**PLANEAR Y ORGANIZAR**

**PO1 Definir el plan estratégico de TI**

La planeación estratégica de TI es necesaria para gestionar y dirigir todos los recursos de TI en línea con la estrategia y prioridades del negocio. La función de TI y los interesados del negocio son responsables de asegurar que el valor óptimo se consigue desde los proyectos y el portafolio de servicios. El plan estratégico mejora la comprensión de los interesados clave de las oportunidades y limitaciones de TI, evalúa el desempeño actual, identifica la capacidad y los requerimientos de recursos humanos, y clarifica el nivel de investigación requerido. La estrategia de negocio y prioridades se reflejarán en portafolios y se ejecutarán por los planes estratégicos de TI, que especifican objetivos concisos, planes de acción y tareas que están comprendidas y aceptadas tanto por el negocio como por TI.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Definir un plan estratégico para TI. |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Sostener o extender los requerimientos de gobierno y de la estrategia del negocio, al mismo tiempo que se mantiene la transparencia sobre los beneficios, costos y riesgos. |
| **Enfocándose en** | La incorporación de TI y de la gerencia del negocio en la traducción de los requerimientos del negocio a ofertas de servicio, y el desarrollo de estrategias para entregar estos servicios de una forma transparente y rentable. |
| **Se logra con** | \* El compromiso con la alta gerencia y con la gerencia del negocio para alinear la planeación estratégica de TI con las necesidades del negocio actuales y futuras.  \* El entendimiento de las capacidades actuales de TI. |
| **Y se mide con** | \* El porcentaje de objetivos de TI en el plan estratégico de TI, que dan soporte al plan estratégico del negocio  \* El porcentaje de proyectos TI en el portafolio de proyectos que se pueden rastrear hacia el plan táctico de TI. |

**PO2 Definir la arquitectura de la información**

La función de sistemas de información debe crear y actualizar de forma regular un modelo de información del negocio y definir los sistemas apropiados para optimizar el uso de esta información. Esto incluye el desarrollo de un diccionario corporativo de datos que contiene las reglas de sintaxis de los datos de la organización, el esquema de clasificación de datos y los niveles de seguridad. Ese proceso mejora la calidad de la toma de decisiones gerenciales asegurándose que se proporciona información confiable y segura, y permite racionalizar los recursos de los sistemas de información para igualarse con las estrategias del negocio. Este proceso de TI también es necesario para incrementar la responsabilidad sobre la integridad y seguridad de los datos y para mejorar la efectividad y control de la información compartida a lo largo de las aplicaciones y de las entidades.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Definir la arquitectura de la información. |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Agilizar la respuesta a los requerimientos, proporcionar información confiable y consistente, para integrar de forma transparente las aplicaciones dentro de los procesos del negocio. |
| **Enfocándose en** | El establecimiento de un modelo de datos empresarial que incluya un esquema de clasificación de información que garantice la integridad y consistencia de todos los datos. |
| **Se logra con** | \* El aseguramiento de la exactitud de la arquitectura de la información y del modelo de datos  \* La asignación de propiedad de datos. |
| **Y se mide con** | \* El porcentaje de elementos de datos redundantes / duplicados  \* El porcentaje de aplicaciones que no cumplen con la metodología de arquitectura de la información usada por la empresa |

**PO3 Determinar la dirección tecnológica.**

La función de servicios de información debe determinar la dirección tecnológica para dar soporte al negocio. Esto requiere de la creación de un plan de infraestructura tecnológica y de un comité de arquitectura que establezca y administre expectativas claras de lo que la tecnología puede ofrecer en términos de productos, servicios y mecanismos de aplicación. El plan se debe actualizar de forma regular y abarca aspectos tales como arquitectura de sistemas, dirección tecnológica, planes de adquisición, estándares, estrategias de migración y contingencias. Esto permite contar con respuestas oportunas a cambios en el ambiente competitivo, economías de escala para consecución de personal de sistemas de información e inversiones, así como una interoperabilidad mejorada de las plataformas y de las aplicaciones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Determinar la dirección tecnológica |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Contar con sistemas aplicativos estándares, bien integrados, rentables y estables, así como recursos y capacidades que satisfagan requerimientos de negocio, actuales y futuros |
| **Enfocándose en** | La definición e implementación de un plan de infraestructura tecnológica, una arquitectura y estándares que tomen en cuenta y aprovechen las oportunidades tecnológicas |
| **Se logra con** | \* El establecimiento de un foro para dirigir la arquitectura y verificar el cumplimiento  \* El establecimiento de un plan de infraestructura tecnológica equilibrado versus costos, riesgos y requerimientos |
| **Y se mide con** | \* El número y tipo de desviaciones con respecto al plan de infraestructura tecnológica  \* Frecuencia de las revisiones actualizaciones del plan de infraestructura tecnológica |

