos clave** deben **comunicar al interior de la entidad o dependencia** el motivo por el cual identifican la necesidad de realizar un diagnóstico informático; ya sea por una acción proactiva propuesta por algún área interna, por necesidad de la entidad o dependencia, por identificación de problemas relacionados con TIC o por una solicitud de un nivel superior.

2. El **objetivo del diagnóstico informático** se debe definir identificando qué objetivos estratégicos o funciones sustantivas de la entidad o dependencia se apoyan en las TIC como un factor clave para su logro, así como tomar en consideración la visión de la Universidad y de la entidad o dependencia UNAM. Para su redacción se sugiere responder a:

   - ¿Qué es lo que se desea conocer o describir?,
   - ¿para qué?, y
   - ¿qué acciones se tomarán con base en la información resultante del diagnóstico?.

3. Se debe **acotar el alcance del diagnóstico informático,** con base en la necesidad de información o problemática identificada inicialmente, especificando:

   - Los dominios tecnológicos de los cuales se requiere conocer el estado actual,
   - las áreas involucradas en el diagnóstico, y
   - en caso de ser necesario, establecer un tamaño de muestra que proporcione información cuantificable representativa. Por ejemplo, en temas relacionados con: número de usuarios, incidentes de seguridad informática, entre otros.

4. Es importante **especificar los temas por analizar en cada dominio tecnológico**, ya que en ocasiones puede ser muy extenso o sólo es relevante para el objetivo del diagnóstico considerar ciertos aspectos. Se puede abordar uno o más de un dominio.

5. Una vez identificados los dominios de interés, se debe **determinar la perspectiva con la que se analizará cada dominio**: financiera, procesos internos, clientes/usuarios, capacidades del personal y de la organización, por mencionar algunos ejemplos.

Ejemplos de dominios tecnológicos y temas relacionados

Organización del área de TI
- Esquema de toma de decisiones relacionadas con TI
- Descripción de relaciones jerárquicas

Información
- Sistemas
- Sitios web
- Bases de datos
- Visibilidad
- Minería de datos

Servicios de TI
- Catálogo de servicios
- Ciclo de vida de servicios
- Gestión de niveles de servicio
- Disponibilidad y capacidad
- Gestión de la continuidad

Seguridad de la información
- Mecanismos de seguridad y controles de acceso
- Factores que afectan la efectividad de las medidas de seguridad de la información
- Mecanismos de protección a la infraestructura y sistemas de información
- Respuesta a incidentes de seguridad informática
- Auditorías de seguridad informática

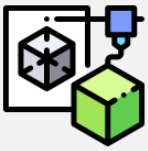
Infraestructura de TI
- Hardware P.e. Equipo de cómputo y periféricos
- Software
- Conectividad
- Capacidad de servicios específicos que puede proporcionar p.e. servicio de Internet
- Servicios tercerizados

6. Una vez identificados el objetivo y el alcance, se debe **definir el estado deseado o seleccionar un marco de referencia**, **normatividad o estándar** que describa el estado con el cual se realizará la comparación de la situación actual. Algunos ejemplos de marcos de referencia pueden ser: ITIL (Information Technology Infrastructure Library), CMMI (Capability Maturity Model Integration), TOGAF (The Open Group Architecture Framework), PMBOK (Project Management Body of Knowledge), Normas ISO relacionadas con TI, entre otros. Para mayor detalle consultar la sección V. REFERENCIAS A NORMATIVIDADES Y ESTÁNDARES RELACIONADOS CON TIC, de este documento.

7. **En caso de que el alcance del diagnóstico no requiera de un marco de referencia extenso**, será suficiente con **definir de manera precisa el estado deseado** de los dominios tecnológicos y sus temas por abordar.

8. Se debe asegurar que **el estado deseado o marco de referencia** cuenten con las siguientes **características**:

   - Estructura **fácil de comprender**
   - **Nivel de detalle** adecuado
   - Que proporcione **orientación en la valoración y ponderación de los resultados** del diagnóstico (p.e. establecer un nivel de madurez)
   - Que sirva como **referencia para la organización de la información** recopilada e identificación de brechas, y que
   - Que establezca **dirección en la implementación** de recomendaciones



9. Idealmente, se **recomienda que los diagnósticos sean realizados por un tercero externo a la organización**, con la finalidad de asegurar la imparcialidad en los resultados y emisión de recomendaciones. **En caso de ser realizados por alguien interno** a la entidad o dependencia a manera de auto diagnóstico, **no se debe perder la objetividad al realizar este tipo de ejercicios**.

