



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**FORMULACIÓN DE UNA HERRAMIENTA PARA LA
ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DE INFORMACIÓN
RELACIONAL, PERTINENTE AL SEGUIMIENTO DE LA
EJECUCIÓN DE OBRAS Y CONTRATOS CELEBRADOS EN
LA GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS, GOBERNACIÓN
DE ANTIOQUIA**

CARLOS ALEJANDRO SALAZAR DUQUE

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería, Departamento (Escuela Ambiental.)
Medellín, Colombia
2020.



**FORMULACIÓN DE UNA HERRAMIENTA PARA LA ADMINISTRACIÓN Y
MANEJO DE INFORMACIÓN RELACIONAL, PERTINENTE AL SEGUIMIENTO
DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y CONTRATOS CELEBRADOS EN LA
GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS,
GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA.**

Carlos Alejandro Salazar Duque

**Informe de práctica como requisito para optar al título de:
Ingeniero Sanitario.**

Asesores:

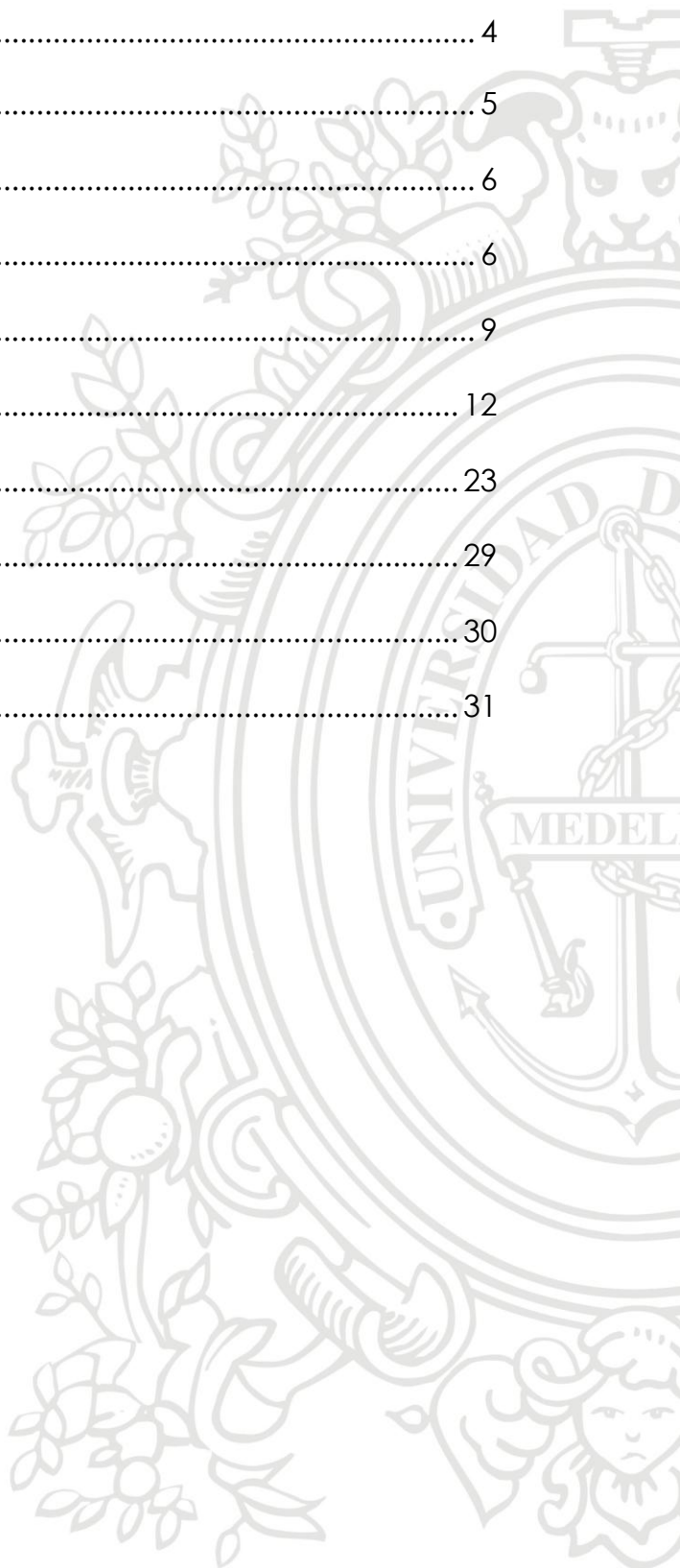
Nora Elena Villegas Jiménez- Ingeniera Civil

Luis Ovidio Rivera Guerra- Ingeniero Mecánico.

**Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería, Escuela Ambiental
Medellín, Colombia
2020.**

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	4
Introducción.....	5
Objetivos.....	6
Marco Teórico.....	6
Metodología:	9
Resultados y análisis.....	12
Montaje de un contrato:	23
Conclusiones.....	29
Referencias Bibliográficas.....	30
Anexos:.....	31



FORMULACIÓN DE UNA HERRAMIENTA PARA LA ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DE INFORMACIÓN RELACIONAL, PERTINENTE AL SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y CONTRATOS CELEBRADOS EN LA GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS, GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA.

Resumen

Actualmente el manejo y control de la información es indispensable para cualquier compañía, empresa o institución sin importar el tipo, para el presente caso el seguimiento de las obras de acueducto y alcantarillado requiere un manejo relacional de la información suministrada por diferentes actores involucrados en el desarrollo del proyecto.

La formulación del proyecto se llevó a cabo en la gerencia de servicios públicos de la Gobernación de Antioquia, donde se realizó inicialmente la identificación de la necesidad de tener una herramienta para la administración, control y seguimiento de las obras civiles y contratos en ejecución en dicha Gerencia de Servicios Públicos (G.S.P).

La información se recolectó de forma directa a través de reuniones con los supervisores, contratistas y personal relacionado, quienes manifestaron los principales inconvenientes, necesidades y falencias que se tienen al momento de obtener, consultar y/o relacionar información pertinente a las obras en ejecución y el seguimiento o registro de estas a través de las diferentes etapas de la contratación estatal.

La formulación de una herramienta que integre la información administrativa de cada obra de forma detallada, sin incurrir en redundancias y que cada usuario tenga un rol sincrónico de acuerdo a la gestión de información que requiera, permitiría obtener registros e historiales de las obras desde su formulación hasta la ejecución, permitiendo además la consulta de la información de cada proyecto plasmada en reportes mensuales, semanales por obra según el avance de ésta de una forma rápida, ágil y eficiente.

Introducción

Los servicios públicos domiciliarios como derechos fundamentales constituyen un abanico de priorizaciones sociales en pro de un bienestar y mejoramiento de calidad de vida de las personas. El agua como bien público y como recurso ha sido promulgada internacionalmente en la legislación de cada país, para su protección y amparo de las comunidades, por lo cual se establece como una necesidad básica, al ser un elemento indisoluble para la existencia del ser humano, con la dualidad de ser un derecho y un servicio público fundamental. (Corte Constitucional, 2019).

Es por eso que la Gerencia de Servicios Públicos de la Gobernación de Antioquia como ente estatal departamental y gestor del programa aguas para la prosperidad y planes departamentales del agua (PAP-PDA) tiene los medios para la gestión administrativa, financiera y técnica de las empresas de servicios públicos de los municipios como prestadores directos, o a través de empresas, con el fin de desarrollar las acciones y funciones necesarias en la prestación adecuada de los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo y electrificación rural, ya sea desarrollando proyectos, ejecutándolos o haciéndole seguimiento a estos. (ISOLUCION V3, 2019)

Ante el anterior panorama se identifica la importancia de tener un control no solo del buen manejo e inversión de los recursos que se destinan para los proyectos de acueducto y alcantarillado, sino también, del seguimiento de la ejecución y cumplimiento de los contratos celebrados para las obras de dicha índole.