**PO4 Definir procesos, organización y relaciones de TI.**

Una organización de TI se debe definir tomando en cuenta los requerimientos de personal, funciones, rendición de cuentas, autoridad, roles, responsabilidades y supervisión. La organización está embebida en un marco de trabajo de procesos de TI que asegure la transparencia y el control, así como el involucramiento de los altos ejecutivos y de la gerencia del negocio. Un comité estratégico debe garantizar la vigilancia del consejo directivo sobre TI, y uno o más comités de dirección, en los cuales participen tanto el negocio como TI, deben determinar las prioridades de los recursos de TI alineados con las necesidades del negocio. Deben existir procesos, políticas de administración y procedimientos para todas las funciones, con atención específica en el control, el aseguramiento de la calidad, la administración de riesgos, la seguridad de la información, la propiedad de datos y de sistemas y la segregación de funciones. Para garantizar el soporte oportuno de los requerimientos del negocio, TI se debe involucrar en los procesos importantes de decisión.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Definir los procesos, organización y relaciones de TI Que satisface el requerimiento del negocio de TI para Agilizar la respuesta a las estrategias del negocio mientras se cumplen los requerimientos de gobierno y se establecen puntos de contacto definidos y competentes |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | El establecimiento de estructuras organizacionales de TI transparentes, flexibles y responsables, y en la de implementación de procesos de TI con dueños, y en la integración de roles y responsabilidades hacia los procesos de negocio y de decisión |
| **Enfocándose en** | La definición e implementación de un plan de infraestructura tecnológica, una arquitectura y estándares que tomen en cuenta y aprovechen las oportunidades tecnológicas |
| **Se logra con** | \* La definición de un marco de trabajo de procesos de TI  \* El establecimiento de un cuerpo y una infraestructura organizacional apropiada |
| **Y se mide con** | \* El porcentaje de roles con descripciones de puestos y autoridad documentados  \* El número de unidades/procesos de negocio que no reciben soporte de TI y que deberían recibirlo, de acuerdo con la estrategia |

**PO5 Administrar la inversión en TI.**

Establecer y mantener un marco de trabajo para administrar los programas de inversión en TI que abarquen costos, beneficios, prioridades dentro del presupuesto, un proceso presupuestal formaly administración contra ese presupuesto. Los interesados (stakeholders) son consultados para identificar y controlar los costos y beneficios totales dentro del contexto de los planes estratégicos y tácticos de TI, y tomar medidas correctivas según sean necesarias. El proceso fomenta la asociación entre TI y los interesados del negocio, facilita el uso efectivo de recursos de TI, y brinda transparencia y responsabilidad dentro del costo total de propiedad, la materialización de los beneficios del negocio y el retorno sobre las inversiones en TI.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administrar la inversión del TI. |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Mejorar de forma continua y demostrable la rentabilidad de TI y su contribución a la rentabilidad del negocio con servicios integrados y estandarizados que satisfagan las expectativas del usuario. |
| **Enfocándose en** | Decisiones de portafolio e inversión en TI efectivas y eficientes, y el establecimiento y seguimiento de presupuestos de TI de acuerdo a la estrategia de TI y a las decisiones de inversión. |
| **Se logra con** | \* El pronóstico y la asignación de presupuestos  \* La definición de criterios formales de inversión. |
| **Y se mide con** | \* El porcentaje de reducción en el costo unitario del servicio de TI  \* Porcentaje del valor de la desviación respecto al presupuesto en comparación con el presupuesto total. |

**PO6 Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia.**

La dirección debe elaborar un marco de trabajo de control empresarial para TI, y definir y comunicar las políticas. Un programa de comunicación continua se debe implementar para articular la misión, los objetivos de servicio, las políticas y procedimientos, etc., aprobados y apoyados por la dirección. La comunicación apoya el logro de los objetivos de TI y asegura la concienciación y el entendimiento de los riesgos de negocio y de TI. El proceso debe garantizar el cumplimiento de las leyes y reglamentos relevantes.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Una información precisa y oportuna sobre los servicios de TI actuales y futuros, los riesgos asociados y las responsabilidades. |
| **Enfocándose en** | Proporcionar políticas, procedimientos, directrices y otra documentación aprobada, de forma precisa y entendible y que se encuentre dentro del marco de trabajo de control de TI a los interesados. |
| **Se logra con** | \* La definición de un marco de trabajo de control para TI  \* La elaboración e implementación de políticas para TI. |
| **Y se mide con** | \* El número de interrupciones en el negocio debidos a interrupciones en el servicio de TI  \* Porcentaje de interesados que entienden el marco de trabajo de control de TI de la empresa |

**PO7 Administrar recursos humanos de TI.**

Adquirir, mantener y motivar una fuerza de trabajo para la creación y entrega de servicios de TI para el negocio. Esto se logra siguiendo prácticas definidas y aprobadas que apoyan el reclutamiento, entrenamiento, la evaluación del desempeño, la promoción y la terminación. Este proceso es crítico, ya que las personas son activos importantes, y el ambiente de gobierno y de control interno depende fuertemente de la motivación y competencia del personal.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administrar los recursos humanos de TI |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Adquirir gente competente y motivada para crear servicios de TI |
| **Enfocándose en** | La contratación y entrenamiento del personal, la motivación por medio de planes de carrera claros, la asignación de los roles que correspondan a las habilidades, el establecimiento de procesos de revisión definidos, la creación de descripción de puestos y el aseguramiento de la conciencia de la dependencia sobre los individuos. |
| **Se logra con** | * La revisión del desempeño del personal * La contratación y el entrenamiento del personal de TI para apoyar los planes tácticos de TI La mitigación del riesgo de sobre dependencia de recursos clave |
| **Y se mide con** | * El nivel de satisfacción de los interesados respecto a la experiencia y habilidades del personal * La rotación de personal de TI * Porcentaje de personal de TI certificado de acuerdo a las necesidades del negocio |