10. **No es restrictivo que los ejercicios de diagnóstico sean realizados por un externo**, debido a que es un ejercicio de auto reconocimiento que ayuda de manera estratégica a la toma de decisiones y solución de problemáticas internas, es por esta razón que el enfoque de alguien interno refuerza la descripción y fundamento de las necesidades detectadas como parte del resultado.

11. Una vez delimitados objetivo, alcance y estado deseado o marco de referencia, se sugiere **asignar a un líder de proyecto** que comprenda e interprete, de acuerdo con el contexto de la entidad o dependencia UNAM, el estado deseado o marco de referencia, normatividad o estándar que se utilizará.

12. El **equipo de trabajo** que participe en la realización del diagnóstico informático debe ser **multidisciplinario**, integrado por perfiles con conocimientos y experiencia en los dominios tecnológicos establecidos en el alcance. Adicionalmente, se sugiere incluir perfiles con conocimientos o habilidades en diseño de herramientas para la recolección de información, análisis y síntesis de información, comunicación, diseño y otras áreas que puedan reforzar la integración y comunicación del diagnóstico.

13. En caso de que el diagnóstico sea realizado por un **equipo reducido** (dependiendo del personal con el que cuente la entidad o dependencia), se recomienda que los integrantes **tengan en cuenta los conocimientos, habilidades y criterios descritos en los puntos 9, 11 y 12**.

14. Se recomienda que el líder de proyecto establezca un **plan de trabajo**, lo que implica detallar: las actividades y los productos, asignaciones al equipo de trabajo, tiempos de realización, recursos necesarios y los hitos del proyecto de diagnóstico.

Herramientas sugeridas para planeación y seguimiento

- WBS (Work Breakdown Structure)
- Cronograma
- Diagrama de Gantt

15. El **nivel directivo** de la organización debe retroalimentar y dar el visto bueno del plan de trabajo.

16. Como buena práctica, el nivel directivo o el líder de proyecto deben **compartir el objetivo, alcance y el plan de trabajo** con el equipo del proyecto de diagnóstico, el personal que cuenta con información relevante, así como otros perfiles o grupos que puedan ser involucrados de manera directa. Algunos ejemplos de involucrados pueden ser: Dirección de la entidad o dependencia, jefes de área, coordinadores, equipo operativo, proveedores, entre otros.

Es importante **aclarar dudas** de manera previa al inicio de las actividades.

Plan de trabajo sugerido para un Diagnostico Informático

- Actividades por realizar:
    - Identificación y revisión de información inicial
    - Selección de medio(s) para la recolección de información
    - Diseño de herramientas(s) para la recopilación y análisis de información
    - Recopilación de información
    - Análisis de información recopilada
    - Comparación del estado actual con el deseado (detección de brechas y necesidades)
    - Generación de observaciones y recomendaciones para la mejora de los dominios tecnológicos analizados
    - Integración del documento de diagnóstico
    - Retroalimentación del diagnóstico
    - Publicación y difusión de resultados del diagnóstico
    - Determinación de acciones y planes de seguimiento
- Productos de trabajo asociados a las actividades
- Fechas estimadas de ejecución
- Responsables de cada actividad

2

RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

17. El **equipo de trabajo debe identificar y revisar las fuentes de información** que se consideren necesarias para comprender el contexto de la organización y el objetivo del diagnóstico, así como aquella que se requiera para poder realizar el análisis de brecha, por ejemplo:

    • Información que refuerce el conocimiento del **contexto** de la entidad académica o dependencia UNAM (Plan de Desarrollo Institucional UNAM, plan de desarrollo propio de la entidad o dependencia, acuerdos mediante los cuales se asignan o actualizan funciones de la entidad o dependencia, manuales de operación, entre otros),
    • **Normatividad** UNAM relacionada con el alcance del diagnóstico informático, y
    • **Marco de referencia, normas o estándares** seleccionados para el diagnóstico.

