

Bogotá, 22 de mayo de 2019

Señores:

Secretaría de Educación de Bogotá

Oficina Administrativa de REDP

Atte. Patricia Arcila

Supervisora del contrato No. 385761 del 11 de abril del 2018

Ciudad Bogotá



ASUNTO: Solicitud Documento de Arquitectura Técnica

Reciba un cordial saludo.

De acuerdo a la comunicación enviada por la entidad con radicado No. S-2019-90276 recibida el día 15 de mayo de 2019, en mi calidad de apoderado general de SoftwareONE me permito presentar una respuesta a la misma.

En primer lugar, si bien los siguientes proyectos:

- Jornada única
- Primera Infancia
- Encargos Administrativos
- Tiempo de servicio
- Construcciones

no fueron desarrollados bajo la plataforma CRM, las variaciones no fueron realizadas de manera arbitraria, las mismas se realizaron por consenso entre las partes, buscando las mejores prácticas del mercado y en favor de la entidad, con el fin de cumplir con objeto central de cada uno de los proyectos contratados. A pesar de que no existe un modificatorio al contrato formalizando dichos cambios, la entidad ha expresado en diversas formas su aceptación por vía de hecho desde el inicio del contrato, tanto es así que los líderes técnicos que representan a la entidad y que acompañan y orientan a nuestro equipo en cada uno de los proyectos ha dado su aprobación al avance de los mismos.

Incluso se llevaron a cabo reuniones técnicas con el fabricante (Microsoft) en las instalaciones de la Secretaría en donde estuvieron presentes el supervisor del contrato y parte del equipo de líderes técnicos de la entidad; en dichas reuniones se buscaba revisar alternativas técnicas que minimizaran el impacto de los cambios de versión en el producto (obligatorio en productos online como Microsoft Dynamics 365 - CRM), minimizaran los costos de almacenamiento en CRM, de licenciamiento adicional al contratado, y de mantenimiento de estos proyectos una vez recibidos por parte de la entidad, y que además fueran las más indicadas técnicamente de acuerdo al alcance de cada uno de los proyectos.

En segundo lugar, es imperativo resaltar que SoftwareONE si viene cumpliendo con lo establecido en el contrato, bajo el claro entendido que el objeto central de cada uno de los proyectos contratados se está entregando de acuerdo a los alcances solicitados. Las variaciones que han tenido algunos de los proyectos, han sido basadas en nuestras recomendaciones como expertos técnicos, recomendaciones del fabricante, y en las necesidades propias de cada proyecto, tal como lo explicamos anteriormente.

Por lo anterior, es cuanto menos inesperado que la entidad ad portas de la finalización del contrato nos emita este tipo de comunicaciones, pues como ya hemos expresado, la ejecución del contrato siempre a estado bajo su control y conocimiento en todos y cada uno de los avances presentados, por tanto las variaciones se han llevado a cabo por mutuo acuerdo entre las partes, y la entidad ha comprendido que por razones técnicas la herramienta CRM tiene considerables limitantes en algunos de los proyectos que impiden satisfacer las necesidades de la entidad y que hacen que las condiciones económicas tiendan a convertirse en desfavorables a futuro para la entidad.

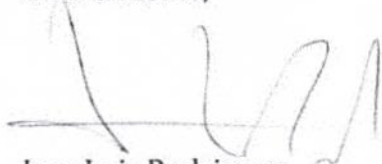
En el Anexo 1 encontrará información que soporta lo anteriormente expresado.

En el Anexo 2 damos respuesta punto a punto a cada uno de los tópicos solicitados en el punto 2 de su comunicación.

Así las cosas y teniendo en cuenta que quien tiene el gobierno, control y administración de la ejecución del contrato es la entidad, sugerimos a la supervisión emitir un acto por medio del cual se formalicen las variaciones técnicas presentadas y aprobadas en ejecución, las cuales tienen el sustento técnico expresado en la presente comunicación.

Agradezco su atención.

Cordialmente,



Jose Luis Rodriguez
Apoderado
SOFTWAREONE COLOMBIA SAS

Anexo 1

A continuación, detallamos las justificaciones técnicas por las cuales la herramienta Microsoft Dynamics - CRM tiene limitantes que, en algunos de los proyectos solicitados por la entidad, limitan satisfacer las necesidades técnicas y/o hacen que las condiciones económicas tiendan a convertirse en desfavorables a futuro para la entidad:

1. **Limitaciones en la capacidad de la realización de cálculos:** como se evidencia en los links del portal del fabricante sobre campos calculados y campos de acumulación, la generación de formularios dinámicos en Microsoft Dynamics 365 se determina que no es viable técnicamente cumplir este requerimiento en la plataforma y que hacia parte de lo requerido en Primera Infancia

<p>Construcción de un módulo para el cálculo de indicadores a partir de la información obtenida en los formularios de captura y la cuantificación de las respuestas, los indicadores se crearán agrupados según los estándares de calidad de instituciones usados por la SED (condiciones estándar, componentes, logros y retos), los indicadores deben poder formularse y crearse a través de parametrización, estos cálculos corresponden a operaciones estadísticas simples como promedios, medias, cuentas, sumas.</p>
--

<p>Construcción de un módulo de generación de informes exportables a PDF y asociados a plantillas dinámicas, este módulo deberá generar el plan de mejora (basado en un informe tipo carta, comunicado, certificación, con campos dinámicos). El informe institucional por sede y colegio (basado en un informe tipo carta, comunicado, certificación, con campos dinámicos). El informe comparativo de años de indicadores clave (tipo PWBI)</p>

Se requeriría que dichos componentes fueran desarrollados en .NET a través de plugin o extensiones con aplicaciones web y bases de datos adicionales, en el caso del plugin afectaría el rendimiento de la plataforma dada la concurrencia de las actividades en donde existe una limitación de ejecución de request (numeral 13 en limitaciones en dynamics 365) y en el caso de la aplicación web y base de datos solo podría procesar los request de la plataforma mas no generar formularios dinámicamente con los parámetros entregados por la secretaria.

En toda instancia habría que hacer la aplicación por fuera de Dynamics 365 y luego integrarla en datos a Dynamics duplicando los datos existentes y luego llevándolos al repositorio de datos.

Campos calculados: Limitantes

- a. Las consultas, gráficos y visualizaciones guardadas pueden tener un mx de 10 campos calculados únicos
- b. Los valores de campo calculados no se muestran en el modo Sin conexión de Outlook
- c. Un número máximo de campos calculados encadenados es 5
- d. No puede referirse a sí mismo o tener cadenas cíclicas.
- e. No se puede acceder a los campos parentales con una búsqueda multi-entidad

- f. La clasificación está deshabilitada en:
 - i. Un campo calculado que contiene un campo de un registro padre
 - ii. Un campo calculado que contiene un campo lógico (por ejemplo, campo de dirección)
 - iii. Un campo calculado que contiene otro campo calculado
- g. Solo puede abarcar 2 entidades
- h. No se pueden activar flujos de trabajo o complementos
- i. No se puede cambiar un campo simple existente a un campo calculado
- j. Las reglas de detección de duplicados no se activan en los campos calculados

<https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn832103.aspx#Considerations>

Campos de acumulación; Limitantes

- a. Máximo de 100 por organización
- b. Máximo de 10 por entidad
- c. No se pueden activar flujos de trabajo
- d. No se puede utilizar en una condición de espera de flujo de trabajo
- e. Un resumen en el campo de resumen no es compatible
- f. No se puede hacer referencia a un campo calculado que usa otro campo calculado
- g. Solo se pueden aplicar filtros a la entidad de origen o entidades relacionadas, campos simples o campos calculados no complejos
- h. No se puede hacer un rollup sobre relaciones N: N
- i. No se puede hacer en una relación 1: N para la entidad de Actividad o la entidad de la Parte de Actividad
- j. Agregados en el contexto del usuario del sistema, todos los usuarios ven el mismo valor de campo de acumulación

https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn832162.aspx#BKMK_considerations

2. **Licenciamiento adicional requerido y con el cual no se contaba en la entidad:** el proyecto Jornada Única, en la modificación 1 requería:

Jornada Única	Se debe contar con formulario a través del portal, por medio del cual se realice el seguimiento en campo de los procesos pedagógicos y operativos de los colegios y sus novedades. Ejemplo: se hace una visita a un colegio y el personal de la DEPB debe contar con un portal o formulario para el reportar hallazgos. Este seguimiento también se realizará sobre la visita a distintos grupos de centros de interés que pueda visitar la DEPB.
---------------	---

Dado que la Secretaria no cuenta con el licenciamiento Microsoft que consiste en un add-on de portal para este caso.

En ambos proyectos, Primera infancia y jornada única tienen dos requerimientos para la gestión de atenciones a diferentes poblaciones de estudiantes y la necesidad de consolidar la información de las atenciones se presenta a los líderes técnicos el ejercicio de arquitectura versión 2.0 formalizando el diseño de las soluciones para las necesidades de cada una de las áreas y luego actualizada a la versión 3.0 también enviada a la SED.

3. **Almacenamiento disponible en el ambiente de Microsoft Dynamics 365:** El almacenamiento propio de la herramienta se encuentra excedido y dado que los costos de cada GB adicional de almacenamiento en Microsoft Dynamics – CRM tiene un valor oneroso versus el almacenamiento en bases de datos Azure por GB de uso.

NOMBRE	TIPO DE INSTANCIA	MANTENIMIENTO	USO DE ALMACENAMIENTO
Secretaría de Edu. Distrital Aplica	Producción	✓ Servicio normal	159,452 GB
Secretaría de Edu. Distrital XRM 9.0	Espacio aislado	✓ Servicio normal	41,483 GB
SED Pruebas y Desarrollo Aplica	Espacio aislado	✓ Servicio normal	2,577 GB
SED Pruebas y Desarrollo XRM 9.0	Espacio aislado	✓ Servicio normal	13,880 GB

Valor por 12 meses de suscripción. Cada licencia corresponde a 1 GB de almacenamiento adicional.

DETALLE DE PRODUCTO			VALOR	
SKU	Producto	Cant	Unitario	Total
DKH-00001	Dyn365ECstEngAddIDBStorEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL AddOn XtraStrg1GB	1	\$56,00	\$56,00
			Subtotal	\$56,00

4. **Número de entidades personalizadas por organización:** "Con Microsoft Dynamics 365 (en línea), hay un límite para la cantidad de entidades que puede crear. Puede encontrar información sobre el número máximo en la página Recursos en uso para su implementación. Si necesita más entidades personalizadas, póngase en contacto con el soporte técnico de Microsoft Dynamics 365".

https://technet.microsoft.com/en-us/library/88b18946-474c-4c94-8e4c-27532f930757#BKMK_LimitationsOnMetadata

5. **Número de atributos personalizados por entidad:** "Dentro de cada entidad hay un límite superior en el número de campos que puede crear. Este límite se basa en las limitaciones técnicas de la cantidad de datos que se pueden almacenar en una fila de una tabla de base de datos. Es difícil proporcionar un número específico porque cada tipo de campo puede usar una cantidad diferente de espacio. El límite superior depende del espacio total utilizado por todos los campos para la entidad ".
https://technet.microsoft.com/en-us/library/88b18946-474c-4c94-8e4c-27532f930757#BKMK_LimitationsOnMetadata
6. **Tiempo de espera de plug-in:** 2 minutos
7. **Ejecución de trabajos de flujo de trabajo:** Uso apropiado: no hay límites estrictos específicos, pero el recurso está equilibrado en todas las organizaciones
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=533946>
8. **Acceso directo a la base de datos:** No permitido
9. **Informes nativos:** Fetch XML solamente
10. **Índices de base de datos:** Necesita ser creado por un ingeniero de servicio de Microsoft, cree una solicitud de soporte
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=533946>
11. **Número de cuadros por tablero:** El límite actual es 6, pero se puede anular con la configuración de la organización (secuencia de comandos powershell)
12. **Fetch XML Limitations** (<http://www.kingswaysoft.com/blog/2013/06/18/Limitations-with-CRM-FetchXML>)
 - a. 10 entidades vinculadas
 - b. Sin derecho a unirse
 - c. No hay funciones SQL
 - d. No Sub Consultas
 - e. No hay apoyo para la unión
 - f. Funcionalidad No Case / When type
 - g. No se pueden comparar 2 campos directamente
 - h. 50,000 registros por agregado de consultas
 - i. 5,000 registros por consulta (paginación para más)

13. Reglas del negocio:

- a. No se puede ejecutar cuando se guarda el registro
- b. No se puede interactuar con pestañas o secciones
- c. Los eventos OnChange no se activan cuando las reglas empresariales establecen un valor de campo
- d. Las reglas con referencias no válidas no se ejecutan, no habrá ningún mensaje de error
- e. Los campos de números enteros con TimeZone, Duración o Formato de idioma no son compatibles
- f. Hasta 10 condiciones if-else por regla.
- g. Las definiciones de reglas se almacenan en la memoria caché de la aplicación móvil, deben cerrar y volver a abrir la aplicación para realizar cambios
Debe crear una regla separada para borrar las acciones de una regla anterior, si es necesario

https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn531086%28v=crm.6%29.aspx?f=255&MSPPErr=-2147217396#BKMK_Limitations

14. Ejecutar multiples Request

- a. La recursión no es compatible
- b. Tamaño máximo de lote de 1,000 solicitudes
- c. Max llamadas concurrentes de 2

<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj863631.aspx#limitations>

15. Diálogos

"Un enlace de diálogo hijo no puede ser un paso intermedio. Puede tratar de dividir un diálogo complejo en diálogos hijos e invocar todos esos diálogos hijo desde un diálogo padre. Sin embargo, esto no está soportado en esta versión (reléase). Hay un límite para la cantidad de pasos anidados que puede usar en un diálogo. El límite depende del navegador que está utilizando y no es un límite en Microsoft Dynamics 365. Los pasos anidados se representan en el navegador como tablas anidadas. Algunos navegadores admiten más niveles de tablas anidadas que otros"

<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg509010.aspx#limitations>

Anexo 2

Contents

Descripción de la arquitectura técnica.....	4
Arquitectura General de la Solución	4
Componentes	5
Arquitectura de las Soluciones.....	12
Jornada Única	12
Primera Infancia	13
Tiempos de Servicio docente privado	14
Descripción de la aplicación.....	16
Arquitectura de la aplicación	18
Componentes	19
Integraciones de datos con la infraestructura de la SED	20
Modelo de datos.....	20
Definición de los sistemas externos que actualizaran información	20
3. Monitoreo	21
Descripción de la aplicación.....	21
Arquitectura de la aplicación	23
Componentes	23
Integraciones de datos con la infraestructura de la SED	24
Modelo de datos	24
Definición de los sistemas externos que actualizaran información	24
4. Tiempos de Servicio Docentes privados	25
Descripción de la aplicación.....	25
Arquitectura de la aplicación	29
Integraciones de datos con la infraestructura de la SED	29
Modelo de datos.....	29
Definición de los sistemas externos que actualizaran información	29
5. Descripción de la aplicación vacantes de directivos docentes	30
Gestión de Aspirantes:	30
Gestión de Vacantes:.....	30
Gestión de Postulaciones y Selección:	30
Gestión de Vinculaciones:	30
Gestión de Convocatoria	31

Arquitectura de la Aplicación	31
Integraciones de datos con la infraestructura de la SED	32
Modelo de Datos	33
Definición de sistemas externos que actualizará información	33
6. Construcciones.....	34
Proceso de CRM implementación de Construcciones:	34
MENCIONAR EL ESTADO ACTUAL DE DESARROLLO DE ESTA OBLIGACIÓN	34
Arquitectura Solución Construcciones:	35
7. Explicación de cómo la arquitectura cumple con todos los requerimientos contractuales	36
Primera Infancia	36

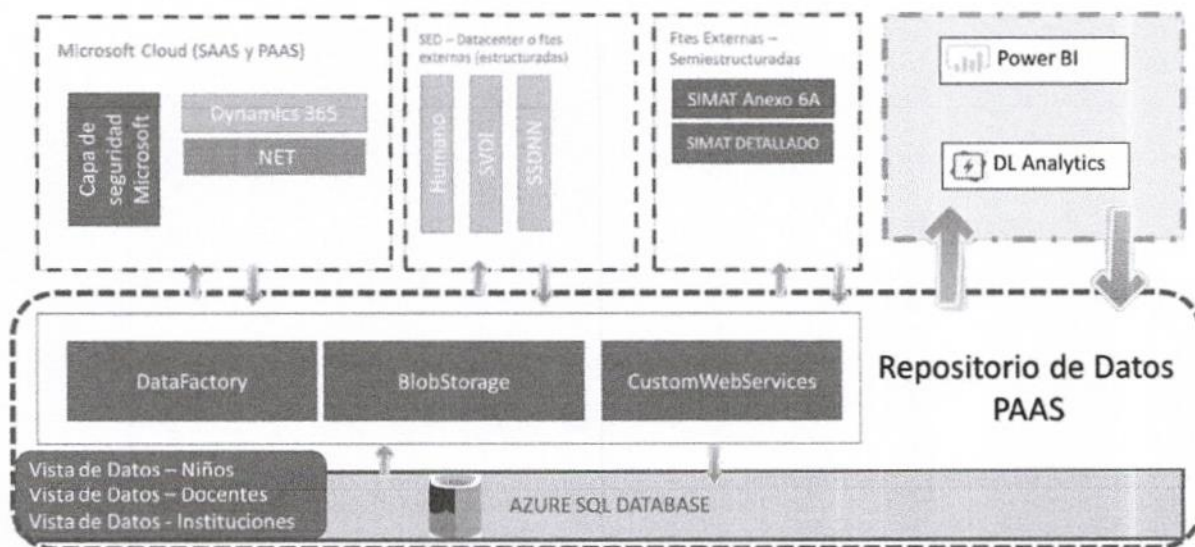
1. Detalle Técnico arquitectura

A continuación se da respuesta a la solicitud la secretaria en el Oficio S-2019-90276 referente a "Descripción de la arquitectura en detalle de lo máximo a lo mínimo donde se presente la visión general primero, y luego la de cada uno de los procesos y aplicativos en detalle, incluyendo elementos de integración; Esta arquitectura debe incluir además todas las aplicaciones desarrolladas, el lago de datos, CRM y demás componentes que hagan parte de la solución para dar cumplimiento al contrato".