**PO8 Administrar calidad.**

Se debe elaborar y mantener un sistema de administración de calidad, el cual incluya procesos y estándares probados de desarrollo y de adquisición. Esto se facilita por medio de la planeación, implantación y mantenimiento del sistema de administración de calidad, proporcionando requerimientos, procedimientos y políticas claras de calidad. Los requerimientos de calidad se deben manifestar y documentar con indicadores cuantificables y alcanzables. La mejora continua se logra por medio del constante monitoreo, corrección de desviaciones y la comunicación de los resultados a los interesados. La administración de calidad es esencial para garantizar que TI está dando valor al negocio, mejora continua y transparencia para los interesados.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administrar la calidad |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | La mejora continua y medible de la calidad de los servicios prestados por TI |
| **Enfocándose en** | La definición de un sistema de administración de calidad (QMS), el monitoreo continuo del desempeño contra los objetivos predefinidos y la implantación de un programa de mejora continua de servicios de TI |
| **Se logra con** | * La definición de estándares y prácticas de calidad * El monitoreo y revisión interna y externa del desempeño contra los estçandares y prácticas de calidad definidas La mejora del QMS de manera continua |
| **Y se mide con** | * Porcentaje de interesados (Stakeholder) satisfechos con la calidad (ponderado por importancia) * Porcentaje de procesos de TI revisados de manera formal por aseguramiento de calidad de modo periódico que satisfaga las metas y objetivos de calidad * Porcentaje de procesos que reciben revisiones de aseguramiento de calidad (QA) |

**PO9 Evaluar y administrar riesgos de TI**

Crear y dar mantenimiento a un marco de trabajo de administración de riesgos. El marco de trabajo documenta un nivel común y acordado de riesgos de TI, estrategias de mitigación y riesgos residuales. Cualquier impacto potencial sobre las metas de la organización, causado por algún evento no planeado se debe identificar, analizar y evaluar. Se deben adoptar estrategias de mitigación de riesgos residuales a un nivel aceptable. El resultado de la evaluación debe ser entendible para los interesados (Stakeholder) y se debe expresar en términos financieros, para permitirles alinear los riesgos a un nivel aceptable de tolerancia.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Evaluar y administrar los riesgos de TI |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Analizar y comunicar los riesgos de TI y su impacto potencial sobre los procesos y metas de negocio. |
| **Enfocándose en** | La elaboración de un marco de trabajo de administración de riesgos el cual está integrado en los marcos gerenciales de riesgo operacional, evaluación de riesgos, mitigación del riesgo y comunicación de riesgos residuales. |
| **Se logra con** | * La garantía de que la administración de riesgos está incluida completamente en los procesos administrativos, tanto interna como externamente, y se aplica de forma consistente * La realización de evaluaciones de riesgos * La recomendación y comunicación de planes de acción para remediar riesgos |
| **Y se mide con** | * Porcentaje de objetivos críticos de TI cubiertos por la evaluación de riesgos * Porcentaje de riesgos críticos de TI identificados con planes de acción elaborados * Porcentaje de planes de acción de administración de riesgos aprobados para su implantación |

**PO10 Administrar proyectos.**

Establecer un marco de trabajo de administración de programas y proyectos para la administración de todos los proyectos de TI establecidos. El marco de trabajo debe garantizar la correcta asignación de prioridades y la coordinación de todos los proyectos. El marco de trabajo debe incluir un plan maestro, asignación de recursos, definición de entregables, aprobación de los usuarios, un enfoque de entrega por fases, aseguramiento de la calidad, un plan formal de pruebas, revisión de pruebas y post-implantación después de la instalación para garantizar la administración de los riesgos del proyecto y la entrega de valor para el negocio. Este enfoque reduce el riesgo de costos inesperados y de cancelación de proyectos, mejora la comunicación y el involucramiento del negocio y de los usuarios finales, asegura el valor y la calidad de los entregables de los proyectos, y maximiza la contribución a los programas de inversión facilitados por TI.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administrar proyectos. |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | La entrega de resultados de proyectos dentro de marcos de tiempo, presupuesto y calidad acordados. |
| **Enfocándose en** | Un programa y enfoque de administración de proyectos definidos, el cual se aplica a todos los proyectos de TI, lo cual facilita la participación de los interesados y el monitoreo de los riesgos y los avances de los proyectos |
| **Se logra con** | * La definición e implementación de marcos de trabajo y enfoques de programas y de proyectos * La emisión de directrices de administración para proyectos * La planeacion de proyectos para todos los proyectos incluidos en el portafolio de proyectos |
| **Y se mide con** | * Porcentaje de objetivos críticos de TI cubiertos por la evaluación de riesgos * Porcentaje de riesgos críticos de TI identificados con planes de acción elaborados * Porcentaje de planes de acción de administración de riesgos aprobados para su implantación |