18. Con base en el alcance del diagnóstico, se debe **identificar la información que se requiere recolectar** para conocer el estado actual de los dominios tecnológicos. Considerando el tamaño de la muestra, las personas que poseen la información, los medios de comunicación y el formato de la información (físico o electrónico);

19. Se debe(n) **seleccionar el(los) medio(s) y herramienta(s)** con el(los) cual(es) se realizará su recopilación. Para esto es necesario seleccionar las herramientas que se consideren más adecuadas, entre que se recomiendan:

    - Observación en sitio
    - Recolección y revisión de documentación física o electrónica
    - Entrevista
    - Cuestionario
    - Encuesta

20. Una vez recolectados **los datos** necesarios, se **clasifican y agrupan** de acuerdo con los dominios establecidos en el marco de referencia y se procesan. Se recomienda sintetizar los datos recolectados en tablas con conceptos, valores numéricos, porcentajes o tendencias de respuesta, por mencionar algunas opciones; de forma que se facilite su interpretación y sus relaciones.

21. En el caso de la **información cualitativa**, tratar de agrupar resultados comunes para poder generar información numérica o, en caso contrario, realizar **un análisis y síntesis de su interpretación** de manera global.

22. Con base en los datos procesados se recomienda **generar gráficas o ilustraciones que resuman y refuercen** la lectura rápida de la información.

23. **Analizar los datos obtenidos y generar una descripción del estado actual** de cada dominio tecnológico establecido en el alcance. Estas descripciones consisten en redactar la interpretación de los datos recolectados y convertirla en información relevante.

Recomendaciones para la redacción del estado actual

- Describir el **estado actual por cada dominio analizado** para facilitar su comprensión de manera individual.
- Proporcionar el **contexto necesario sobre el dominio técnico** del cual se realizará la descripción como apoyo para la interpretación de su estado actual. Considerar cualquier **explicación de la operación de la organización o del marco de referencia que pueda generar ambigüedad o controversia** en su interpretación.
- **Redactar de manera clara y precisa**, centrándose en la descripción del estado actual, cuidando su **consistencia con el estado deseado o marco de referencia.**
- **Siempre fundamentar el estado actual** con datos duros o en el análisis de la información previamente recolectada y analizada.
- **Incluir las causas que propician el estado actual,** en caso de que sea relevante y se tenga información basada en los datos recolectados.
- **Evitar incluir recomendaciones** dentro de la descripción del estado actual.
- **Redactar en términos** que sean entendibles para las personas a **quién se dirige el documento.**
- **Complementar** la redacción con **tablas de datos, gráficas, diagramas o imágenes** que sinteticen la explicación textual.

24. Posteriormente, **realizar un análisis comparativo del estado actual con el marco de referencia** establecido y **describir la brecha o nivel de madurez** (en caso de que el marco de referencia lo establezca).

Recomendaciones para un análisis comparativo (de brecha)

- Realizar el **ejercicio de comparación** con **objetividad y apertura.**
- **Hacer uso de instrumentos como un análisis FODA**, que nos ayuda a identificar la situación real en que se encuentra una organización o alguna de sus áreas funcionales, examinando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades). El uso de este instrumento **nos ayuda a estructurar el contenido del diagnóstico** desde esta fase de su elaboración.
- Describir de manera clara y concreta la brecha con relación a **qué prácticas se han adoptado y cuáles hacen falta** para lograr el estado deseado.
- **Referir a la información recolectada** en caso de que se requiera reforzar la explicación.
- **Explicar la brecha** con el detalle necesario **por cada dominio tecnológico**, y de manera **global cuando el marco de referencia establece niveles de madurez**, explicando cómo es que se determinó el nivel alcanzado.

25. Con base en el análisis de brecha o diferencia, se deben **emitir recomendaciones que ayuden a proponer alternativas de solución o mejora**.