Tal como mencionamos en la carta de respuesta, si bien se decidieron variaciones en arquitectura de algunos proyectos por limitaciones técnicas y/o financieras de forma nativa en CRM, los proyectos están integrados de acuerdo a lo solicitado en los términos de referencia.

Descripción de la arquitectura técnica

Arquitectura General de la Solución



La arquitectura de esta solución busca apoyar el rendimiento en las operaciones de las áreas que hacen uso de la información base para la Secretaría de Educación del Distrito y la toma de decisiones con los datos históricos y actuales.

Componentes

Repositorio de Datos:

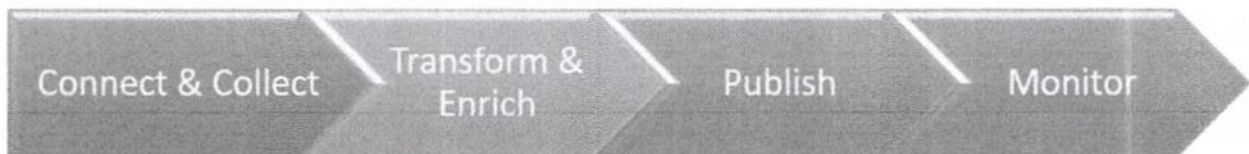
Azure Data Factory¹

Azure Data Factory es un *servicio de integración de datos basado en la nube que le permite crear flujos de trabajo orientados a datos en la nube u on premises a fin de coordinar y automatizar el movimiento y la transformación de datos*. Con Azure Data Factory, puede crear y programar flujos de trabajo basados en datos (llamados canalizaciones(pipelines)) que pueden ingerir datos de distintos almacenes de datos. Los datos se pueden procesar y transformar mediante servicios de proceso, como Azure HDInsight Hadoop, Spark, Azure Data Lake Analytics y Azure Machine Learning.

Además, puede publicar datos de salida en almacenes de datos, como Azure SQL Data Warehouse o Azure SQL Database, para que los consuman aplicaciones de inteligencia empresarial (BI). En última instancia, mediante Azure Data Factory, los datos sin procesar se pueden organizar en almacenes de datos y Data Lakes significativos para tomar mejores decisiones empresariales.

¿Cómo funciona?

Las canalizaciones (flujos de trabajo orientados a datos) en Azure Data Factory realizan normalmente los cuatro pasos siguientes:



Conectar y recopilar

Las empresas tienen datos de varios tipos que se encuentran en orígenes locales dispares, en la nube, estructurados, no estructurados y semiestructurados, que llegan todos según distintos intervalos y velocidades.

El primer paso en la creación de un sistema de producción de información es conectarse a todos los orígenes de datos y procesamiento necesarios, como servicios de software como servicio (SaaS), bases de datos, recursos compartidos de archivos y servicios web FTP. El siguiente paso es mover los datos según sea necesario a una ubicación centralizada para su posterior procesamiento.

Sin Data Factory, las empresas deben crear componentes de movimiento de datos personalizados o escribir servicios personalizados para integrar estos orígenes de datos y procesamientos. Estos sistemas son costosos y difíciles de mantener e integrar. Además, con frecuencia carecen de la

¹ Tomado de la documentación oficial del fabricante: <https://docs.microsoft.com/es-es/azure/data-factory/introduction>

supervisión de grado empresarial, las alertas y los controles que puede ofrecer un servicio totalmente administrado.

Con Data Factory, puede usar la actividad de copia en una canalización de datos para mover los datos desde almacenes de datos de origen locales y en la nube a un almacén de datos de centralización en la nube para su posterior análisis. Por ejemplo, puede recopilar datos de Azure Data Lake Store y transformarlos posteriormente mediante un servicio de proceso de Azure Data Lake Analytics. También puede recopilar datos de Azure Blob Storage y transformarlos más adelante mediante un clúster de Azure HDInsight Hadoop.

Transformar y enriquecer

Una vez que los datos están presentes en un almacén de datos centralizado en la nube, procese o transforme los datos recopilados mediante servicios de proceso como HDInsight Hadoop, Spark, Data Lake Analytics y Machine Learning. Querrá generar de manera confiable datos transformados según una programación controlada y fácil de mantener a fin de alimentar los entornos de producción con datos de confianza.

Publicar

Después de que se han procesado los datos sin procesar en un formato compatible listo para la empresa, cargue los datos en Azure Data Warehouse, Azure SQL Database, Azure CosmosDB o un motor de análisis al que puedan apuntar los usuarios con sus herramientas de inteligencia empresarial.

Supervisión

Una vez creada e implementada correctamente la canalización de integración de datos, que proporciona un valor empresarial a partir de datos procesados, supervise las canalizaciones y las actividades programadas para ver las tasas de éxito y error. Azure Data Factory tiene compatibilidad integrada para la supervisión de canalizaciones mediante Azure Monitor, API, PowerShell, los registros de Azure Monitor y los paneles de mantenimiento de Azure Portal.

En el proceso del repositorio de datos se hace uso de esta herramienta para la ingesta de los datos enviados a Azure SQL database. Este proceso se encuentra documentado ampliamente en el documento de arquitectura y los documentos técnicos del mismo.

Blob storage

Azure Blob Storage es la solución de almacenamiento de objetos de Microsoft para la nube. Blob Storage está optimizado para el almacenamiento de cantidades masivas de datos no estructurados. Los datos no estructurados son datos que no cumplen un modelo de datos o definición concreta, como texto o datos binarios.

La secretaria cuenta con una cuenta de almacenamiento para alojar las fuentes semiestructuradas (archivo de Excel SIMAT anexo 6A y SIMAT DETALLADO) y consumirlas con el data Factory

Custom Webservices

Los custom web services propuestos en la arquitectura zona artefactos construidos en arquitectura REST y usando ASP.NET Core como marco que brindan escalabilidad y sostenibilidad dada su naturaleza construida sobre el protocolo REST (Representational state transfer) que realiza transacciones sobre HTTP.

Los custom web services construidos son:

- Web service Jornada Única² (Recibe Datos de entidades Aliadas)
- Web Service Primera Infancia³ (Recibe Datos de entidades Aliadas)
- Web Service SVDI (consume información de la base de datos del sistema de SVDI de la SED)⁴
- EndPoint (entrega datos de calendario de atenciones)

Microsoft Cloud:

.Net Core⁵

ASP.NET Core es un marco multiplataforma de código abierto y de alto rendimiento que tiene como finalidad compilar modernas aplicaciones conectadas a Internet y basadas en la nube.

Elegimos este marco de desarrollo dadas las siguientes ventajas:

- Un caso unificado para crear API web y una interfaz de usuario web.
- Razor Pages hace que la codificación de escenarios centrados en páginas sean más sencillos y productivos.
- Capacidad para desarrollarse y ejecutarse en Windows, macOS y Linux.
- De código abierto y centrado en la comunidad.

² Servicio en revisión funcional

³ Servicio entregado a la SED con documentación actualizada.

⁴ Servicio en construcción no hay documentación técnica al respecto.

⁵ Tomado de <https://docs.microsoft.com/es-es/aspnet/core/?view=aspnetcore-2.2>

- Integración de marcos del lado cliente modernos y flujos de trabajo de desarrollo.
- Un sistema de configuración basado en el entorno y preparado para la nube.
- Inserción de dependencias integrada.
- Una canalización de solicitudes HTTP ligera, modular y de alto rendimiento.
- Capacidad de hospedarse en IIS, Nginx, Apache, Docker o de auto hospedarse en su propio proceso.
- Control de versiones de aplicaciones en paralelo con .NET Core como destino.
- Herramientas que simplifican el desarrollo web moderno.

El proceso de desarrollo abre posibilidades de solucionar problemas complejos y obtener artefactos muy específicos que la organización requiera, logrando adaptarse a la necesidad de su organización.

Dynamics 365

Dynamics 365 es un producto de Microsoft que combina capacidades de ERP y CRM entregando acceso a aplicaciones para el negocio que cuentan con una arquitectura flexible.

Con la adquisición de derechos de uso del fabricante y de acuerdo al plan en suscripción pago por el cliente tendrá acceso a aplicaciones (prefabricadas) que proveen una estructura base para la operación y administración de ventas, marketing, servicio al cliente, servicios de campo, operaciones, finanzas, talento, entre otras.

Esta plataforma se ha usado para brindarle a las áreas de la SED la posibilidad de digitalizar sus procesos y llevar más información al repositorio de datos para la consolidación de la información.

Limitaciones Dynamics 365

A continuación, se enuncian las limitaciones de Dynamics 365 con sus links de soporte:

1. **Número de entidades personalizadas por organización**
 "Con Microsoft Dynamics 365 (en línea), hay un límite para la cantidad de entidades que puede crear. Puede encontrar información sobre el número máximo en la página Recursos en uso para su implementación. Si necesita más entidades personalizadas, póngase en contacto con el soporte técnico de Microsoft Dynamics 365 ".
https://technet.microsoft.com/en-us/library/88b18946-474c-4c94-8e4c-27532f930757#BKMK_LimitationsOnMetadata
2. **Número de atributos personalizados por entidad**
 "Dentro de cada entidad hay un límite superior en el número de campos que puede crear. Este límite se basa en las limitaciones técnicas de la cantidad de datos que se pueden almacenar en una fila de una tabla de base de datos. Es difícil proporcionar un número específico porque cada tipo de campo puede usar una cantidad diferente de espacio. El límite superior depende del espacio total utilizado por todos los campos para la entidad ".
https://technet.microsoft.com/en-us/library/88b18946-474c-4c94-8e4c-27532f930757#BKMK_LimitationsOnMetadata

3. Tiempo de espera de plug-in
2 minutos para el procesamiento de peticiones desde los desarrollos de las extensiones en CRM. Si se desea procesar grandes bloque de información la plataforma arrojará un error de ejecución por agotamiento del tiempos de espera.
4. Ejecución de trabajos de flujo de trabajo
al trabajar con recursos equilibrados en todas las organizaciones los tiempos de ejecución de los flujos pueden no ser uniformes y causar errores de lógica en las aplicaciones.
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=533946>
5. Acceso directo a la base de datos
No permitido
6. Informes nativos
Fetch XML solamente
7. Índices de base de datos
Necesita ser creado por un ingeniero de servicio de Microsoft, cree una solicitud de soporte
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=533946>
8. Número de cuadros por tablero
El límite actual es 6
9. Fetch XML Limitations (<http://www.kingswaysoft.com/blog/2013/06/18/Limitations-with-CRM-FetchXML>)
 - 10 entidades vinculadas
 - Sin derecho a unirse
 - No hay funciones SQL
 - No Sub Consultas
 - No hay apoyo para la unión
 - Funcionalidad No Case / When type
 - No se pueden comparar 2 campos directamente
 - 50,000 registros por agregado de consultas
 - 5,000 registros por consulta (paginación para más)
10. Reglas del negocio
 - No se puede ejecutar cuando se guarda el registro
 - No se puede interactuar con pestañas o secciones
 - Los eventos OnChange no se activan cuando las reglas empresariales establecen un valor de campo
 - Las reglas con referencias no válidas no se ejecutan, no habrá ningún mensaje de error
 - Los campos de números enteros con TimeZone, Duración o Formato de idioma no son compatibles
 - Hasta 10 condiciones if-else por regla.
 - Las definiciones de reglas se almacenan en la memoria caché de la aplicación móvil, deben cerrar y volver a abrir la aplicación para realizar cambios
Debe crear una regla separada para borrar las acciones de una regla anterior, si es necesario

https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn531086%28v=crm.6%29.aspx?f=255&MSPPErr=-2147217396#BKMK_Limitations

11. Campos calculados

- Las consultas, gráficos y visualizaciones guardadas pueden tener un mx de 10 campos calculados únicos
- Los valores de campo calculados no se muestran en el modo Sin conexión de Outlook
- Un número máximo de campos calculados encadenados es 5
- No puede referirse a sí mismo o tener cadenas cíclicas.
- No se puede acceder a los campos parentales con una búsqueda multi-entidad
- La clasificación está deshabilitada en:
 - Un campo calculado que contiene un campo de un registro padre
 - Un campo calculado que contiene un campo lógico (por ejemplo, campo de dirección)
 - Un campo calculado que contiene otro campo calculado
- Solo puede abarcar 2 entidades
- No se pueden activar flujos de trabajo o complementos
- No se puede cambiar un campo simple existente a un campo calculado
- Las reglas de detección de duplicados no se activan en los campos calculados

<https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn832103.aspx#Considerations>

12. Campos de acumulación

- Máximo de 100 por organización
- Máximo de 10 por entidad
- No se pueden activar flujos de trabajo
- No se puede utilizar en una condición de espera de flujo de trabajo
- Un resumen en el campo de resumen no es compatible
- No se puede hacer referencia a un campo calculado que usa otro campo calculado
- Solo se pueden aplicar filtros a la entidad de origen o entidades relacionadas, campos simples o campos calculados no complejos
- No se puede hacer un rollup sobre relaciones N: N
- No se puede hacer en una relación 1: N para la entidad de Actividad o la entidad de la Parte de Actividad
- Agregados en el contexto del usuario del sistema, todos los usuarios ven el mismo valor de campo de acumulación
- https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn832162.aspx#BKMK_considerations

13. Ejecutar múltiples Request

- La recursión no es compatible
 - Tamaño máximo de lote de 1,000 solicitudes
 - Max llamadas concurrentes de 2
- <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj863631.aspx#limitations>

14. Diálogos

"Un enlace de diálogo hijo no puede ser un paso intermedio. Puede tratar de dividir un diálogo complejo en diálogos hijos e invocar todos esos diálogos hijo desde un diálogo padre. Sin embargo, esto no está soportado en esta versión (reléase). Hay un límite para la cantidad de pasos anidados que puede usar en un diálogo. El límite depende del navegador que está utilizando y no es un límite en Microsoft Dynamics 365. Los pasos anidados se representan en el navegador como tablas anidadas. Algunos navegadores admiten más niveles de tablas anidadas que otros" <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg509010.aspx#limitations>

Requerimientos de las soluciones que no se pueden atender nativamente en Dynamics:

Dados los requerimientos de Jornada Única y Primera Infancia en la modificación 1 se encuentra que los siguientes requerimientos no podrán ser realizados en Dynamics 365 nativamente:

Primera Infancia:

Por limitaciones en la capacidad de la realización de cálculos (señalados en los numerales 11 y 12 de las Limitaciones Dynamics 365), la generación de formularios dinámicos en Dynamics 365 se determina que no es viable técnicamente cumplir este requerimiento en la plataforma:

Construcción de un módulo para el cálculo de indicadores a partir de la información obtenida en los formularios de captura y la cuantificación de las respuestas, los indicadores se crearán agrupados según los estándares de calidad de instituciones usados por la SED (condiciones estándar, componentes, logros y retos), los indicadores deben poder formularse y crearse a través de parametrización, estos cálculos corresponden a operaciones estadísticas simples como promedios, medias, cuentas, sumas.