**PO11 Administración de Calidad**

**ADQUIRIR E IMPLANTAR**

**AI1 Identificar soluciones automatizadas.**

La necesidad de una nueva aplicación o función requiere de análisis antes de la compra o desarrollo para garantizar que los requisitos del negocio se satisfacen con un enfoque efectivo y eficiente. Este proceso cubre la definición de las necesidades, considera las fuentes alternativas, realiza una revisión de la factibilidad tecnológica y económica, ejecuta un análisis de riesgo y de costo-beneficio y concluye con una decisión final de "desarrollar" o "comprar". Todos estos pasos permiten a las organizaciones minimizar el costo para adquirir e implementar soluciones, mientras que al mismo tiempo facilitan el logro de los objetivos del negocio.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Identificar soluciones automatizadas |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Traducir los requerimientos funcionales y de control a un diseño efectivo y eficiente de soluciones automatizadas |
| **Enfocándose en** | La identificación de soluciones técnicamente factibles y rentables |
| **Se logra con** | * La definición de los requerimientos técnicos y de negocio * Realizar estudios de factibilidad como se define en los estándares de desarrollo * Aprobar (o rechazar) los requerimientos y los resultados de los estudios de factibilidad |
| **Y se mide con** | * Número de proyectos donde los beneficios establecidos no se lograron debido a suposiciones de factibilidad incorrectas * Porcentaje de estudios de factibilidad autorizados por el dueño del proceso * Porcentaje de usuarios satisfechos con la funcionalidad entregada |

**AI2 Adquirir y mantener el software aplicativo.**

Las aplicaciones deben estar disponibles de acuerdo con los requerimientos del negocio. Este proceso cubre el diseño de las aplicaciones, la inclusión apropiada de controles aplicativos y requerimientos de seguridad, y el desarrollo y la configuración en sí de acuerdo a los estándares. Esto permite a las organizaciones apoyar la operatividad del negocio de forma apropiada con las aplicaciones automatizadas correctas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Adquirir y dar mantenimiento a software aplicativo. |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Construir las aplicaciones de acuerdo con los requerimientos del negocio y haciéndolas a tiempo y a un costo razonable. |
| **Enfocándose en** | Garantizar que exista un proceso de desarrollo oportuno y confiable. |
| **Se logra con** | * La traducción de requerimientos de negocio a especificaciones de diseño * La adhesión a los estándares de desarrollo para todas las modificaciones * La separación de las actividades de desarrollo, de pruebas y operativas |
| **Y se mide con** | * Número de problemas en producción por aplicación, que causan tiempo perdido significativo * Porcentaje de usuarios satisfechos con la funcionalidad entregada |

**AI3 Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica**

Las organizaciones deben contar con procesos para adquirir, implementar y actualizar la infraestructura tecnológica. Esto requiere de un enfoque planeado para adquirir, mantener y proteger la infraestructura de acuerdo con las estrategias tecnológicas convenidas y la disposición del ambiente de desarrollo y pruebas. Esto garantiza que exista un soporte tecnológico continuo para las aplicaciones del negocio.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Adquirir y dar mantenimiento a la infraestructura tecnológica |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Adquirir y dar mantenimiento a una infraestructura integrada y estándar de TI |
| **Enfocándose en** | Proporcionar plataformas adecuadas para las aplicaciones del negocio, de acuerdo con la arquitectura definida de TI y los estándares de tecnología |
| **Se logra con** | * El establecimiento de un plan de adquisición de tecnología que se alinea con el plan de infraestructura tecnológica * La planeación de mantenimiento de la infraestructura * La implantación de medidas de control interno, seguridad y auditabilidad |
| **Y se mide con** | * El porcentaje de plataformas que no se alinean con la arquitectura de TI definida y los estándares de tecnología * El número de procesos de negocio críticos soportados por infraestructura obsoleta ( o que pronto lo será) * El número de componentes de infraestructura que ya no se pueden soportar (o que ya se podrán en el futuro cercano) |

**AI4 Facilitar la operación y el uso.**

El conocimiento sobre los nuevos sistemas debe estar disponible. Este proceso requiere la generación de documentación y manuales para usuarios y para TI, y proporciona entrenamiento para garantizar el uso y la operación correctos de las aplicaciones y la infraestructura.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Facilitar la operación y el uso |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Garantizar la satisfacción de los usuarios finales mediante ofrecimientos de servicios y niveles de servicio, y de forma transparente integrar las soluciones de aplicación y tecnología dentro de los procesos del negocio. |
| **Enfocándose en** | Proporcionar manuales efectivos de usuario y de operación y materiales de entrenamiento para transferir el conocimiento necesario para la operación y el uso exitosos del sistema |
| **Se logra con** | * El desarrollo y la disponibilidad de documentación para transferir el conocimiento * Comunicación y entrenamiento a usuarios y a la gerencia del negocio, al personal de apoyo y al personal de operación * La generación de materiales de entrenamiento |
| **Y se mide con** | * El número de aplicaciones en que los procedimientos de TI integran en forma transparente dentro de los procesos de negocio * El porcentaje de dueños de negocios satisfechos con el entrenamiento de aplicación y los materiales de apoyo * El número de aplicaciones que cuentan con el adecuado entrenamiento de apoyo al usuario y a la operación |