Sugerencias para la emisión de observaciones y recomendaciones

- Sólo **incluirlas** dentro del diagnóstico, **en caso de que sean parte del objetivo y se hayan considerado dentro del alcance**. En ocasiones los diagnósticos sólo describen una situación actual y un análisis comparativo con un marco de referencia.
- Deben **representar valor para la organización** y se tiene que identificar claramente cómo contribuyen al logro de sus objetivos o qué beneficios aportan.
- Incluir **los elementos para comprender los problemas e identificar soluciones u oportunidades de mejora**.
- Tienen que ser **contundentes para la toma de decisiones con relación al uso estratégico de las TIC** en la organización.

26. La documentación de la **situación actual comparada con el estado deseado debe ser validada con los involucrados** para verificar que no existan errores de interpretación, así como para recibir su retroalimentación y reforzar el documento en los puntos necesarios.

3

Documentación del diagnóstico informático

27. La estructura del documento de diagnóstico informático puede variar de acuerdo con el objetivo y alcance establecido.

Estructura sugerida para la integración del documento de diagnóstico informático

A. **Introducción.** Presentación del documento. Se recomienda proporcionar el contexto actual de la entidad o dependencia UNAM, así como de la realización del diagnóstico (objetivo, alcance y utilidad posterior de la información contenida en el documento).
B. **Resumen ejecutivo del diagnóstico.** Síntesis de lectura rápida acerca de los resultados, análisis comparativo y recomendaciones; generalmente orientado a los niveles directivos e involucrados clave de la organización. Se recomienda no exceder de 2 páginas.
C. **Metodología del diagnóstico.** Breve explicación de cómo se realizaron las actividades de: a)Planteamiento de objetivos y alcance b)Selección y preparación de los instrumentos de recolección de información c)Técnicas de recolección de datos y d)Análisis e interpretación de los datos.
D. **Descripción de la situación actual.** Detalle del estado actual de cada dominio tecnológico y de los temas abordados.
E. **Análisis comparativo o de brecha**. Descripción puntual sobre las diferencias entre el estado actual y el estado deseado.
F. **Observaciones y recomendaciones.** Acciones requeridas para lograr el estado deseado y sus efectos.
G. **Conclusiones.** Interpretación global de los resultados que resuma los puntos más significativos e importantes, no debe ser una reafirmación de lo tratado anteriormente, sino una proyección de los resultados. No incluir nuevo contenido sobre el estado actual, la brecha o recomendaciones.
H. **Glosario.** Catálogo de palabras, términos o acrónimos, con definiciones que se puedan requerir para la comprensión del documento.
I. **Bibliografía y/o referencias.** Conjunto de referencias sobre publicaciones físicas y/o electrónicas.
J. **Anexos.** Información complementaria. P.e. normatividad, formatos, instrumentos para recopilar información que hayan sido utilizados, entre otros.
K. **Créditos.** Lista del equipo de trabajo, participantes con su rol o actividad desempeñada.

28. De manera previa a la emisión de la versión final del documento, se debe **obtener retroalimentación y aprobación por parte del nivel directivo y representantes clave** de las áreas involucradas de la entidad o dependencia UNAM, así como de cualquier autoridad que deba dar su aprobación.

Criterios de revisión previa a la difusión del diagnóstico informático

- Validar **que se haya cubierto el alcance** establecido en cuanto a información recolectada y el análisis comparativo de la situación actual contra la situación deseada.
- Revisar que las **ideas** se encuentren plasmadas **de manera clara**, y **de acuerdo con el contexto y términos usados dentro de la organización**.
- Verificar que existe una **interpretación y explicación adecuada de la información** recolectada y analizada.
- Revisar que se **identifica claramente** la brecha o **diferencia existente entre el estado actual y el deseado**.
- En caso de que se haya identificado un **nivel de madurez**, que éste se encuentre **fundamentado** y sea **consistente** con lo establecido en el marco de referencia utilizado.
- Verificar que el documento proporciona **información relevante, contundente y útil para la planeación** y seguimiento de acciones de mejora en la entidad o dependencia UNAM.
- Validar **que se haya logrado el(los) objetivo(s)** del diagnóstico informático.

29. Se recomienda considerar las medidas convenientes para el **resguardo y reutilización posterior de los datos e información** recolectados.

4

ATENCIÓN DE RECOMENDACIONES Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS

30. Con base en el objetivo y la utilidad posterior que se le dará a la información contenida en el diagnóstico informático, se debe **determinar la población que tendrá acceso al documento**, así como los **medios para su difusión** (impresos, electrónicos, presentaciones, ponencias, entre otros).