Construcción de un módulo de generación de informes exportables a PDF y asociados a plantillas dinámicas, este módulo deberá generar el plan de mejora (basado en un informe tipo carta, comunicado, certificación, con campos dinámicos). El informe institucional por sede y colegio (basado en un informe tipo carta, comunicado, certificación, con campos dinámicos). El informe comparativo de años de indicadores clave (tipo PWBI)
--

Adicionalmente requeriría que dichos componentes fueran desarrollados en .net a través de plugin o extensiones con aplicaciones web y bases de datos adicionales, en el caso del plugin afectaría el rendimiento de la plataforma dada la concurrencia de las actividades en donde existe una limitación de ejecución de request (numeral 13 en limitaciones en dynamics 365) y en el caso de la aplicación web y base de datos solo podría procesar los request de la plataforma mas no generar formularios dinámicamente con los parámetros entregados por la secretaria.

En toda instancia habría que hacer la aplicación por fuera de Dynamics 365 y luego integrarla en datos a Dynamics duplicando los datos existentes y luego llevándolos al repositorio de datos.

Jornada Única:

Jornada Única	Se debe contar con formulario a través del portal, por medio del cual se realice el seguimiento en campo de los procesos pedagógicos y operativos de los colegios y sus novedades. Ejemplo: se hace una visita a un colegio y el personal de la DEPB debe contar con un portal o formulario para el reportar hallazgos. Este seguimiento también se realizará sobre la visita a distintos grupos de centros de interés que pueda visitar la DEPB.
---------------	---

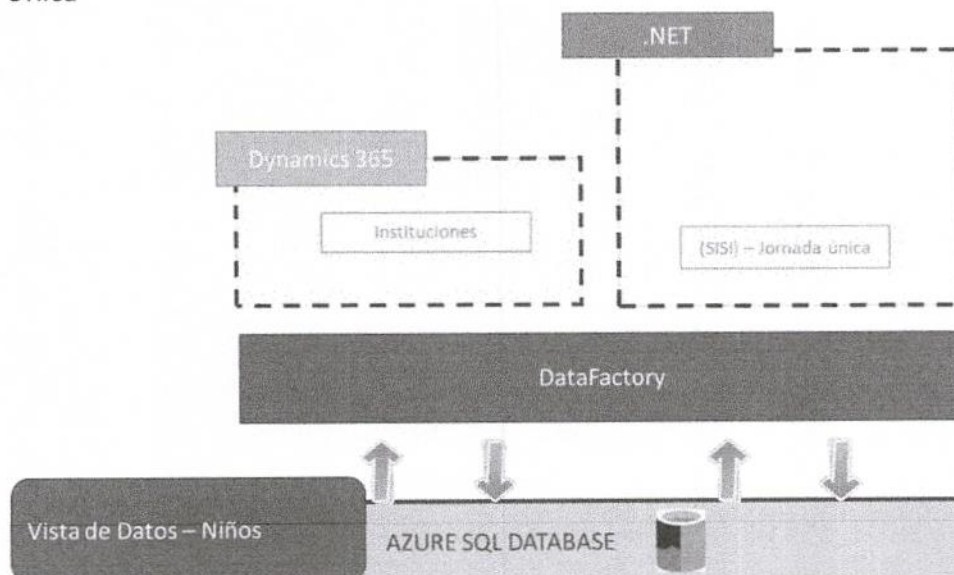
La secretaria no cuenta con el add-on de portal para este caso.

Dado que Primera infancia y jornada única tiene dos requerimientos para la gestión de atenciones a diferentes poblaciones de estudiantes y la necesidad de consolidar la información de las atenciones se presenta a los líderes técnicos el ejercicio de arquitectura versión 2.0 formalizando el diseño de las soluciones para las necesidades de cada una de las áreas y luego actualizada a la versión 3.0 también enviada a la SED.

Como resultado se diseñan dos aplicaciones integradas a la plataforma de datos que se denominaran Sistema Integrado de Seguimiento a impactos (SISI) y Monitoreo

Arquitectura de las Soluciones

Jornada Única

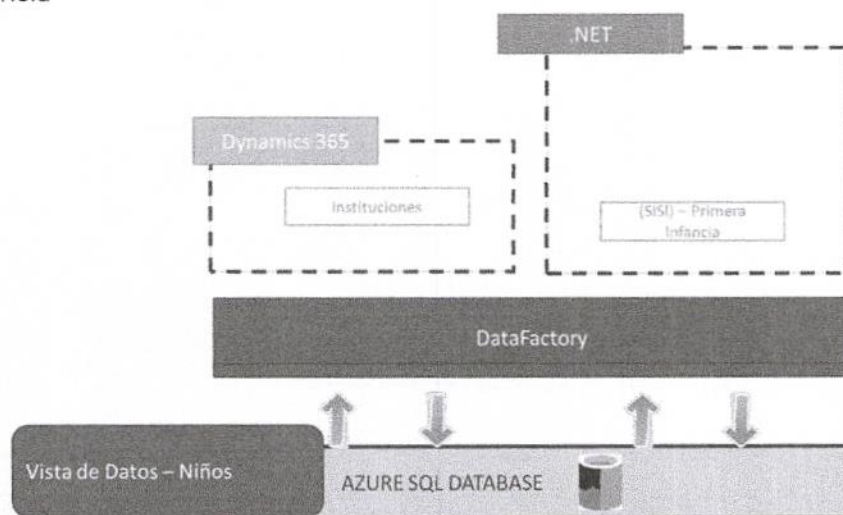


Las aplicaciones desarrolladas en el marco del contrato se construyeron en las plataformas descritas en el grafico anterior; realizando un análisis de requerimientos versus las limitaciones de la plataforma de Dynamics 365 presentada en los numerales anteriores en este documento.

La solución de jornada única para en el funcionamiento del registro de las atenciones se conecta al repositorio para extraer información de instituciones que proviene de Dynamics 365 integrado a través de data Factory y matriculas que se trae de los archivos publicados por la SED en el blob storage del SIMAT Anexo 6ª y SMAT DETALLADO

Adicionalmente la información de las atenciones es descargada al repositorio de datos dejando la disponible para el consumo a través de PowerBI, vistas o WebServices diseñados para tal propósito

Primera Infancia

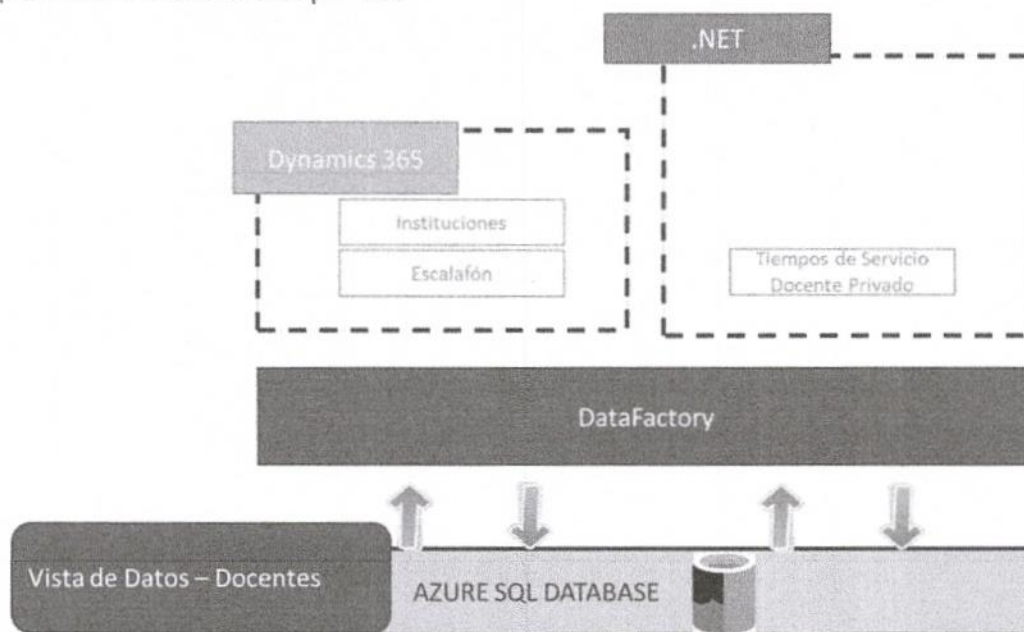


Las aplicaciones desarrolladas en el marco del contrato se construyeron en las plataformas descritas en el grafico anterior; realizando un análisis de requerimientos versus las limitaciones de la plataforma de Dynamics 365 presentada en los numerales anteriores en este documento.

La solución de atenciones para primera infancia las registra y requiere que se conecte al repositorio para extraer información de instituciones que proviene de Dynamics 365 integrado a través de data Factory y matriculas que se trae de los archivos publicados por la SED en el blob storage del SIMAT Anexo 6ª y SMAT DETALLADO

Adicionalmente la información de las atenciones es descargada al repositorio de datos dejando la disponible para el consumo a través de PowerBI, vistas o Web Services diseñados para tal proposito

Tiempos de Servicio docente privado



La aplicación que está en desarrollo para el registro de tiempo de servicio docentes privados no tiene como solicitud estar en Dynamics 365, sin embargo, seguimos los lineamientos de arquitectura propuesta a la secretaria conservando los desarrollos en ASP.Net core para las aplicaciones que requieren de portales que interactúen con usuarios externos a la secretaria.

La solución de tiempos de servicio desarrollará un sistema de información que le permita a los colegios privados del distrito registrar a través de un formulario los tiempos de servicio de los docentes de cualquier vigencia, a la secretaria consultar por vigencia el cumplimiento de los reportes de los colegios, obtener información de los tiempos de servicio reportados por docente, autorizar la corrección de información de vigencias pasadas o reportadas de los colegios y a los docentes privados obtener un informe de los tiempos reportados por los colegios.

La aplicación de tiempos de servicio consultará los colegios privados registrados en instituciones que se encuentra en el repositorio de datos (fuente Instituciones Dynamics 365) y devolverá los tiempos de servicio de los docentes privados registrados en la aplicación de escalafón sobre Dynamics 365.

A continuación, se da respuesta a la solicitud la secretaria en el Oficio S-2019-90276 referente a los siguientes puntos:

- Explicación detallada para cada aplicación desarrollada que incluya los componentes utilizados en su construcción y donde se especifique sin asomo de duda, si aquellos están ejecutados en CRM o si en desarrollo en .net u otra tecnología, además se determine el número exacto de bases de datos que hacen parte del proyecto y la información de los servidores

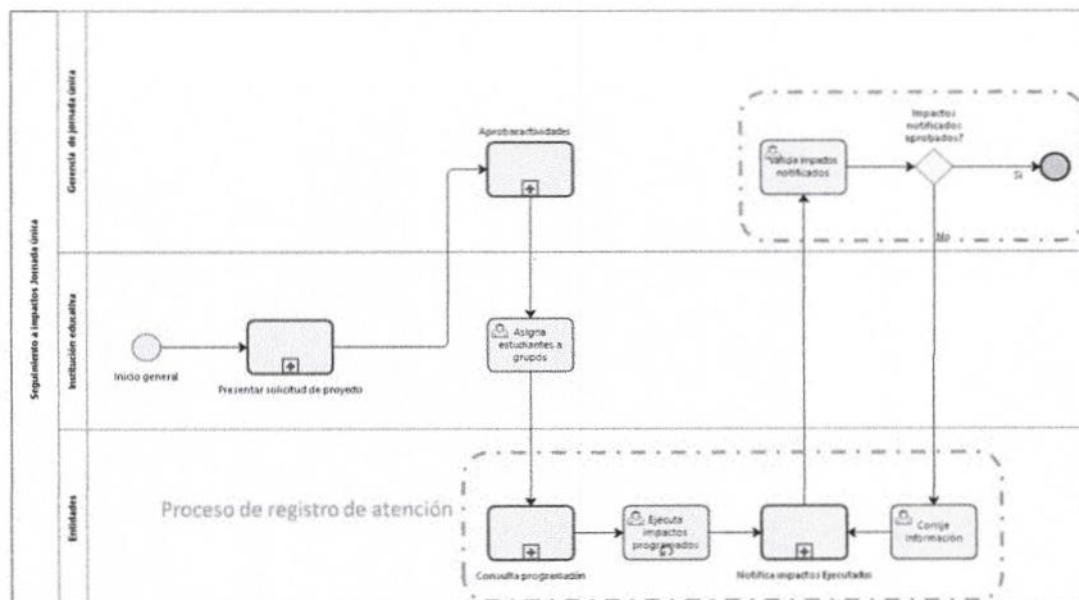
- Identificación Clara en la forma en la que se van a integrar las bases de datos con la infraestructura de la sed, la información que comparten y la manera como la comparten (vistas, procedimientos de consulta, web services), entre otros
- Detalle del modelo de datos actual para todos los sistemas (incluyendo el acceso unificado) donde se identifique claramente tablas, vistas, diccionario de datos, esquemas de bases de datos, que se integran a cada aplicación, objetos de estos esquemas que son consumidos y tablas o vistas compartidas entre todos los sistemas; todo esto, con el fin de establecer el nivel de integración que existe.
- Definición de los sistemas externos que actualizaran información (si hay lugar a ello) en el lago de datos o en las bases de datos de las demás aplicaciones que se estén desarrollando o se hayan entregado en el marco del contrato con lo cual se podrá identificar y tener un control de los procesos que actualizarán datos en las diferentes base de datos

2. Sistema Integrado de Seguimiento a impactos- SISI

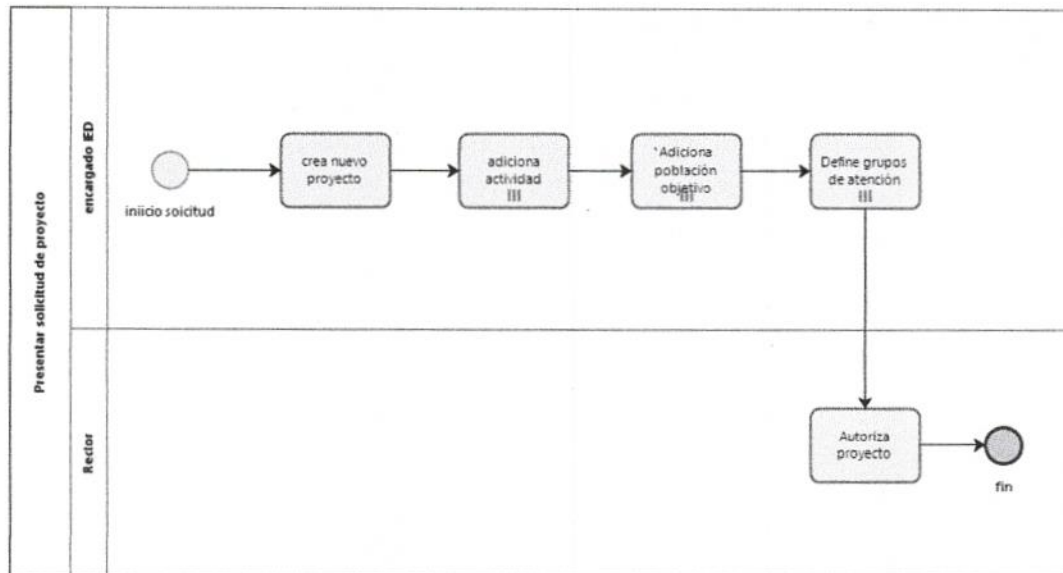
Descripción de la aplicación

Permite realizar la consolidación y seguimiento de las atenciones prestadas a los estudiantes del distrito, relacionadas con el proyecto 1050 de atención integral a la primera infancia, y los proyectos de extensión de jornada académica y actividades complementarias para la jornada única