**AI5 Adquirir recursos de TI.**

Se deben suministrar recursos TI, incluyendo personas, hardware, software y servicios. Esto requiere de la definición y ejecución de los procedimientos de adquisición, la selección de proveedores, el ajuste de arreglos contractuales y la adquisición en sí. El hacerlo así garantiza que la organización tenga todos los recursos de TI que se requieren de una manera oportuna y rentable.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Adquirir recursos de TI. |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Mejorar la rentabilidad de TI y su contribución a la utilidad del negocio. |
| **Enfocándose en** | Adquirir y mantener las habilidades de TI que respondan a la estrategia de entrega, en una infraestructura TI integrada y estandarizada, y reducir el riesgo de adquisición de TI. |
| **Se logra con** | * La obtención de asesoría profesional legal y contractual * La definición de procedimientos y estándares de adquisición * La adquisición de hardware, software y servicios requeridos de acuerdo con los procedimientos definidos |
| **Y se mide con** | * El número de controversias en relación con los contratos de adquisición * La reducción del costo de compra * El porcentaje de interesados clave satisfechos con los proveedores |

**AI6 Administrar cambios.**

Todos los cambios, incluyendo el mantenimiento de emergencia y parches, relacionados con la infraestructura y las aplicaciones dentro del ambiente de producción, deben administrarse formalmente y controladamente. Los cambios (incluyendo procedimientos, procesos, sistema y parámetros del servicio) se deben registrar, evaluar y autorizar previo a la implantación y revisar contra los resultados planeados después de la implantación. Esto garantiza la reducción de riesgos que impactan negativamente la estabilidad o integridad del ambiente de producción.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administrar cambios |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Responder a los requerimientos del negocio de acuerdo con la estrategia de negocio, mientras se reducen los defectos y la repetición de trabajos en la prestación del servicio y en la solución |
| **Enfocándose en** | Controlar la evaluación de impacto, autorización e implantación de todos los cambios a la infraestructura de TI, aplicaciones y soluciones técnicas, minimizando errores que se deben a especificaciones incompletas de la solicitud y detener la implantación de cambios no autorizados |
| **Se logra con** | * La definición y comunicación de los procedimientos de cambio, que incluyen cambios de emergencia * La evaluación, la asignación de prioridad y autorización de cambios * Seguimiento del estatus y reporte de los cambios |
| **Y se mide con** | * El número de interrupciones o errores de datos provocados por especificaciones inexactas o una evaluación de impacto incompleta * La repetición de aplicaciones o infraestructura debida a especificaciones de cambio inadecuadas * El porcentaje de cambios que siguen procesos de control de cambio formales |

**MONITOREAR Y EVALUAR**

**ME1 Monitorear y evaluar el desempeño de TI.**

Una efectiva administración del desempeño de TI requiere un proceso de monitoreo. El proceso incluye la definición de indicadores de desempeño relevantes, reportes sistemáticos y oportunos de desempeño y tomar medidas expeditas cuando existan desviaciones. El monitoreo se requiere para garantizar que las cosas correctas se hagan y que estén de acuerdo con el conjunto de direcciones y políticas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Monitorear y evaluar el desempeño de TI |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Transparencia y entendimiento de los costos, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio de TI de acuerdo con los requisitos de gobierno |
| **Enfocándose en** | Monitorear y reportar las métricas del proceso e identificar e implementar acciones de mejoramiento del desempeño |
| **Se logra con** | * Cotejar y traducir los reportes de desempeño de proceso a reportes gerenciales * Comparar el desempeño contra las metas acordadas e iniciar las medidas correctivas necesarias |
| **Y se mide con** | * Satisfacción de la gerencia y de la entidad de gobierno con los reportes de desempeño * Número de acciones de mejoramiento impulsadas por las actividades de monitoreo * Porcentaje de procesos críticos monitoreados |

**ME2 Monitorear y evaluar el control interno**

Establecer un programa de control interno efectivo para TI requiere un proceso bien definido de monitoreo. Este proceso incluye el monitoreo y el reporte de las excepciones de control, resultados de las auto-evaluaciones y revisiones por parte de terceros. Un beneficio clave del monitoreo del control interno es proporcionar seguridad respecto a las operaciones eficientes y efectivas y el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Monitorear y evaluar el control interno. |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Proteger el logro de los objetivos de TI y cumplir las leyes y reglamentos relacionados con TI. |
| **Enfocándose en** | El monitoreo de los procesos de control interno para las actividades relacionadas con TI e identificar las acciones de mejoramiento. |
| **Se logra con** | * La definición de un sistema de controles internos integrados en el marco de trabajo de los procesos de TI * Monitorear y reportar la efectividad de los controles internos sobre TI * Reportar las excepciones de control a la gerencia para tomar acciones |
| **Y se mide con** | * Número de brechas importantes del control interno * Número de iniciativas para la mejora del control * Número y cubrimiento de auto evaluaciones de control |