31. Los responsables de la toma de decisiones dentro de la entidad o dependencia así como los responsables del área de TI, deben **valorar la brecha detectada y las recomendaciones** recibidas como resultado del diagnóstico informático, para realizar un ejercicio de selección y priorización. Esto con la finalidad de **transformarlas proyectos o programas para su implementación**.

Sugerencias para la valoración de recomendaciones

- Se recomienda realizar un **análisis** de todas las recomendaciones, con la finalidad de comprender de manera global la **problemática, causas y riesgos actuales.** De igual forma, se deben analizar **los beneficios** que se obtendrían al atender las recomendaciones, así como los **efectos de no atenderlas**.
- Con base en el análisis realizado, **priorizar las recomendaciones** tomando en cuenta: la gravedad del problema que representa, el nivel de impacto de la oportunidad de mejora, viabilidad, el riesgo y valor que aportan a la entidad o dependencia.

32. Se sugiere **generar un plan para la implementación de recomendaciones**, estableciendo: los objetivos del proyecto, alcance (actividades e involucrados), asignación de un responsable único por cada acción de mejora, el calendario detallado, factores críticos de éxito, principales riesgos y los recursos necesarios para su implementación (financieros, humanos, materiales, otros). La atención de recomendaciones puede realizarse en más de una fase.

33. Una vez generado **el plan se debe aprobar** por el nivel directivo de la entidad o dependencia, considerando la retroalimentación y revisiones necesarias por involucrados clave.

34. Un factor relevante, es identificar si se cuenta con el **personal con los conocimientos técnicos y las habilidades** requeridas para la implementación de recomendaciones. En caso de ser necesario considerar: capacitación, asesorías, obtención del conocimiento de manera autodidacta, entre otros.

35. La **incorporación de nuevas prácticas**, la adopción de **nuevas formas y enfoques de trabajo**, requieren de **disciplina, constancia y de un proceso de aprendizaje** que debe ser considerado y transmitido para su implementación.

36. Es importante **realizar una evaluación de los resultados obtenidos** de las recomendaciones implementadas para conocer su impacto y resultados.

37. Se recomienda considerar la **periodicidad** de un ejercicio de diagnóstico **con relación al tiempo en el que puede existir un cambio de estado en las TIC** en la Entidad o Dependencia, debido a que el impacto de las acciones de mejora no es inmediato y se requiere de una inversión considerable de recursos (humanos, materiales y de tiempo).

38. Realizar **ejercicios de diagnóstico informático de manera periódica** puede proporcionar información relevante y susceptible de comparación, sobre el desempeño y mejora en el uso de las TIC en la Entidad o Dependencia UNAM, a su vez funciona como un instrumento de autoconocimiento y mejora continua.

IV. GLOSARIO

Análisis de brecha: Herramienta de análisis para comparar el estado y desempeño actual, o en un momento dado, con relación a puntos de referencia seleccionados. El resultado sirve para la generación de acciones y estrategias para lograr el estado deseado.

Análisis FODA: Instrumento de análisis para conocer la situación real en que se encuentra una organización o alguna de sus áreas funcionales, examinando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades).

Buena práctica: Una actividad o proceso probado que ha sido utilizado con éxito por varias organizaciones.

Capacidad: Es la tasa máxima de desempeño que un elemento de hardware, software o servicio de TI puede entregar.

Catálogo de servicios: Es una base de datos o un documento estructurado con información sobre todos los servicios de TI en producción.

Control de acceso: Los procesos, reglas y mecanismos que controlan el acceso a los sistemas de información, recursos y acceso físico a las instalaciones.

Cronograma: Herramienta de apoyo para la gestión de proyectos, que consiste en calendarizar las actividades e hitos de un proyecto.

Cuestionario: Herramienta que consiste en una serie de preguntas que deben ser contestadas. Se utiliza para registrar la información recolectada en una encuesta, una entrevista u otros procedimientos de recolección de información.

Dato: Valor que representa la descripción de un hecho o una característica que puede ser cuantitativa o cualitativa.