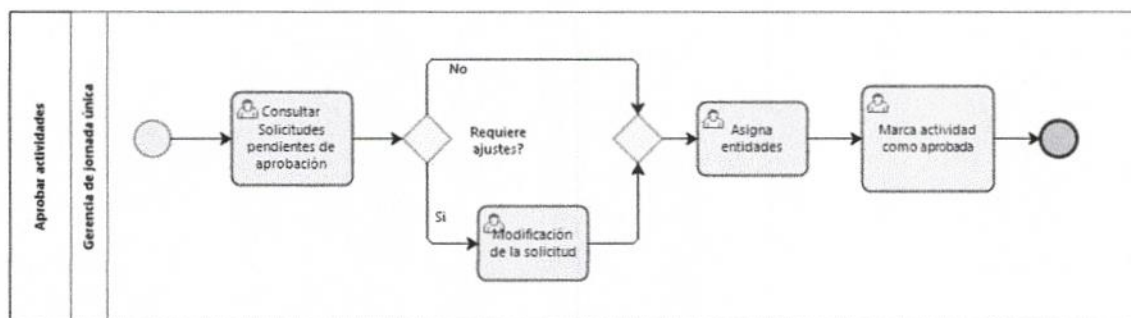
Macroproceso de Jornada única - Atenciones



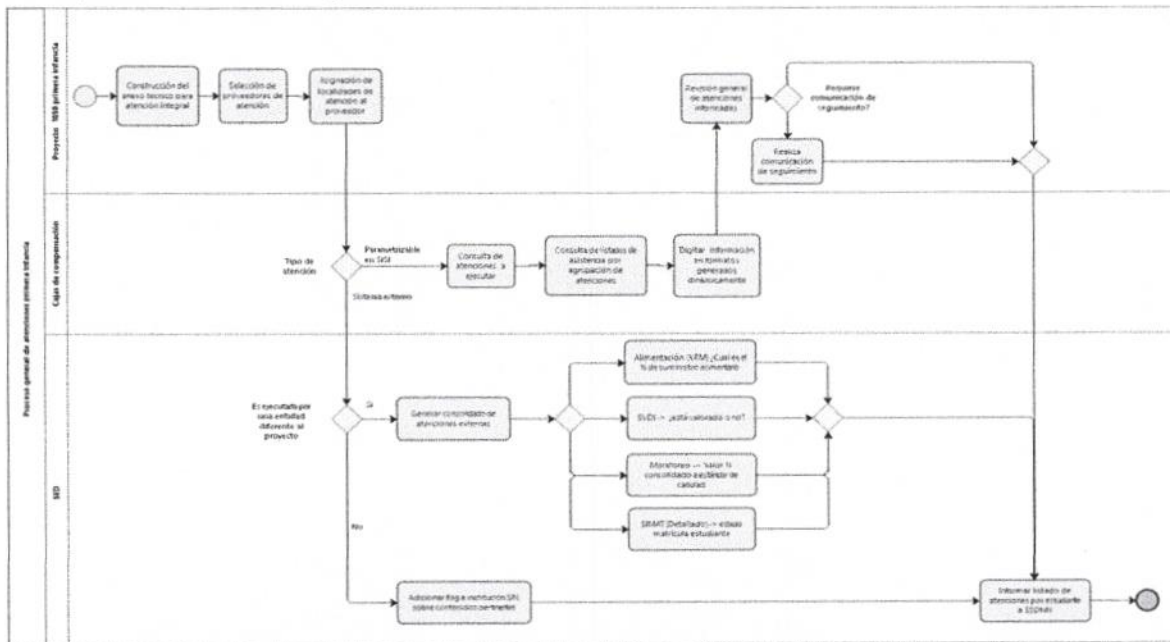
Subproceso: Presentación de solicitud del proyecto



Subproceso: Aprobación de actividades



Macroproceso de Primera Infancia



Arquitectura de la aplicación

Diagrama atenciones Jornada única

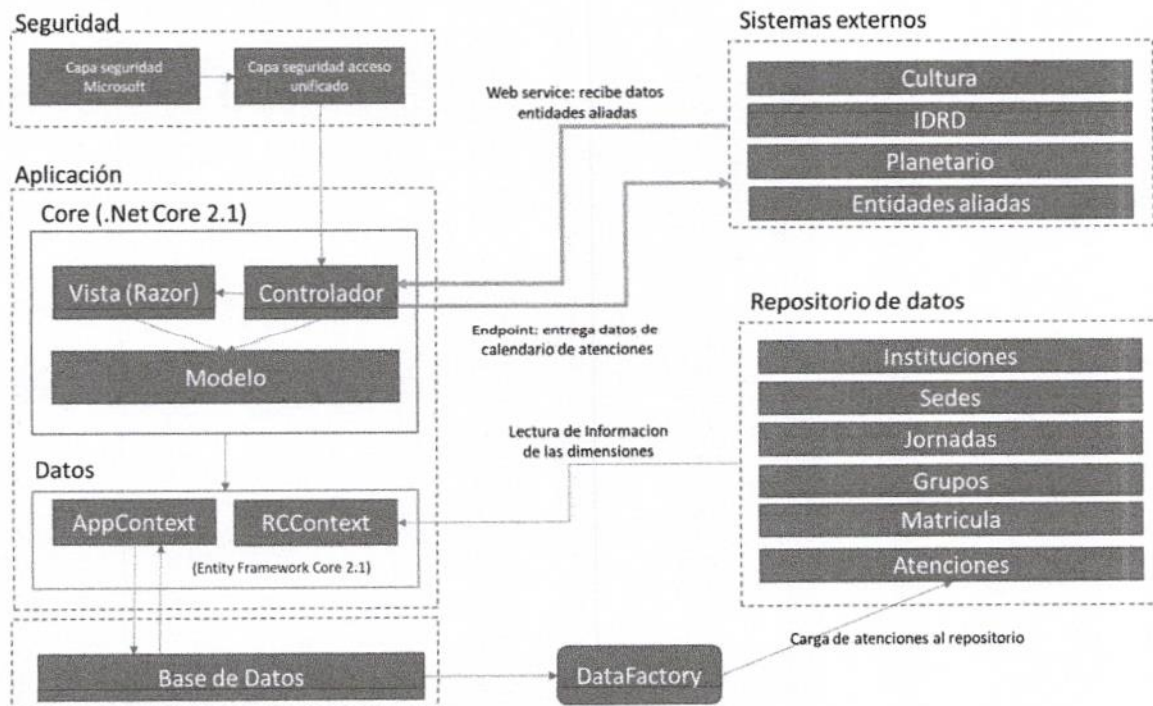
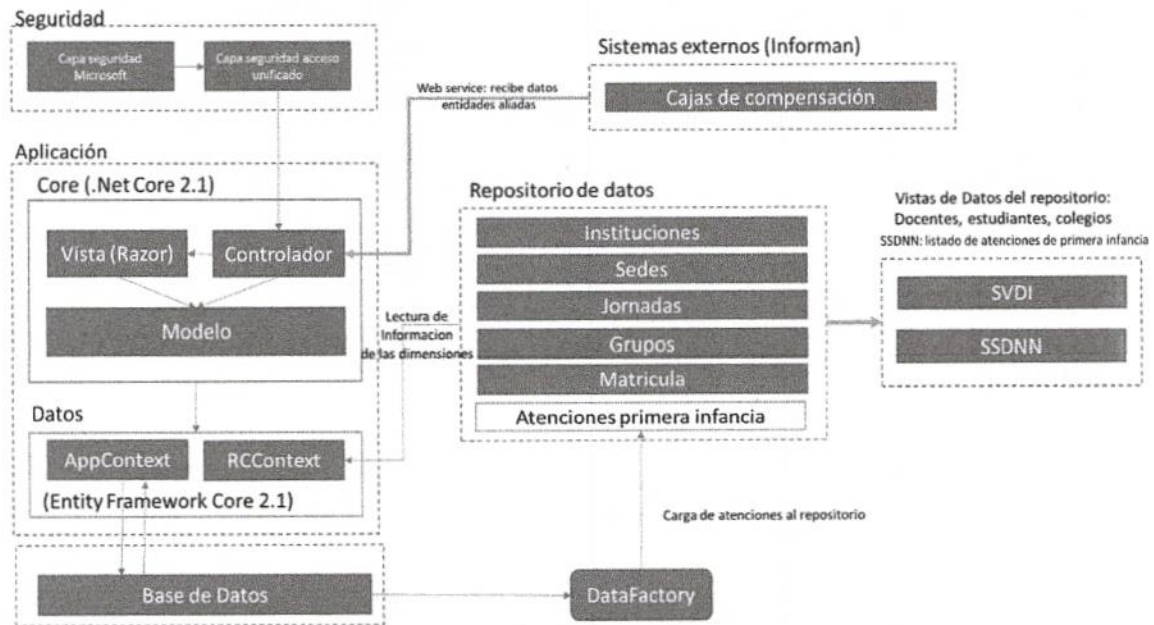


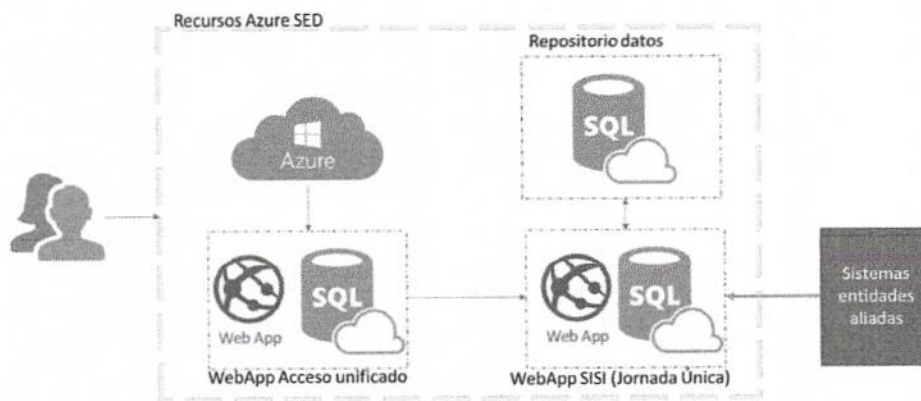
Diagrama atenciones primera infancia



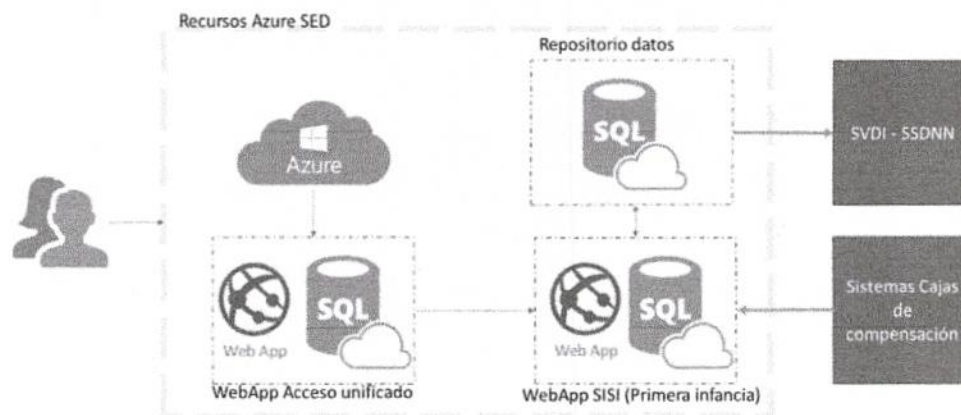
Componentes

Los componentes aca descritos muestran la cantidad de recursos asociados directamente a las aplicaciones, aun no se ha documentado con nombres de los recursos involucrados en cada una de las aplicaciones

Jornada única



Primera Infancia



Integraciones de datos con la infraestructura de la SED

La integración de datos se realiza de acuerdo con el flujo de información presentado en los diagramas de arquitectura.

Modelo de datos

Aun no contamos con los modelos de datos **documentados** dado que no hemos finalizado el desarrollo de la aplicación. Esta información hace parte de la información técnica que se entregará al culminar el desarrollo.

Definición de los sistemas externos que actualizarán información

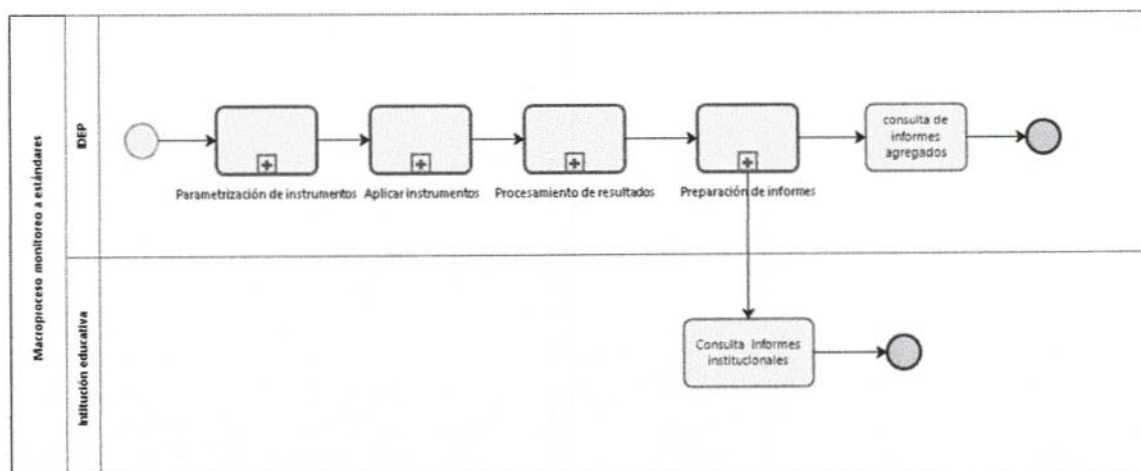
Los sistemas externos enviarán información a través del web service restful creado para la recepción de las atenciones por parte de las entidades aliadas.