**ME3 Garantizar cumplimiento regulatorio.**

Una supervisión efectiva del cumplimiento requiere del establecimiento de un proceso de revisión para garantizar el cumplimiento de las leyes, regulaciones y requerimientos contractuales. Este proceso incluye la identificación de requerimientos de cumplimiento, optimizando y evaluando la respuesta, obteniendo aseguramiento que los requerimientos se han cumplido y, finalmente integrando los reportes de cumplimiento de TI con el resto del negocio.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Garantizar el cumplimiento regulatorio |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Cumplir las leyes y regulaciones |
| **Enfocándose en** | La identificación de todas las leyes y regulaciones aplicables y el nivel correspondiente de cumplimiento de TI y la optimización de los procesos de TI para reducir el riesgo de no cumplimiento. |
| **Se logra con** | * La identificación de los requisitos legales y regulatorios relacionados con TI * La evaluación del impacto de los requisitos regulatorios * El monitoreo y reporte del cumplimiento de los requisitos regulatorios |
| **Y se mide con** | * El costo del no cumplimiento de TI, incluyendo arreglos y multas * Tiempo promedio de demora entre la identificación de los problemas externos de cumplimiento y su resolución * Frecuencia de revisiones de cumplimiento |

**ME4 Proporcionar gobierno de TI.**

El establecimiento de un marco de trabajo de gobierno efectivo, incluye la definición de estructuras, procesos, liderazgo, roles y responsabilidades organizacionales para garantizar así que las inversiones empresariales en TI estén alineadas y de acuerdo con las estrategias y objetivos empresariales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Proporcionar gobierno de TI. |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | La integración de un gobierno de TI con objetivos de gobierno corporativo y el cumplimiento con las leyes y regulaciones. |
| **Enfocándose en** | La elaboración de informes para el consejo directivo sobre la estrategia, el desempeño y los riesgos de TI y responder a los requerimientos del gobierno de acuerdo a las directrices del consejo directivo. |
| **Se logra con** | * El establecimiento de un marco de trabajo para el gobierno de TI, integrado al gobierno corporativo * La obtención de aseguramiento independientes sobre el estatus del gobierno de TI |
| **Y se mide con** | * La frecuencia de informes del consejo directivo sobre TI a los interesados (incluyendo el nivel de madurez) * La frecuencia de los reportes de TI hacia el consejo directivo (incluyendo el nivel de madurez) * Frecuencia de revisiones independientes del cumplimiento de TI |

**PRESTACIÓN Y SOPORTE**

**DS1 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. Este proceso también incluye el monitoreo y la notificación oportuna a los Interesados (Stakeholders) sobre el cumplimiento de los niveles de servicio. Este proceso permite la alineación entre los servicios de TI y los requerimientos de negocio relacionados.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Definir y manejar niveles de servicio. |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Asegurar la alineación de los servicios claves de TI con la estrategia del negocio. |
| **Enfocándose en** | La identificación de requerimientos de servicio, el acuerdo de niveles de servicio y el monitoreo del cumplimiento de los niveles de servicio. |
| **Se logra con** | * La formalización de acuerdos internos y externos en línea con los requerimientos y las capacidades de entrega. * La notificación del cumplimiento de los niveles de servicio (reportes y reuniones). * La identificación y comunicación de requerimientos de servicios actualizados y nuevos para planeación estratégica. |
| **Y se mide con** | * El porcentaje de Interesados satisfechos de que la entrega del servicio cumple con los niveles previamente acordados. * El número de servicios entregados que no están en el catálogo. * El número de reuniones formales de revisión del Acuerdo de Niveles de Servicio (SLA) con las personas de negocio por año. |

**DS2 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. Una efectiva administración de los servicios de terceros minimiza los riesgos del negocio asociados con proveedores que no se desempeñan de forma adecuada.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administrar servicios de terceros |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Brindar servicios satisfactorios de terceros con transparencia acerca de los beneficios, riesgos y costos. |
| **Enfocándose en** | El establecimiento de relaciones y responsabilidades bilaterales con proveedores calificados de servicios tercerizados y el monitoreo de la prestación del servicio para verificar y asegurar la adherencia a los convenios |
| **Se logra con** | * La identificación y categorización de los servicios del proveedor * La identificación y mitigación de riesgos del proveedor * El monitoreo y la medición del desempeño del proveedor |
| **Y se mide con** | * El número de quejas de los usuarios debidas a los servicios contratados * El porcentaje de los principales proveedores que cumplen claramente los requerimientos definidos y los niveles de servicio * El porcentaje de los principales proveedores sujetos a monitoreo |