Desempeño: Es una medida de lo que logra o entrega un sistema, una persona, equipo, proceso o servicio de TI.

Diagnóstico informático: Instrumento que describe un estado o situación actual, problemática existente y/o nivel de madurez de uno o varios dominios tecnológicos en una organización, que permite conocer la brecha con relación a un marco de referencia definido y un estado deseado

Diagrama de gantt: Herramienta de apoyo para la gestión de proyectos. Representa a manera de línea del tiempo, las actividades que se requieren realizar dentro de un proyecto para lograr sus objetivos y entregables establecidos.

Disponibilidad (de la información)**:** Característica relacionada con permanecer accesible para su uso cuando así lo requieran individuos o procesos autorizados.

Dominio tecnológico: Agrupaciones lógicas de los diversos aspectos que conforman las TIC en una organización. P.e. Seguridad, telecomunicaciones, cómputo, sistemas de información, entre otros.

Encuesta: Técnica que consiste en recopilar información de un grupo determinado de personas (muestra) para conocer la opinión o información sobre un tema en concreto. Generalmente se orienta a la obtención de información que pueda ser cuantificable.

Entrevista: Técnica que consiste en una conversación entre dos o más personas sobre un tema específico basada en una serie de preguntas. Comúnmente se orienta a la obtención de información cualitativa.

Estándar: Documento que concentra procesos, productos, reglas o directrices que sirven como modelo de referencia sobre un ámbito de conocimiento. Los estándares son certificables por organismos autorizados y son reconocidos internacionalmente.

Fuentes de información: Documentos, evidencias, bases de datos, testimonios, y todo origen de datos que sea susceptible de ser clasificado, seleccionado y analizado como parte de una investigación, un caso de estudio o un tema de interés.

IV. GLOSARIO

Gestión de la continuidad: Enfoque de trabajo adoptado para eliminar el tiempo de inactividad planificado de un servicio de TI.

Información: Conjunto de datos procesados e interpretados en conjunto.

Infraestructura: El hardware, software, redes e instalaciones requeridas para desarrollar, probar, proveer, monitorear, controlar y soportar los servicios de TIC.

Marco de referencia: Marco de trabajo, métodos y/o buenas prácticas establecidas para el entendimiento común y operación eficiente de uno o mas dominios tecnológicos.

Muestra: Subconjunto de elementos de la totalidad de una población de referencia. Cuando no se puede recolectar la totalidad de datos de la población que posee la información para el diagnóstico, se debe elegir un tamaño de muestra que proporcione información representativa del caso de estudio.

Nivel de madurez: Es el grado de confiabilidad, eficiencia y efectividad de un proceso, función, dominio tecnológico, entre otros. La madurez se refiere a la capacidad para lograr resultados de manera efectiva y confiable. Los procesos y funciones más maduros están formalmente alineados con los objetivos y estrategias de la organización, y tienen el soporte de un marco de trabajo de mejora continua.

Norma - Normatividad: Se refiere al conjunto de reglas o leyes, dentro de cualquier grupo u organización.

Objetivo: Resultados que las organizaciones esperan obtener, son fines por alcanzar, establecidos cuantitativamente y determinados para realizarse transcurrido un tiempo específico. Tienen las características de ser: específicos, medibles, alcanzables, realistas y realizarse en un tiempo determinado.

Perspectiva: Enfoque con el cual se analizan los dominios tecnológicos y sus temas. Algunos ejemplos de perspectivas en los diagnósticos informáticos pueden ser: capacidades del personal y la organización, procesos internos, clientes y usuarios, entre otras.

Problema: Causa de uno o más incidentes, del cual se plantea una solución.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Proyecto: Es un esfuerzo temporal para crear un producto o servicio único, se suele representar como un conjunto de actividades con fechas de inicio y fin.

Seguridad de la información: La capacidad de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, así como la autenticidad, confiabilidad, trazabilidad y no repudio de la misma.

Servicio: Es un medio de entregar valor a los clientes/usuarios, al facilitar los resultados que quieren lograr sin apropiarse de los costos y riesgos específicos.

Servicio de TI: Un servicio de TI se compone de una combinación de tecnología de información, personas y procesos.