3. Monitoreo

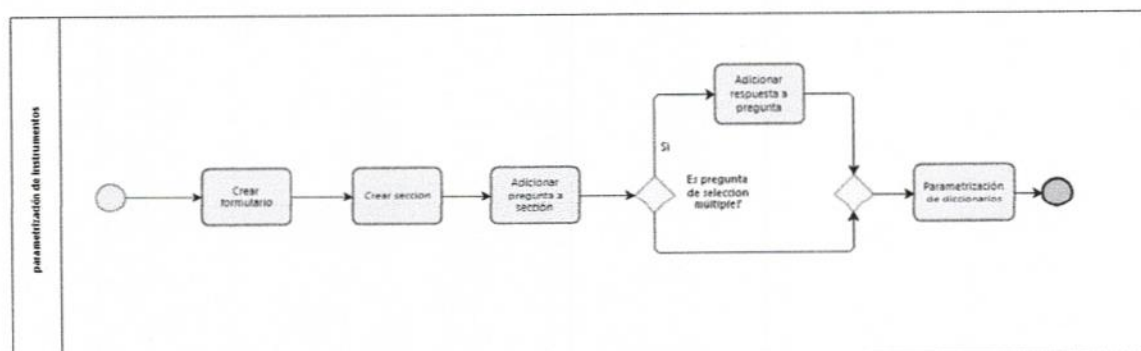
Descripción de la aplicación

El sistema de monitoreo a estándares permite la configuración y aplicación de instrumentos enfocados a medir el nivel de estándares de calidad de las instituciones educativas oficiales

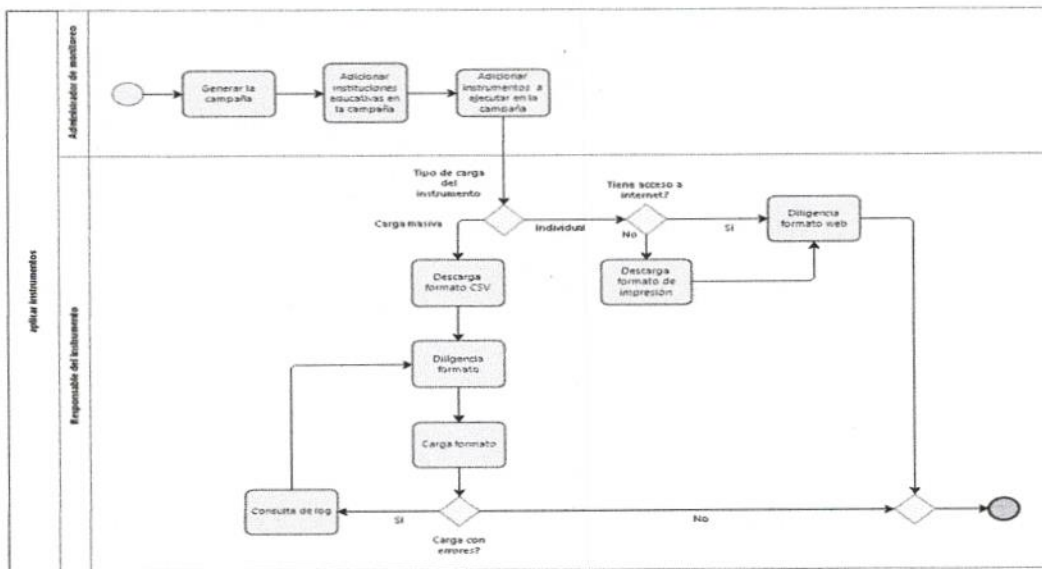
Macroproceso



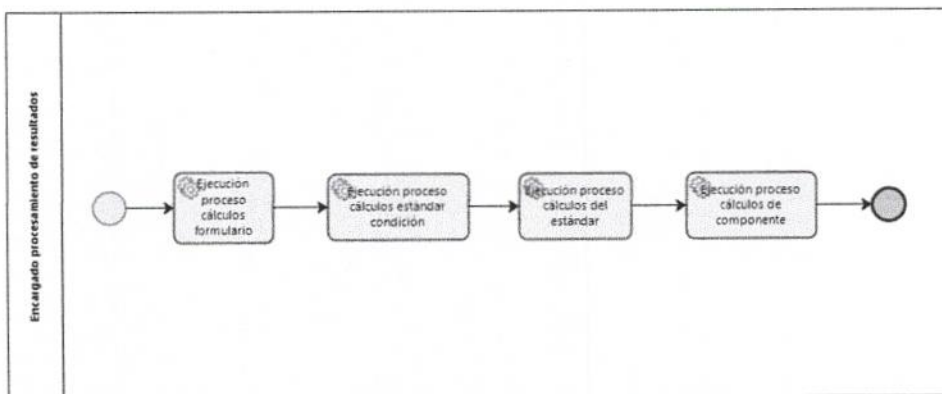
Subproceso: Parametrización de instrumentos



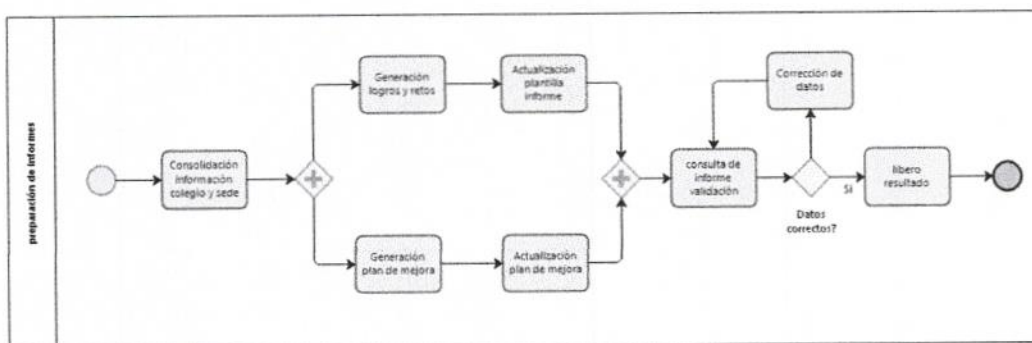
Subproceso: Aplicar instrumentos



Subproceso: procesamiento de resultados

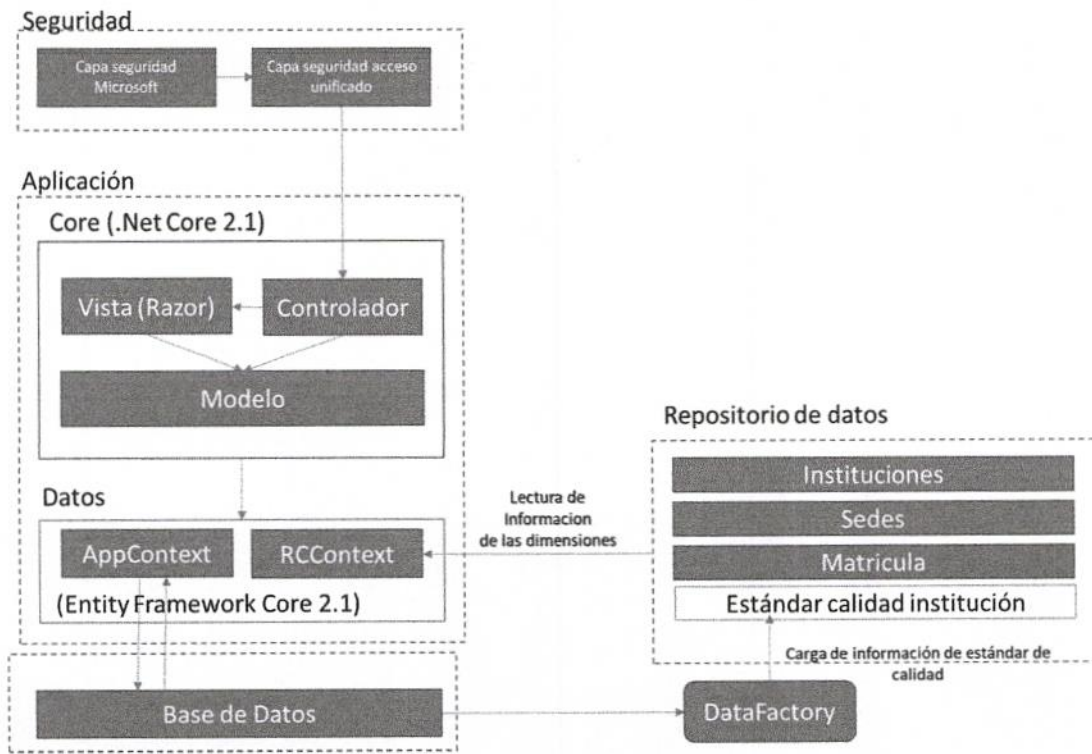


Subproceso: preparación de informes



Arquitectura de la aplicación

Diagrama



Componentes

Los componentes acá descritos muestran la cantidad de recursos asociados directamente a las aplicaciones, aun no se ha documentado con nombres de los recursos involucrados en cada una de las aplicaciones



Integraciones de datos con la infraestructura de la SED

La integración de datos se realiza de acuerdo con el flujo de información presentado en los diagramas de arquitectura.

Modelo de datos

Aun no contamos con los modelos de datos documentados dado que no hemos finalizado el desarrollo de la aplicación. Esta información hace parte de la información técnica que se entregará al culminar el desarrollo.

Definición de los sistemas externos que actualizaran información

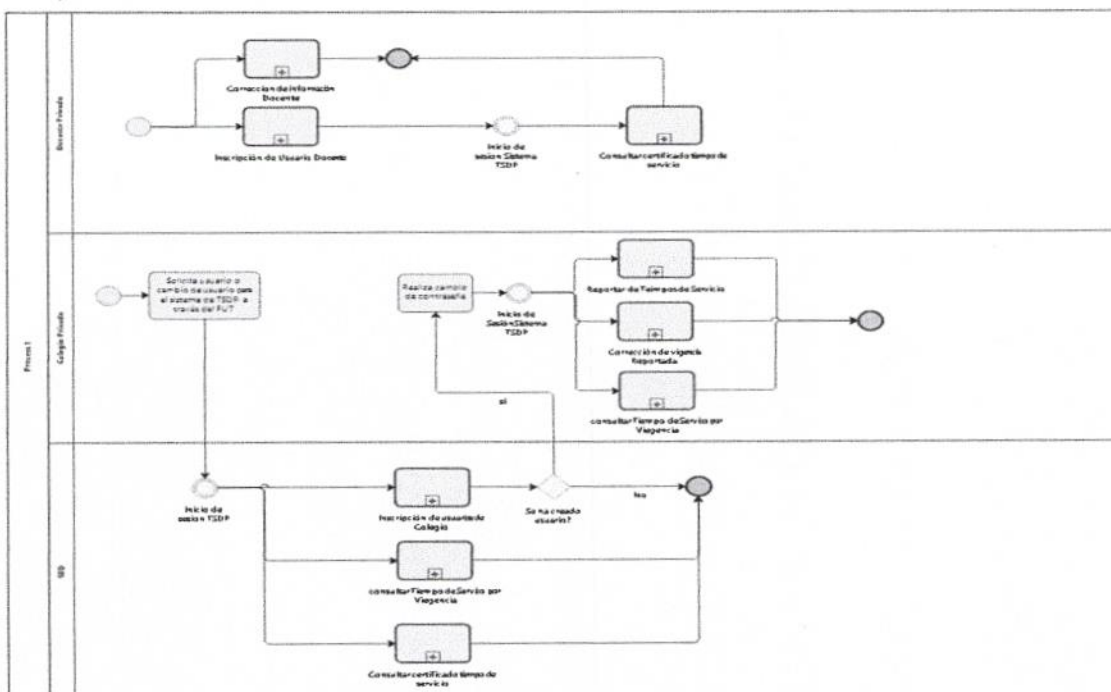
No cuenta con sistemas externos a la SED que actualicen información

4. Tiempos de Servicio Docentes privados

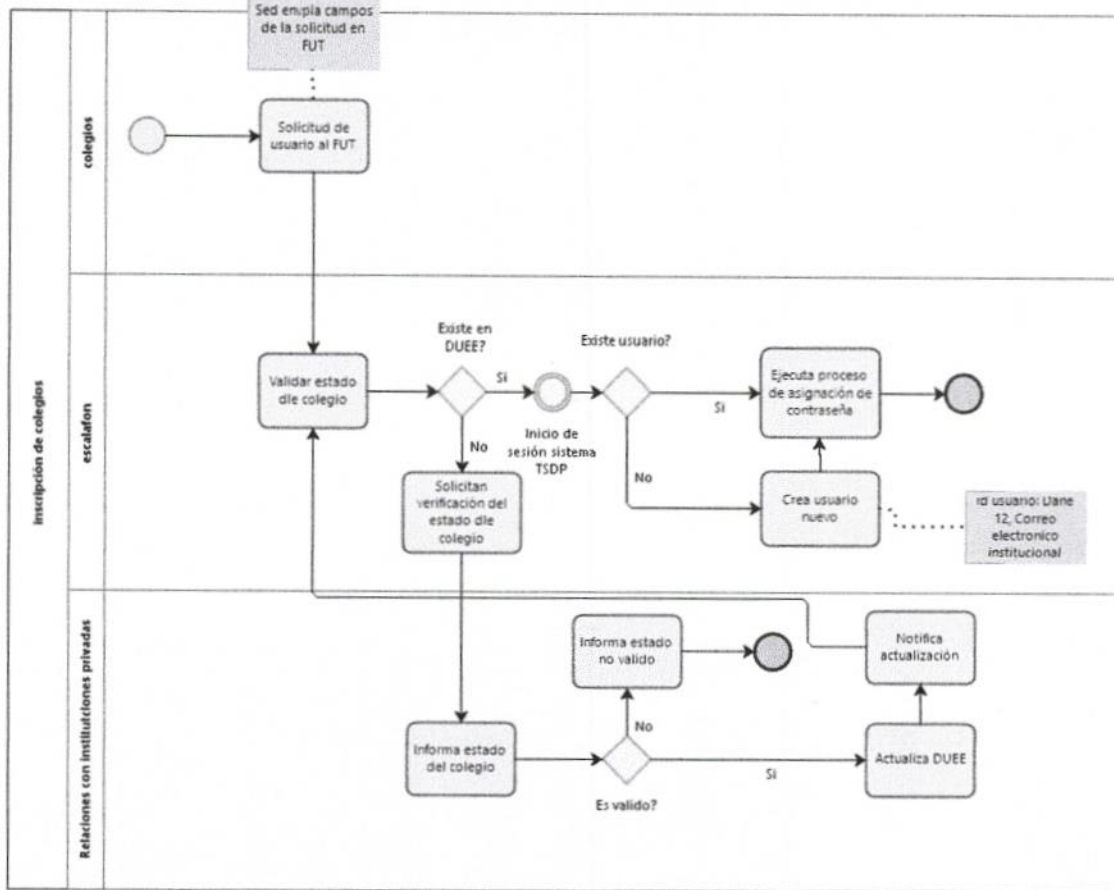
Descripción de la aplicación

Con base al decreto 1075 de 2015 de ministerio (decreto único reglamentario del sector educativo) en los Artículos 2.4.2.1.2.9 hasta el 13 y las formalidades contenidas en la circular 005 del 5 de marzo de 2018 de la secretaria de educación se plantea un sistema de información que le permite el registro y consulta de los tiempos de servicio de los docentes privados