**DS3 Administrar 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. Este proceso brinda la seguridad de que los recursos de información que soportan los requerimientos del negocio están disponibles de manera continua.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administrar el desempeño y la capacidad |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Optimizar el desempeño de la infraestructura, los recursos y las capacidades de TI en respuesta a las necesidades del negocio |
| **Enfocándose en** | Cumplir con los requerimientos de tiempo de respuesta de los acuerdos de niveles de servicio, minimizando el tiempo sin servicio y haciendo mejoras continuas de desempeño y capacidad de TI a través del monitoreo y la medición. |
| **Se logra con** | * La planeación y la entrega de capacidad y disponibilidad del sistema * Monitoreando y reportando el desempeño del sistema * Modelando y pronosticando el desempeño del sistema. |
| **Y se mide con** | * Número de horas perdidas por usuario por mes, debidas a la falta de planeación de la capacidad * Porcentaje de picos donde se excede la meta de utilización * Porcentaje de SALAs de tiempo de respuesta que no se satisfacen |

**DS4 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. Un proceso efectivo de continuidad de servicios, minimiza la probabilidad y el impacto de interrupciones mayores en los servicios de TI, sobre funciones y procesos claves del negocio.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Garantizar la continuidad del servicio |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Asegurar el mínimo impacto al negocio en caso de una interrupción de servicios de TI |
| **Enfocándose en** | El desarrollo de resistencia (resilience) en las soluciones automatizadas y desarrollando, manteniendo y probando los planes de continuidad de TI |
| **Se logra con** | * Desarrollando y manteniendo (mejorando) los planes de contingencia de TI * Con entrenamiento y pruebas de los planes de contingencia de TI * Guardando copias de los planes de contingencia y de los datos fuera de las instalaciones |
| **Y se mide con** | * Número de horas perdidas por usuario por mes, debidas a interrupciones no planeadas * Número de procesos críticos de negocio que dependen de TI, que no están cubiertos por un plan de continuidad |

**DS5 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. 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 TI para minimizar el impacto en el negocio causado por vulnerabilidades o incidentes de seguridad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Garantizar la seguridad de los sistemas |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Mantener la integridad de la información y de la infraestructura de procesamiento y minimizar el impacto de las vulnerabilidades e incidentes de seguridad |
| **Enfocándose en** | La definición de políticas, procedimientos y estándares de seguridad de TI y en el monitoreo, detección, reporte y resolución de las vulnerabilidades e incidentes de seguridad |
| **Se logra con** | * El entendimiento de los requerimientos, vulnerabilidades y amenazas de seguridad. * La administración de identidades y autorizaciones de los usuarios de forma estandarizada. * Probando la seguridad de forma regular |
| **Y se mide con** | * El número de incidentes que dañan la reputación con el público * El número de sistemas donde no se cumplen los requerimientos de seguridad * El número de de violaciones en la segregación de tareas |

**DS6 Identificar y asignar 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. Un sistema equitativo de costos permite al negocio tomar decisiones más informadas respectos al uso de los servicios de TI.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Identificar y asignar costos |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Transparentar y entender los costos de TI y mejorar la rentabilidad a través del uso bien informado de los servicios de TI |
| **Enfocándose en** | El registro completo y preciso de los costos de TI, un sistema equitativo para asignación acordado con los usuarios de negocio, y un sistema para reportar oportunamente el uso de TI y los costos asignados |
| **Se logra con** | * La alineación de cargos con la calidad y cantidad de los servicios brindados * La construcción y aceptación de un modelo de costos completo * La aplicación de cargos con base en la política acordada |
| **Y se mide con** | * Porcentaje de facturas de servicios de TI aceptadas/pagadas por la gerencia del negocio. * Porcentaje de variación entre los presupuestos, pronósticos y costos actuales. * Porcentaje de costos totales de TI que son distribuidos de acuerdo con los modelos acordados |

**DS7 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. Un programa efectivo de entrenamiento incrementa 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.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Educar y entrenar a los usuarios |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | El uso efectivo y eficiente de soluciones y aplicaciones tecnológicas y el cumplimiento del usuario con las políticas y procedimientos |
| **Enfocándose en** | Un claro entendimiento de las necesidades de entrenamiento de los usuarios de TI, la ejecución de una efectiva estrategia de entrenamiento y la medición de resultados |
| **Se logra con** | * Establecer un programa de entrenamiento * Organizar el entrenamiento * Impartir el entrenamiento * Monitorear y reportar la efectividad del entrenamiento |
| **Y se mide con** | * Número de llamadas de soporte debido a problemas de entrenamiento * Porcentaje de satisfacción de los Interesados con el entrenamiento recibido * Lapso de tiempo entre la identificación de la necesidad de entrenamiento y la impartición del mismo |

**DS8 Administrar la mesa de servicio 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-raiz y resolución. Los beneficios del negocio incluyen el incremento en la productividad gracias a la resolución rápida de consultas. Además, el negocio puede identificar la causa raíz (tales como un pobre entrenamiento a los usuarios) a través de un proceso de reporte efectivo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administrar la mesa de servicio y los incidentes |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Permitir el efectivo uso de los sistemas de TI garantizando la resolución y el análisis de las consultas de los usuarios finales, incidentes y preguntas |
| **Enfocándose en** | Una función profesional de mesa de servicio, con tiempo de respuesta rápido, procedimientos de escalamiento claros y análisis de tendencias y de resolución |
| **Se logra con** | * Instalación y operación de un servicio de una mesa de servicios * Monitoreo y reporte de tendencias * Definición de procedimientos y de criterios de escalamiento claros |
| **Y se mide con** | * Satisfacción del usuario con el soporte de primera línea * Porcentaje de incidentes resueltos dentro de un lapso de tiempo aceptable / acordado. * Índice de abandono de llamadas |