TIC: Las Tecnologías de Información y Comunicaciones que comprenden el equipo de cómputo, software y dispositivos de impresión que sean utilizados para almacenar, procesar, convertir, proteger, transferir y recuperar información, datos, voz, imágenes y video.

WBS (Work Breakdown Structure): Herramienta de apoyo para la gestión de proyectos que consiste en la descomposición del trabajo (de manera jerárquica) necesario para cumplir los objetivos de un proyecto y sus entregables determinados. Sirve para definir el alcance del proyecto y poder dar seguimiento a las actividades del mismo al nivel de detalle que requiera cada proyecto.

V. REFERENCIAS A NORMATIVIDADES Y ESTÁNDARES RELACIONADOS CON TIC

Para elaboración de este documento se consideraron las siguientes referencias bibliográficas a normatividades y estándares relacionados con TIC.

CMMI: Integración de modelos de madurez de capacidades, en inglés, Capability Maturity Model Integration. Es un conjunto de mejores prácticas que establecen un modelo para el proceso de mejora de la organización, así como para manejar el desarrollo, adquisición y mantenimiento de productos o servicios. Permite a las organizaciones adoptar prácticas útiles para alcanzar sus objetivos de negocio, adoptando un enfoque evolutivo que consta de 5 niveles; comenzando desde un proceso no diseñado ni controlado hasta lograr su definición, control, estandarización, medición y optimización.

Enlaces: https://cmmiinstitute.com/cmmi

COBIT: Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas, en inglés, Control Objectives for Information and related Technology. Un marco completo y aceptado internacionalmente para gobernar y administrar la información y la tecnología de la organización que apoya a los ejecutivos y gerentes de la empresa en su definición y logro de metas de negocio y metas de TI relacionadas. (esta no se menciona en el documento).

Enlaces: https://www.isaca.org/pages/default.aspx
http://www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-spanish.aspx

ITIL: Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información, en inglés, Information Technology Infrastructure Library. Es un conjunto de publicaciones de mejores prácticas para la gestión de servicios de TI, proporciona guías para la prestación de servicios de TI y los procesos, las funciones y otras competencias necesarios para sustentarlas. El marco de trabajo ITIL se basa en el ciclo de vida de un servicio, el cual consta de cinco etapas: estrategia del servicio, diseño del servicio, transición del servicio, operación del servicio y mejora continua del servicio. Cada una de ellas tiene su propia publicación de apoyo.

Enlaces: https://www.axelos.com/itil-update

NORMAS ISO: La Organización Internacional para la Estandarización, en inglés, International Standarization Organization. Es una entidad que promueve normas internacionales de comercio, comunicación, fabricación de productos y prestación de servicios para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Entre las normas ISO que pueden ser de interés para las TIC se pueden mencionar los siguientes ejemplos:

ISO 21500: Gestión de proyectos
ISO 22301: Plan de Continuidad del Negocio
ISO 27000: Seguridad de la información
ISO 31000: Gestión del riesgo
ISO 38500: Gobierno de TI
ISO 9000: Gestión de la calidad

Enlaces: https://www.iso.org/popular-standards.html

V. REFERENCIAS A NORMATIVIDADES Y ESTÁNDARES RELACIONADOS CON TIC

PMBOK: Conjunto de buenas prácticas, que integra procesos, herramientas y técnicas para la gestión de proyectos; agrupados en 10 áreas de conocimiento: alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones, interesados e integración. Cada área de conocimiento nos guía a través de sus fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre.

Enlaces: https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok

TOGAF: Esquema de Arquitectura del Open Group, en inglés, The Open Group Architecture Framework. Es un marco de referencia de arquitectura empresarial empresarial de la infromación que orienta en el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura, con base en cuatro dimensiones: procesos de negocio, aplicaciones, datos y tecnología.

Enlaces: http://www.opengroup.org/
https://publications.opengroup.org/q091

V. CRÉDITOS

ELABORACIÓN

Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación

José Luis Aguirre Barrera

REVISIÓN

Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación

José Luis Chávez Sánchez, Susana Laura Corona Correa, Alberto González Guízar, Heidi Alejandra Pérez Vera, Hugo Alonso Reyes Herrera, María Teresa Ventura Miranda