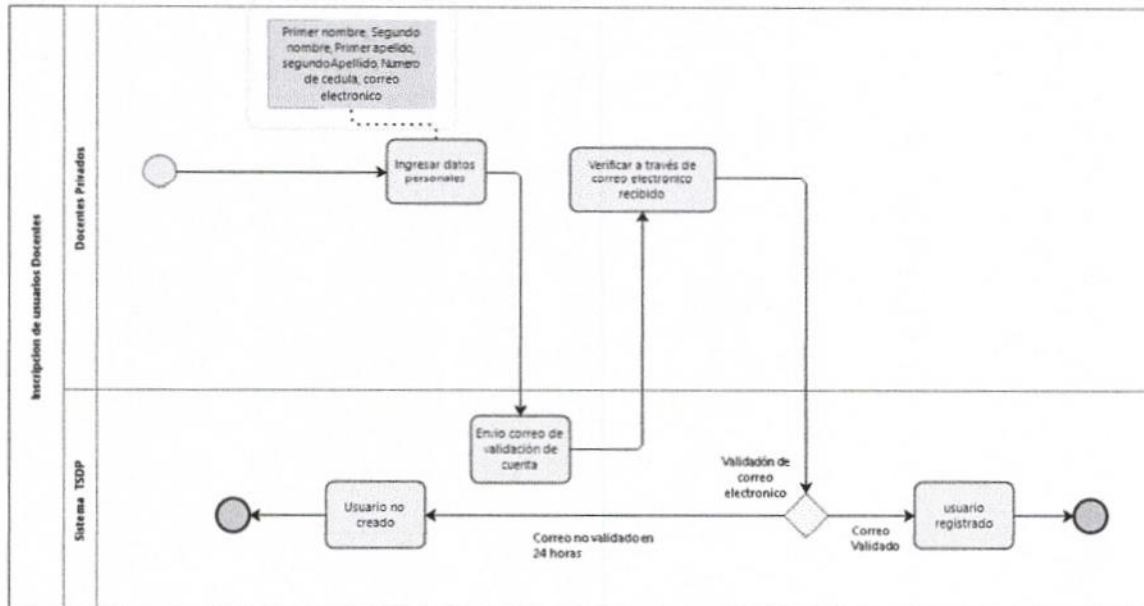
Macroproceso



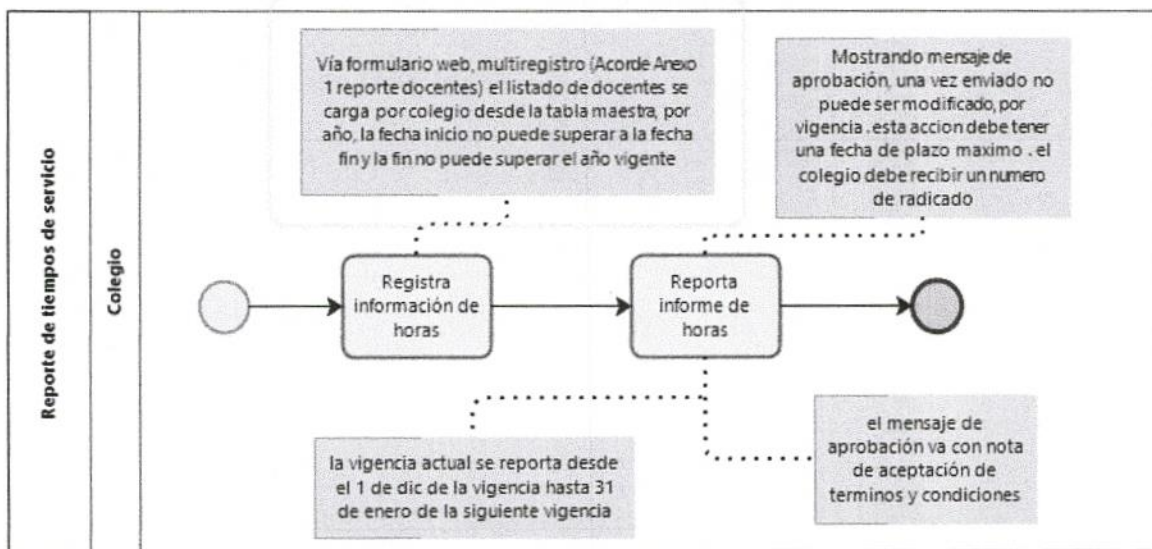
Subproceso: inscripción de usuario colegio



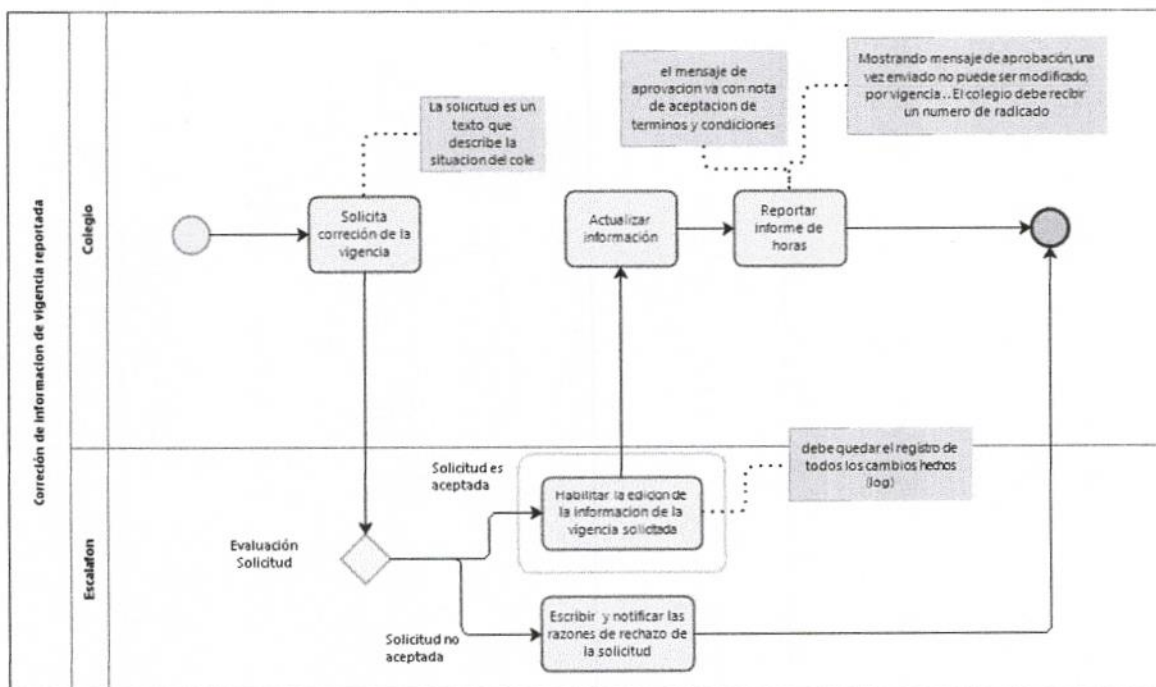
Subproceso: Inscripción de usuario Docente



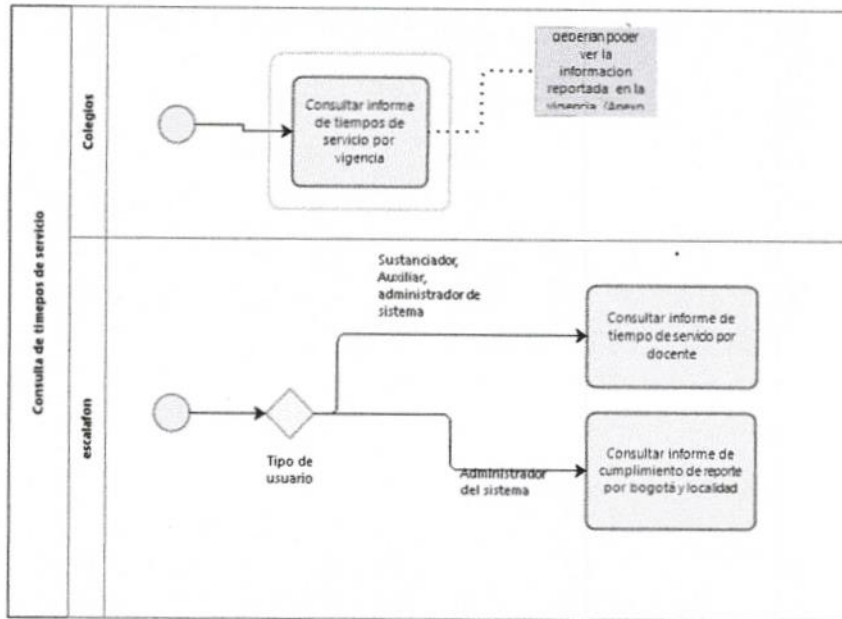
Subproceso: reportar tiempo de servicio



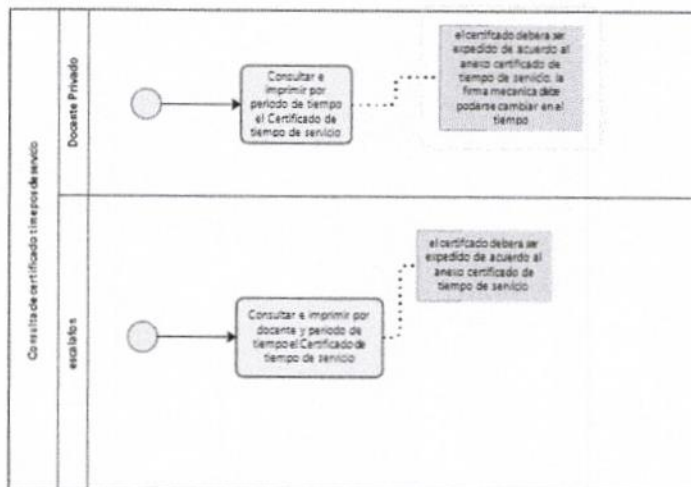
Subproceso: corrección de vigencias reportadas



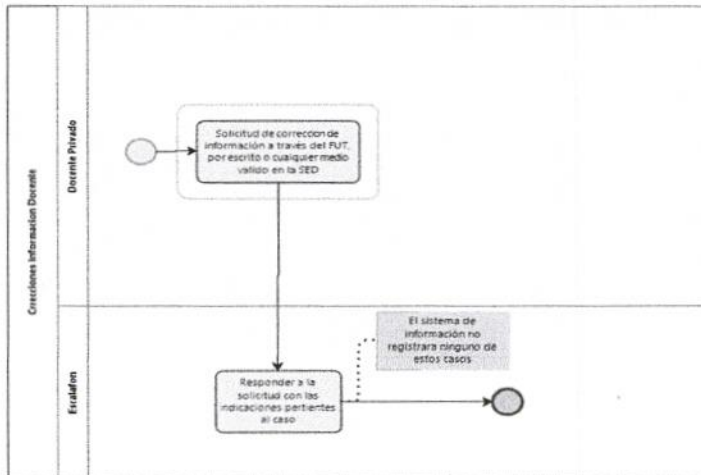
Subproceso: Consulta de tiempo de servicio



Subproceso: Consulta de certificado tiempo de servicio



Subproceso: Corrección de información docente privado



Arquitectura de la aplicación

Diagrama y Componentes

Aun no contamos con el diagrama de arquitectura y componentes **documentados** dado estamos en la mitad de la fase de desarrollo.

Integraciones de datos con la infraestructura de la SED

Tiene dos componentes en la integración de información con Dynamics 365 instituciones y escalafón

Modelo de datos

Aun no contamos con los modelos de datos **documentados** dado que no hemos finalizado el desarrollo de la aplicación. Esta información hace parte de la información técnica que se entregará al culminar el desarrollo.

Definición de los sistemas externos que actualizaran información

No cuenta con sistemas externos a la SED que actualicen información.

5. Descripción de la aplicación vacantes de directivos docentes

El objetivo es el cubrimiento de vacantes de directivos docentes, por tal motivo el análisis también se segmenta a cada una de las fases sin descuidar la conexión entre estas, pues a partir de los cambios que hay en una fase puede impactar a otra, estas fases se segmentan de la siguiente forma:

- Gestión de Aspirantes
- Gestión de Vacantes
- Gestión de Postulaciones y Selección
- Gestión de Vinculaciones
- Gestión de Convocatorias

Gestión de Aspirantes:

Comprende todo lo relacionado al registro de los aspirantes en el aplicativo y la actualización de su información referente a la formación académica y la experiencia laboral, así como la información propia relacionada a la gestión de vacantes de directivos docentes con todas las postulaciones, vinculaciones y estado en el aplicativo.

Gestión de Vacantes:

Comprende todo lo relacionado con el registro de las vacantes de cargos de directivos docentes a cubrir, en el que se encuentra toda la información de la vacante, así como la información propia a partir de la gestión dentro del aplicativo, en donde se visualizarían los aspirantes postulados, el aspirante seleccionado y estado de la misma.

Gestión de Postulaciones y Selección:

Es tal vez el núcleo y etapa más compleja del proceso, en la que se hace esa correlación entre la vacante publicada y los aspirantes interesados, cuyo objetivo es la selección del docente o directivo basada en varios criterios definidos por la secretaría de educación que permiten hacer más efectivo el proceso.

Gestión de Vinculaciones:

Hace referencia a la etapa posterior al ciclo de postulaciones y selección, en la que a partir del aspirante seleccionado y los docentes postulados se realiza el procedimiento de vincular al docente al cargo directivo y su posterior finalización.

Tal y como pasa con la herramienta Applica que opera actualmente en la secretaría de educación, el funcionamiento del aplicativo estaría basado en una coacción de varios componentes de arquitectura que operarían en conjunto para dar respuesta a cada requerimiento:

Gestión de Convocatoria

Hace referencia a la agrupación de todas las vacantes que se postulan desde el aplicativo, cada convocatoria queda asociada a N vacantes.

Arquitectura de la Aplicación

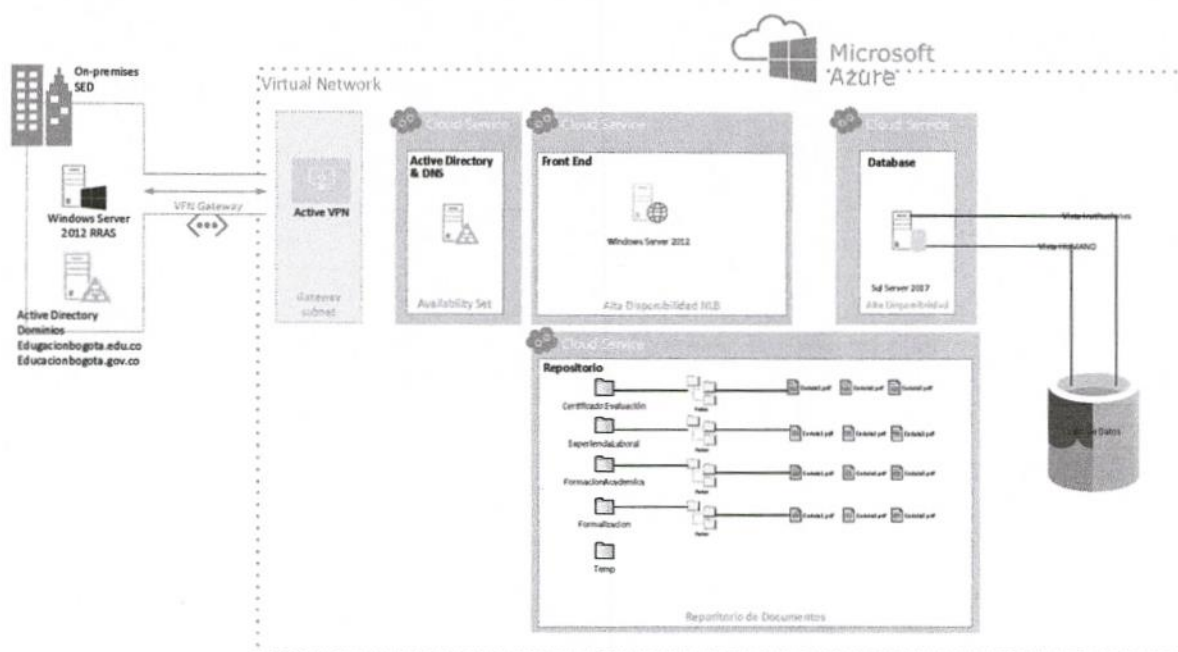
El aplicativo Encargo administrativo esta construido .NET Framework es una tecnología que admite la compilación y ejecución de la última generación de aplicaciones y Servicios web XML. El diseño de .NET Framework está enfocado a cumplir los objetivos siguientes:

- Proporcionar un entorno coherente de programación orientada a objetos, en el que el código de los objetos se pueda almacenar y ejecutar de forma local, ejecutar de forma local pero distribuida en Internet o ejecutar de forma remota.
- Proporcionar un entorno de ejecución de código que reduzca lo máximo posible la implementación de software y los conflictos de versiones.
- Ofrecer un entorno de ejecución de código que promueva la ejecución segura del mismo, incluso del creado por terceras personas desconocidas o que no son de plena confianza.
- Proporcionar un entorno de ejecución de código que elimine los problemas de rendimiento de los entornos en los que se utilizan scripts o intérpretes de comandos.
- Ofrecer al programador una experiencia coherente entre tipos de aplicaciones muy diferentes, como las basadas en Windows o en Web.
- Basar toda la comunicación en estándares del sector para asegurar que el código de .NET Framework se puede integrar con otros tipos de código.