**DS9 Administrar la configuración.**

Garantizar la integridad de las configuraciones de hardware y software requiere establecer y mantener un repositorio de configuraciones completo y preciso. 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. Una efectiva administración de la configuración facilita una mayor disponibilidad, minimiza los problemas de producción y resuelve los problemas más rápido.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administrar la configuración |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI, y llevar registro de los activos de TI. |
| **Enfocándose en** | Establecer y mantener un repositorio completo y preciso de atributos de la configuración de los activos y de líneas base y compararlos contra la configuración actual |
| **Se logra con** | * El establecimiento de un repositorio central de todos los elementos de la configuración * La identificación de los elementos de configuración y su mantenimiento * Revisión de la integridad de los datos de configuración |
| **Y se mide con** | * El número de problemas de cumplimiento del negocio debido a inadecuada configuración de los activos. * El número de desviaciones identificadas entre el repositorio de configuración y la configuración actual de los activos. * Porcentaje de licencias compradas y no registradas en el repositorio |

**DS10 Administrar los 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. Un efectivo proceso de administración de problemas mejora los niveles de servicio, reduce costos y mejora la conveniencia y satisfacción del usuario.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administración de problemas |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Garantizar la satisfacción de los usuarios finales con ofrecimientos de servicios y niveles de servicio, reducir el retrabajo y los defectos en la prestación de los servicios y de las soluciones |
| **Enfocándose en** | Registrar, rastrear y resolver problemas operativos; investigación de las causas raíz de todos los problemas relevantes y definir soluciones para los problemas operativos identificados |
| **Se logra con** | * Realizando un análisis de causas raíz de los problemas reportados * Analizando las tendencias * Tomando propiedad de los problemas y con una resolución de problemas progresiva. |
| **Y se mide con** | * Número de problemas recurrentes con impacto en el negocio * Porcentaje de problemas resueltos dentro del período de tiempo solicitado * Frecuencia de los reportes o actualizaciones sobre un problema en curso, con base en la severidad del problema |

**DS11 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. Una efectiva administración de datos ayuda a garantizar la calidad, oportunidad y disponibilidad de la información del negocio.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administración de datos |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Optimizar el uso de la información y garantizar la disponibilidad de la información cuando se requiera. |
| **Enfocándose en** | Mantener la integridad, exactitud, disponibilidad y protección de los datos. |
| **Se logra con** | * Respaldando los datos y probando la restauración * Administrando almacenamiento de datos en sitio y fuera de sitio. * Desechando de manera segura los datos y el equipo |
| **Y se mide con** | * Satisfacción del usuario con la disponibilidad de los datos. * Porcentaje de restauraciones exitosas de datos. * Número de incidentes en los que tuvo que recuperarse datos sensitivos después que los medios habían sido desechados |

**DS12 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. La administración efectiva del ambiente físico reduce las interrupciones del negocio ocasionadas por daños al equipo de cómputo y al personal.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administración del ambiente físico. |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Proteger los activos de cómputo y la información del negocio minimizando el riesgo de una interrupción del servicio. |
| **Enfocándose en** | Proporcionar y mantener un ambiente físico adecuado para proteger los activos de TI contra acceso, daño o robo. |
| **Se logra con** | * Implementando medidas de seguridad físicas. * Seleccionando y administrando las instalaciones |
| **Y se mide con** | * Tiempo sin servicio ocasionado por incidentes relacionados con el ambiente físico * Número de incidentes ocasionados por fallas o brechas de seguridad física * Frecuencia de revisión y evaluación de riesgos físicos. |

**DS13 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. Una efectiva administración de operaciones ayuda a mantener la integridad de los datos y reduce los retrasos en el trabajo y los costos operativos de TI.

|  |  |
| --- | --- |
| **Control sobre el proceso TI de** | Administrar operaciones |
| **Que satisface el requerimiento del negocio de TI para** | Mantener la integridad de los datos y garantizar que la infraestructura de TI puede resistir y recuperase de errores y fallas |
| **Enfocándose en** | Cumplir con los niveles operativos de servicio para procesamiento de datos programado, protección de datos de salida sensitivos y monitoreo y mantenimiento de la infraestructura |
| **Se logra con** | * Operando el ambiente de TI en línea con los niveles de servicio acordados y con las instrucciones definidas * Manteniendo la infraestructura de TI |
| **Y se mide con** | * Número de niveles de servicio afectados a causa de incidentes en la operación. * Horas no planeadas de tiempo sin servicio a causa de incidentes en la operación. * Porcentaje de activos de hardware incluidos en los programas de mantenimiento. |