Esto con el fin de optimizar el uso de recurso de almacenamiento ya que el costo de storage en azure es de menor costo que almacenamiento en CRM, adicional a esto el costo de las licencias para ambos dominios educacionbogota.edu.co y educacionbogota.gov.co, aumentaría el costo mensual por acceder a dicho aplicativo, de realizar un desarrollo para CRM.

El ambiente de prueba actual está en máquinas virtuales de Azure, como se muestra en la figura 1, en una máquina virtual se implementa la capa de aplicación (Web Front End) y en otro servidor se tiene el motor de base de datos (Base de datos), el repositorio de documentos será un file server, donde manera organizada se almacenara los documentos de los docentes.

Se extraerá información del lago datos, de la vista HUMANO (dwh_viewDocentes), para complementar a la información del docente, de igual manera se integrará con la vista de Instituciones (dwh_viewAplica). También existe la integración con el directorio activo de la SED, para los dominios educacionbogota.edu.co y educacionbogota.gov.co, esto se realiza mediante un VPN entre las maquinas virtuales que se encuentran en el dominio REDP.SED.BOG, en Microsoft Azure, contra el datacenter de la SED.



Integraciones de datos con la infraestructura de la SED

Se integra con la vista HUMANO, (dwh_viewDocentes) la cual tiene los siguientes campos :

[NumeroDocumento] , [Nombre] , [PrimerNombre] , [SegundoNombre] , [PrimerApellido] , [SegundoApellido] , [TipoDocId] , [TipoDocumento] , [CorreoElectronico] , [Telefono] , [Direccion] , [FechaIngreso] , [FechaRetiro] , [Cargoid] , [CargoNombre] , [Dane12Colegio] , [ColegioNombre] , [Dane12Sede] , [SedeNombre] , [JornadaId] , [JornadaNombre] , [EstadoDocId] , [EstadoDocNombre] , [Generoid] , [GeneroNombre] , [Escalaion] , [TipoHumano] , [CargoHumano] , [OrigenDatos] , [FechaCreacion] .

Tambien se integra con la vista de instituciones (dwh_viewAplica) que tiene los siguientes campos :

[NOMBRE DEL COLEGIO] , [DANE 11 COLEGIO] , [DANE 12 COLEGIO] , [DIRECCIÓN COLEGIO] , [DANE12 DE LA SEDE] , [NOMBRE DE LA SEDE] , [NIT COLEGIO] , [ESTADOID] , [ESTADO ACTUAL] , [TIPOESTABLECIMIENTOID] , [TIPO ESTABLECIMIENTO] , [TIPOLOGIAID] , [TIPOLOGIA] , [SECTORID] , [SECTOR] , [CLASEESTABLECIMIENTOID] , [CLASE ESTABLECIMIENTO] , [NATURALEZAJURIDICAID] , [NATURALEZA JURIDICA] , [TIPOCALENDARIOID] , [CALENDARIO] , [CAPACIDADES EXCEPCIONALES] , [FECHA CREACIÓN SISTEMA] , [ID DIRECTOR TABLA PERSONA] , [NOMBRE RECTOR] , [CARGOID] , [CARGO] , [DIRECCIÓN SEDE] , [LOCALIDAD] , [LOCALIDAD] , [CORREOLOCALIDAD] , [ZONAID] , [ZONA] , [UPZID] , [UPZ] , [BARRIOID] , [BARRIO] , [CÓDIGO POSTAL] , [DIRECCIÓN COMÚN] , [COORDENADA GEOGRAFICA X] , [COORDENADA GEOGRAFICA Y] , [COORDENADA PLANA X] , [COORDENADA PLANA Y] , [TELEFONO] , [FAX] , [EMAIL] , [SITIO WEB] , [OBSERVACIONES] , [SUBCLASE]

Modelo de Datos

Actualmente no se tiene aprobado el documento de requerimientos, por tal motivo no se tiene el modelo de datos completo se está construyendo aún, este modelo de datos se entregará al culminar el desarrollo.

Definición de sistemas externos que actualizará información

No existe sistemas externos que actualizarán información.

6. Construcciones

Proceso de CRM implementación de Construcciones:

“Módulo es un desarrollo para el área de construcciones y se solicitó para reemplazar el existente ya que no es completamente funcional.

Aplicación de Construcciones: Seguimiento de proyectos en Project Online.”

Se establece en el contrato (anexo técnico) el desarrollo en dos plataformas independientes CRM y Project Online, donde efectivamente SoftwareOne realiza la parametrización en cada una de estas herramientas dando cumplimiento al contrato 385761.

CRM: Actualización de la plataforma según levantamiento de requerimientos realizando las mejoras para obtener la versión CRM construcciones 2.0.

Project Online: parametrización de la herramienta según levantamiento de requerimientos.

No obstante, es importante resaltar que si bien los requerimientos sobre las dos plataformas hacen parte del numeral *2.1.13 Proceso de CRM implementación de Construcciones* la obligación **no establece ningún requerimiento de Integración CRM con Project Online.**

La única integración mencionada para el desarrollo relacionado con la dirección de construcciones es la mencionada en el numeral, “*2.1.15 Implementación de funcionalidades, Estructuración de datos e integración del Lago de Datos de Apoyo Escolar, Alimentación y Transporte.*”, en donde se debe se debe realizar la integración con el repositorio de datos:

- apoyo escolar
- interventoría (alimentación; transporte)
- encargos administrativos
- escalafón (tiempo de servicio para docentes privados)
- construcciones

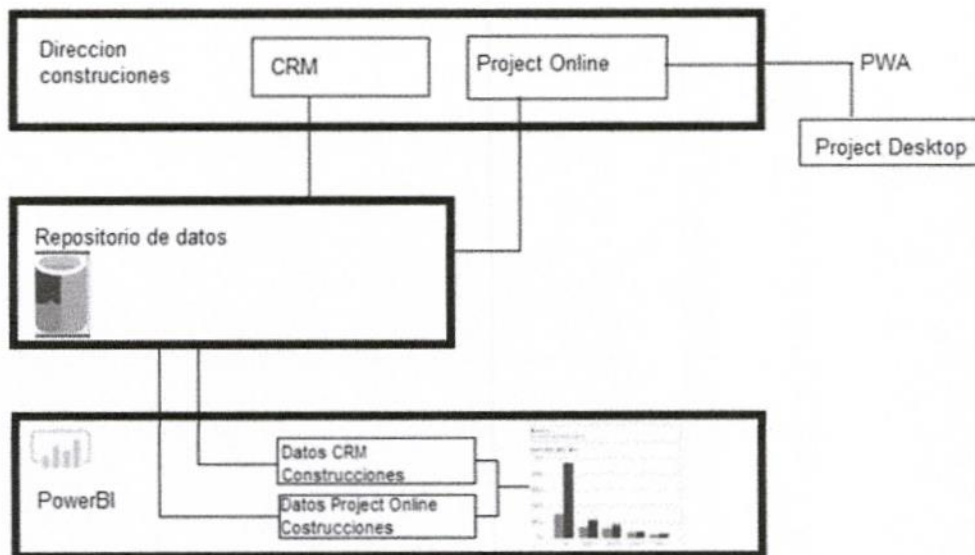
MENCIONAR EL ESTADO ACTUAL DE DESARROLLO DE ESTA OBLIGACIÓN

Se define con el usuario funcional realizar un informe para ver la integración en datos de CRM con la información de Project Online apoyándonos en los entregables de la obligación 2.1.15.

Entregables 2.1.15 Implementación de funcionalidades, Estructuración de datos e integración del Lago de Datos de Apoyo Escolar, Alimentación y Transporte.”

- Estructuración y origen de datos
- 5 reportes que permitan analizar datos relevantes para la secretaría de educación a partir del repositorio centralizado o a partir del repositorio estandarizado (Análisis descriptivo y diagnóstico)
- Transferencia de conocimiento de la estructuración e integración de datos
- Documentación técnica sobre la estructuración e integración de datos, así como en el desarrollo de los reportes y generación de indicadores como base el lago de datos.
- Soporte post implementación con vigencia del contrato actual de la SED.

Arquitectura Solución Construcciones:



7. Explicación de cómo la arquitectura cumple con todos los requerimientos contractuales

Primera Infancia

Requerimiento	Aplicación	Comentarios
Construir un formulario web que permita relacionar niños por docente, grupo, sede, colegio	Primera Infancia	Después del análisis se identificó que este formulario es innecesario debido a que esa relación existe en el sistema de apoyo escolar. Se sugiere al área funcional reemplazar el formulario, por una integración a partir de vistas con el repositorio de datos.
Crear un web service REST con cifrado de datos y autenticación que permita leer desde CRM la información de niños por docente, grupo, sede, colegio	Primera Infancia	Después de análisis se identificó que este web service REST puede ser reemplazado por una vista del repositorio de datos a partir de la cual el sistema SVDI pueda consumir la información integrada a partir de apoyo escolar que representa la relación de docente, grupo, sede, colegio.
Crear un web service REST con cifrado de datos y autenticación que permita escribir en CRM el informe de valoración del estudiante, este informe viene a partir de una vista única y serán utilizado por el sistema SVDI por demanda.	Primera Infancia	Se creará un Web Service REST para el consumo de la información de la base de datos de la aplicación de SVDI
Creación de formulario para carga de atenciones de Primera Infancia por parte de las cajas de compensación, este formulario debe	Primera Infancia	Requerimiento incluido en la aplicación Primera Infancia. Se cumple a cabalidad según lo solicitado.

poder accederse externo a CRM, y deberá permitir el ingreso de atenciones realizadas a estudiantes no existentes en SIMAT, estos estudiantes deben poder identificarse.		
Permitir agregar al sistema nuevos tipos de atención a través de parametrización.	Primera Infancia	Requerimiento incluido en la aplicación Primera Infancia. Se cumple a cabalidad según lo solicitado.
Crear un web service REST con cifrado de datos y autenticación que será consumido desde SSDNN a través del cual se expondrá el listado detallado de atenciones de primera infancia como una vista única y filtros de fecha.	Primera Infancia	Se entregará un cliente para el web service de SSDNN que permitirá enviar la información de Primera infancia a SSDNN.
Construcción de 3 formularios de captura de datos, de contenido parametrizable con preguntas de selección múltiple de única respuesta, múltiple respuesta, campos de texto, áreas de texto, entre otros, permitiendo asignación de códigos únicos por pregunta y respuestas, la información de algunas opciones de respuesta y conteos vendrá de los módulos de CRM, estos son: Construcciones, Bienestar, Cobertura,	Monitoreo	Requerimiento incluido en la aplicación Monitoreo. Se cumple a cabalidad según lo solicitado.

Sistema de alertas tempranas, SIMAT.		
Los formularios deben poder diligenciarse en las instituciones educativas, con opción de trabajo offline y carga masiva de datos o en línea.	Monitoreo	Opción de trabajo Offline y carga masiva: Se carga a través de archivos planos .csv Opción de trabajo en línea: Por medio de la aplicación de Monitoreo.
Construcción de un módulo que permita crear reglas de ponderación y cuantificación a las preguntas y respuestas según casos de respuesta y correlación de preguntas por medio de parametrización.	Monitoreo	Requerimiento incluido en la aplicación Monitoreo a estándares de calidad. Se cumple a cabalidad según lo solicitado.
Construcción de un módulo para el cálculo de indicadores a partir de la información obtenida en los formularios de captura y la cuantificación de las respuestas, los indicadores se crearán agrupados según los estándares de calidad de instituciones usados por la SED (condiciones estándar, componentes, logros y retos), los indicadores deben poder formularse y crearse a través de parametrización, estos	Monitoreo	Requerimiento incluido en la aplicación Monitoreo a estándares de calidad. Se cumple a cabalidad según lo solicitado.

cálculos corresponden a operaciones estadísticas simples como promedios, medias, cuentas, sumas.		
Construcción de un módulo de generación de informes exportables a PDF y asociados a plantillas dinámicas, este módulo deberá generar el plan de mejora (basado en un informe tipo carta, comunicado, certificación, con campos dinámicos). El informe institucional por sede y colegio (basado en un informe tipo carta, comunicado, certificación, con campos dinámicos). El informe comparativo de años de indicadores clave (tipo PWBI)	Monitoreo	Requerimiento incluido en la aplicación Monitoreo a estándares de calidad. Se cumple a cabalidad según lo solicitado.
Adición de atenciones vía parametrización	Primera Infancia	Requerimiento incluido en la aplicación Primera Infancia. Se cumple a cabalidad según lo solicitado.
Modificaciones de informes existentes para agregar filtros por fecha, cajas de compensación, estado de matrícula de estudiantes para obtener información de estudiantes con atenciones no matriculados, estudiantes	Primera Infancia	Requerimiento incluido en la aplicación Primera Infancia. Se cumple a cabalidad según lo solicitado.

matriculados con atenciones.		
Adición de KPIS con metas definidas por periodos acumulados por años, semestres, entre otros.	Primera Infancia	Requerimiento incluido en la aplicación Primera Infancia. Se cumple a cabalidad según lo solicitado.
Permitir carga de atenciones de niños no existentes en SIMAT, a través de procedimiento aprobado por la secretaría.	Primera Infancia	Requerimiento incluido en la aplicación Primera Infancia. Se cumple a cabalidad según lo solicitado.

Entregables	Módulo	Comentarios
Módulo de primera infancia según requerimientos Dynamics CRM y App.	Primera Infancia / Monitoreo	<p>Los aplicativos de Primera Infancia y Monitoreo requieren dar acceso a un gran volumen de usuarios externos que no pertenecen a la SED y no se cuenta con licencias de Dynamics para ellos. A nivel de estructura, las soluciones requieren una flexibilidad superior a las capacidades propias de Dynamics. El volumen de datos que requiere primera infancia para su adecuado funcionamiento supera la capacidad del entorno de Dynamics con el que SED cuenta actualmente y el costo de ampliarlo sería muy elevado. Por lo anterior se acordó desarrollar una aplicación web independiente en .NET.</p> <p>Adicionalmente dentro de la arquitectura se puede observar que se usan los dos componentes Dynamics CRM (Dyn) y App en donde se consume de Dyn las instituciones, sedes, entre otras y la app (webapp) realiza la parte funcional.</p>
Integración CRM y App según requerimientos Primera Infancia.	Primera Infancia / Monitoreo	La aplicación desarrollada se integra a nivel de datos con el repositorio de datos y con CRM y cumple con los requerimientos establecidos por Primera infancia.

Elaboración de 4 web service según requerimientos para las diferentes entidades.	Primera Infancia / Monitoreo	Se cumple a cabalidad
Documentación modulo de CRM de Primera infancia, App e integración.	Primera Infancia / Monitoreo	Incluido en la documentación que se entregará
Soporte modulo post implementación con vigencia del contrato actual de la SED diciembre 20 de 2018 más 1 meses.	Primera Infancia / Monitoreo	Incluido.
Transferencia de conocimiento a nivel técnico.	Primera Infancia / Monitoreo	Incluido en la actividad de capacitación que se ejecutará
Manuales Técnicos (Modelo de datos, arquitectura, integraciones, parametrizaciones, etc.)	Primera Infancia / Monitoreo	Incluido en la documentación que se entregará
Transferencia de conocimiento a los usuarios funcionales sobre los desarrollos realizados.	Primera Infancia / Monitoreo	Incluido en la actividad de capacitación que se ejecutará
Manuales de usuario que incluya todo el proceso implementado.	Primera Infancia / Monitoreo	Incluido en la documentación que se entregará

Jornada única

REQUERIMIENTO SEGÚN ANEXO TECNICO	CHECK
--	--------------

Jornada Única	Se requiere un formulario a partir del cual cada una de las entidades cargue la oferta de cursos disponibles para el siguiente año, con la parametrización de número de estudiantes máximo y mínimo por colegio.	Cambio el proceso de la secretaria, se realizó la diagramación del macroproceso en conjunto con los usuarios funcionales
Jornada Única	Se requiere un formulario para que las instituciones educativas realicen la planeación de atenciones del año siguiente. En este formulario los colegios podrán ver las ofertas que las entidades ofrecen y además podrán generar sus propias ofertas (por docentes provisionales, horas extra o docentes propios). Este formulario o portal debe tener la capacidad de aceptar documentos adjuntos. Aproximadamente 5 megas por documento, aproximadamente 5 documentos por colegio. Desde la DEPB se debe tener acceso a un flujo de proceso a partir del cual se dé aval para que los documentos y solicitudes para que puedan ir a comité de jornada única. La Dirección Local de Educación también tendrá que dar aval a los colegios que solicitan atenciones propias por horas extra. Después de que el comité de aval, los colegios serán informados de cual oferta fue aprobada y cual no, y con qué componentes contará. Esta aprobación también habilita al colegio para poder ingresar y crear los grupos de atención con los horarios, así como crear una prematrícula a cada grupo. Los colegios podrán hacer cambios en los grupos hasta finales del mes de febrero. Posteriormente si desean hacer cambios, deberán hacer por medio de la aplicación una solicitud a preescolar y básica donde se detalle por qué se da el cambio.	El proceso ya no funciona así, se realizó la diagramación del macroproceso en conjunto con los usuarios funcionales
Jornada Única	La aplicación debe ensamblar el cronograma a partir del pacto de cobertura y cada uno de los aliados debe tener acceso a las distintas listas de grupos para marcar las asistencias. En aquellos casos en los cuales la entidad cuente con sistema, debe poder tener acceso por medio de un web service.	El pacto de cobertura se genera desde la aplicación
Jornada Única	La aplicación debe recibir la carga de atenciones realizadas a través de un web service	Previsto en la nueva aplicación
Jornada Única	La aplicación debe recibir la carga de atenciones realizadas a través de un archivo de carga masiva	Previsto en la nueva aplicación
Jornada Única	El formulario web debe recolectar la información de atenciones en sitio de los docentes provisionales y horas extra que los colegios han programado por medio del pacto de coberturas. Si un docente no realiza la marcación una semana después de la fecha programada de clase, se debe generar una alerta para el colegio y para nivel central.	Previsto en la nueva aplicación

Jornada Única	La aplicación les permitirá a las instituciones asignar los estudiantes a los grupos creados en el pacto de cobertura	Previsto en la nueva aplicación
Jornada Única	La aplicación debe entregar la programación de centros de interés (cronograma) via web service o formulario web a cada entidad aliada	Previsto en la nueva aplicación
Jornada Única	La aplicación debe integrarse con PowerBI para la generación de reportes, Se debe entregar un modelo de datos relacionado con los reportes	Previsto en la nueva aplicación
Jornada Única	se generará 3 reportes con alcance gerencial basados en la información de la aplicación y publicados en SharePoint	Previsto en la nueva aplicación
Jornada Única	Se requiere el informe de gestión teniendo en cuenta los distintos momentos o cortes de revisión de este informe (seguimiento mensual, trimestral, anual de metas de jornada única, jornada extendida y atenciones aliados), así como reportes de acuerdo a la información que caracteriza al niño por SIMAT (etnia, población víctima, etc).	Ya se tiene en Power BI los reportes solicitados por el usuario funcional
Jornada Única	Se requiere poder realizar la descarga de Simat de un momento en específico por medio de la herramienta, así como poder descargar cualquier tipo de informe desagregado (por ejemplo, generar un reporte con todas los impactos de una localidad y poder descargarlo), de acuerdo a los distintos filtros disponibles en la herramienta.	Ya se tiene en Power BI los reportes solicitados por el usuario funcional
Jornada Única	Se debe contar con formulario a través del portal, por medio del cual se realice el seguimiento en campo de los procesos pedagógicos y operativos de los colegios y sus novedades. Ejemplo: se hace una visita a un colegio y el personal de la DEPB debe contar con un portal o formulario para el reportar hallazgos. Este seguimiento también se realizará sobre la visita a distintos grupos de centros de interés que pueda visitar la DEPB.	El proceso ya no funciona así, se realizó la diagramación del macroproceso en conjunto con los usuarios funcionales
Jornada Única	Se debe contar con un formulario, para realizar seguimiento pedagógico a las estrategias de ampliación (centros de interés) a través del portal de tal manera que se pueda observar asuntos de asistencia, pertinencia, manejo de clase, evaluación a y de los formadores, entre otros.	El proceso ya no funciona así, se realizó la diagramación del macroproceso en conjunto con los usuarios funcionales

Jornada Única	Realizar la integración de SharePoint online con Dynamics 365 CRM cada institución debe contar con una carpeta de documentos para la formalización de Jornada Única o de jornada extendida, marcando visualmente cuales documentos están cargados del proceso y cuáles no. De igual forma debe permitir generar una alerta para el colegio si la DEPB encuentra que el documento no corresponde.	El proceso ya no funciona así, se realizó la diagramación del macroproceso en conjunto con los usuarios funcionales				
Jornada Única	<table><tr><td>Componente</td><td>Pedagógico</td></tr><tr><td colspan="2">Actualmente se encuentra asociado a Instituciones como parte de la ficha, sin embargo, se debe agregar como nueva opción dentro del grupo Componentes del Site Map. Además de lo que se tiene actualmente, se contaría con un nuevo formato que contendría unos campos cualitativos y cuantitativos del seguimiento pedagógico a las instituciones. Se dispondría de un archivo en Excel que consolidaría un funcionario del área de Preescolar y Básica y posterior al cargue inicial debe tener permisos de lectura y escritura sobre el mismo para ir actualizándolo. Se requiere un formulario para que el colegio mantenga actualizada su información pedagógica para evaluar la pertinencia de los centros de interés que desarrolla. De igual forma debe tener la capacidad de subir documentos que soporten la información que indica. Este requerimiento viene encadenado al inmediatamente anterior (en cuanto a la carga de documentos). Capacidad aproximada: 10 megas por documento, un aproximado de 6 documentos</td></tr></table>	Componente	Pedagógico	Actualmente se encuentra asociado a Instituciones como parte de la ficha, sin embargo, se debe agregar como nueva opción dentro del grupo Componentes del Site Map. Además de lo que se tiene actualmente, se contaría con un nuevo formato que contendría unos campos cualitativos y cuantitativos del seguimiento pedagógico a las instituciones. Se dispondría de un archivo en Excel que consolidaría un funcionario del área de Preescolar y Básica y posterior al cargue inicial debe tener permisos de lectura y escritura sobre el mismo para ir actualizándolo. Se requiere un formulario para que el colegio mantenga actualizada su información pedagógica para evaluar la pertinencia de los centros de interés que desarrolla. De igual forma debe tener la capacidad de subir documentos que soporten la información que indica. Este requerimiento viene encadenado al inmediatamente anterior (en cuanto a la carga de documentos). Capacidad aproximada: 10 megas por documento, un aproximado de 6 documentos		El proceso ya no funciona así, se realizó la diagramación del macroproceso en conjunto con los usuarios funcionales
Componente	Pedagógico					
Actualmente se encuentra asociado a Instituciones como parte de la ficha, sin embargo, se debe agregar como nueva opción dentro del grupo Componentes del Site Map. Además de lo que se tiene actualmente, se contaría con un nuevo formato que contendría unos campos cualitativos y cuantitativos del seguimiento pedagógico a las instituciones. Se dispondría de un archivo en Excel que consolidaría un funcionario del área de Preescolar y Básica y posterior al cargue inicial debe tener permisos de lectura y escritura sobre el mismo para ir actualizándolo. Se requiere un formulario para que el colegio mantenga actualizada su información pedagógica para evaluar la pertinencia de los centros de interés que desarrolla. De igual forma debe tener la capacidad de subir documentos que soporten la información que indica. Este requerimiento viene encadenado al inmediatamente anterior (en cuanto a la carga de documentos). Capacidad aproximada: 10 megas por documento, un aproximado de 6 documentos						
Jornada Única	Modificar los filtros de SIMAT para cálculo de poblaciones, de acuerdo con el proceso de negocio que se maneja en la DEPB.	Ya se tiene en Power BI los reportes solicitados por el usuario funcional				
Jornada Única	Implementar las marcas y redefinir los cargues de educación inicial y media para cruzar y hallar la población de jornada extendida.	El proceso ya no funciona así, se realizó la diagramación del macroproceso en conjunto con los usuarios funcionales				
Jornada Única	Redefinir la base para los informes y obtener los cálculos de población neta y objetivo	Ya se tiene en Power BI los reportes solicitados por el usuario funcional				
Jornada Única	Revisar y Actualizar la lógica de negocio del módulo de Centros de interés, líneas pedagógicas y entidades.	Ya se tiene en Power BI los reportes solicitados por el usuario funcional				
Jornada Única	Realizar un Sitio en SharePoint para la visualización de informes gerenciales de Jornada Única	Se cumplirá con la obligación				
Jornada Única	Revisar y ajustar el formato de atenciones que hay en el sistema de acuerdo a la relación con el web service de cultura y a las reglas de negocio actuales de jornada única.	Previsto en la nueva aplicación				

Jornada Única	Se requiere que se generen indicadores por: cada grupo, centro de interés, línea pedagógica, institución educativa, entidad, mes, que cada colegio, localidad, entidad, que desde nivel central y cada colegio pueda consultar a través de su usuario.	Ya se tiene en Power BI los reportes solicitados por el usuario funcional
Jornada Única	Se requiere modificar el módulo de Análisis de permanencia de acuerdo a las nuevas reglas de negocio que define jornada única.	Se especifica en documento entregado por el usuario que el modulo obedece a un reporte de análisis de permanencia. Se entregará como parte de los informes
Jornada Única	Para el componente de Desempeño se requiere tener la posibilidad de realizar comparaciones y/o tendencias en el tiempo por colegio (mediante vistas y gráficos) Se debe crear un reporte o panel para poder revisar esta información gráficamente.	PowerBI con la información contenida en el para los reportes cumple con este requerimiento.
<ul style="list-style-type: none"> Módulo de Jornada Única según requerimientos en Dynamics CRM y App 		El aplicativo de jornada única requieren dar acceso a un gran volumen de usuarios externos que no pertenecen a la SED y no se cuenta con licencias de Dynamics para ellos. A nivel de estructura, las soluciones requieren una flexibilidad superior a las capacidades propias de Dynamics. El volumen de datos que requiere primera infancia para su adecuado funcionamiento supera la capacidad del entorno de Dynamics con el que SED cuenta actualmente y el costo de ampliarlo sería muy elevado. Por lo anterior se acordó desarrollar una aplicación web independiente en .NET. Adicionalmente dentro de la arquitectura se puede observar que se usan los dos componentes Dynamics CRM (Dyn) y App en donde se consume de Dyn las instituciones, sedes, entre

	otras y la app (webapp) realiza la parte funcional.
<ul style="list-style-type: none"> Integración CRM y App según requerimientos Jornada Única 	Previsto en la nueva aplicación
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de máximo 10 web service según requerimientos a las diferentes entidades 	1 previsto en la aplicación
<ul style="list-style-type: none"> Documentación módulo de CRM, App e integración según requerimientos 	Incluido en la documentación que se entregará
<ul style="list-style-type: none"> Soporte modulo post implementación con vigencia del contrato actual de la SED diciembre 30 de 2018 más 1 meses 	Incluido.
<ul style="list-style-type: none"> Transferencia de conocimiento a nivel tecnico 	Incluido en la actividad de capacitación que se ejecutará
<ul style="list-style-type: none"> Manuales Tecnicos (Modelo de datos, arquitectura, integraciones,parametrizaciones, etc) 	Incluido en la documentación que se entregará
<ul style="list-style-type: none"> Transferencia de conocimiento a los usuarios funcionales sobre los desarrollos realizados. 	Incluido en la actividad de capacitación que se ejecutará
<ul style="list-style-type: none"> Manuales de usuario que incluya todo el proceso implementado. 	Incluido en la documentación que se entregará

Tiempos de servicio docente

Perfil del docente

Requerimiento	Comentarios
La aplicación debe permitir el registro de los docentes privados con los siguientes datos básicos: Fecha de nacimiento, cedula, nombre, apellido, correo electrónico y contraseña	Contemplado dentro de la aplicación
la aplicación debe solicitar la aceptación de términos y condiciones para registrarse y usarla	No se realiza en el registro, se reubica en el reporte de cada vigencia por los colegios
la aplicación debe verificar el correo electrónico del representante del colegio a través de link de confirmación	Se verifica el correo en la inscripción de los usuarios colegio y docentes
La aplicación debe permitir el registro de información complementaria de los docentes privados tales como: nombres completos, dirección, teléfono, adjuntar cedula de ciudadanía, genero, libreta militar y discapacidades	Fue descartado por el área dado que la información necesaria estaba sujeta al decreto del MEN.

La aplicación debe contener el estado del docente en la institución educativa. La institución debe marcarlo como: Activo en caso de que actualmente este trabajando; Inactivo en caso de que ya no esté trabajando para la institución.	Este requerimiento fue retirado por el área funcional. Se presento en el sprint 1 y tomaron la decisión
---	---

Registro de tiempo de servicio del docente

“El proceso de registro de tiempo de servicio del docente es un proceso de carga masiva de los tiempos asociados a un docente previamente creado en la herramienta y en estado activo del colegio.”

Este requerimiento se retiro dado que el decreto establece que el colegio es el responsable de la información allí consignada y no los usuarios del área funcional de la SED. Razón por la cual se habilita el reporte de tiempo de servicios a los colegios directamente a través de formulario web

Registro de información del colegio

Requerimiento	Comentarios
La aplicación debe permitir el registro de los colegios privados con los siguientes datos básicos Tipo de Establecimiento; Nombre; Dane 12 Establecimiento; Educativo; NIT; Estado actual; Sector; Clase Establecimiento; Naturaleza Jurídica; Calendario; Manejo discapacidad; Maneja Capacidades Excepcionales; Nombre director; Tipo documento director; No Documento Director; Dirección; Localidad; Idiomas; UPZ / UPR; Barrio; Código Postal; Teléfono; Fax; Email; Sitio Web	Los colegios se registraran en dyanamics 365 en el modulo de instituciones, la informacion se llevara al repositorio de datos y de allí se realizara la lectura de los colegios para facilitar la creación de usuarios colegio en la aplicación
la aplicación debe solicitar la aceptación de términos y condiciones para registrarse y usarla	No se realiza en el registro, se reubica en el reporte de cada vigencia por los colegios
la aplicación debe verificar el correo electrónico del representante del colegio a través de link de confirmación	Contemplado dentro de la aplicación

Solicitud y verificación de certificación por docente

Requerimiento	Comentarios
---------------	-------------

La aplicación debe expedir un certificado digital con código de verificación del tiempo de servicio	La aplicación genera un pdf para expedir el certificado
La aplicación debe permitir la corrección de la información registrada por los colegios en modalidad por registro	De acuerdo con el decreto del MEN, el colegio es responsable de reportar la información. De tal manera que la SED no corregirá la información, sin embargo, podrá aprobar que el colegio haga o no una corrección
La aplicación debe permitir el registro masivo de nueva información por parte de los funcionarios administrativos	Los usuarios administrativos no ingresaran información al sistema, será 100% responsabilidad del colegio
La aplicación debe permitir validar para un aspirante mostrar en un formulario la información base de los aspirantes así como los archivos adjuntos para formaciones académicas y experiencias laborales registrados desde la interfaz de usuario.	En el proceso no existe el concepto de aspirante.

Administración del sistema

Requerimiento	Comentarios
La aplicación contiene los reportes por colegio, por docente de los tiempos de servicio, de perfil y de anotaciones	La aplicaion cumple con el requerimiento
La aplicación debe permitir la corrección de la información registrada por los colegios en modalidad por registro	Si lo permite.
La aplicación debe permitir el registro masivo de nueva información por parte de los funcionarios administrativos	Los usuarios administrativos no corregiran información al sistema, será 100% responsabilidad del colegio
La aplicación debe permitir validar para un aspirante mostrar en un formulario la información base de los aspirantes así como los archivos adjuntos para formaciones académicas y experiencias laborales registrados desde la interfaz de usuario.	Este Concepto no hace parte del proceso