Con lo cual se pretende con la presente propuesta mejorar el proceso de seguimiento de la obras y contratos celebrados por parte de la Gerencia de Servicios Públicos de la gobernación de Antioquia, identificando los proyectos desde que están en su fase de formulación hasta la fase ejecutoria, llevando una supervisión detallada acatando las recomendaciones y estados presentados por los supervisores a cargo, pretendiendo relacionar además los diferentes sectores de la estructura organizativa de la institucional y que comprometen e intervienen en la vida de un proyecto, es de aclarar que la presente propuesta se limita a la formulación de una herramienta precisa para la situación real de la gerencia bajo los lineamientos y necesidades de las que se dispone en la entidad.

Objetivos

Objetivo General:

- Formular la estructura de un sistema de manejo de información basado en los esquemas de datos relacionales atendiendo los requerimientos y deficiencias de sincronización de la información que se presenta durante el desarrollo de un proyecto.

Objetivos específicos:

- Identificar los procesos y etapas por los que pasa un proyecto desde su formulación hasta la ejecución y liquidación.
- Identificar las necesidades de los actores involucrados en la gerencia de servicios públicos en el proceso de seguimiento de las obras.
- Identificar en los procedimientos de supervisiones a contratos el manejo de la información y el uso de esta.
- Diseñar una estructura de relación de datos e información que satisfagan los requerimientos de control y seguimiento de obras.

Marco Teórico

En la actualidad la informática se ha convertido en una herramienta indispensable para la realización de casi todas las tareas, se encargada de proporcionar instrumentos que faciliten la manipulación de los datos en cuanto a la administración de la información se refiere. Antes de la aparición de las aplicaciones informáticas, las empresas tenían como únicas herramientas de gestión de datos los ficheros con cajones, carpetas y fichas de cartón. En este proceso manual, el tiempo requerido para manipular estos datos era enorme y engorroso.

Por lo tanto, al tener demasiada información se vuelve necesario agruparla y tenerla ordenada para algún uso respectivo, a ese conjunto de información perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su posterior recuperación, análisis y/o transmisión se le conoce como base de datos. (Gestion bases datos, 2019).

A continuación se relacionan los términos y definiciones mas relevantes pertinentes durante el desarrollo del presente informe.

GLOSARIO:

- **Bases de datos relacionales:**

Una base de datos relacional es una colección de elementos de datos organizados en un conjunto de tablas formalmente descritas desde la que se puede acceder a los datos o volver a montarlos de muchas maneras diferentes sin tener que reorganizar las tablas de la base. (Rouse, 2019)

- **Ley 80/ 1993:**

La presente ley tiene por objeto disponer las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales y por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. (Senado de la república de Colombia, 1993)

- **Ley 1150 del 2007:**

La presente ley tiene por objeto introducir modificaciones en la Ley 80 de 1993, así como dictar otras disposiciones generales aplicables a toda contratación con recursos públicos y por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos. (Congreso de la República de Colombia, 2007)

- **Resolución 0672/2015:**

Se adopta la guía mediante la cual se establece los requisitos mínimos para la presentación, viabilización y aprobación de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico, bajo el marco de los planes departamentales del agua PDA. (PDA Res. 0672/2015)

- **Gerencia de servicios públicos:**

La Gerencia de Servicios Públicos adelanta todos los procesos de contratación atinentes a desarrollar las obras de acueducto, alcantarillado y electrificación en los municipios de Antioquia, igualmente lo atinente con los diseños y proyecciones de las mismas; así mismo realiza convenios y contratos interadministrativos con el objeto de cumplir su misión para formular, coordinar y adoptar las políticas, planes, programas y proyectos del sector de agua potable, saneamiento básico y electrificación rural en el Departamento. (Gerencia de Servicios Públicos, 2019)

- **Supervisión:**

La supervisión es el seguimiento integral que debe hacer la Entidad Estatal a la ejecución de un contrato para asegurar que cumpla con su propósito. La

supervisión del contrato requiere revisión constante de la ejecución de las prestaciones del contrato, sus aspectos técnicos, administrativos, financieros, contables y jurídicos. (Gobernación de Antioquia, 2019).

- **Interventoría:**

La interventoría es el seguimiento técnico especializado a la ejecución de un contrato a través de un tercero independiente de la Entidad Estatal. La interventoría procede cuando el objeto del contrato, es complejo, extenso o su seguimiento suponga conocimiento especializado.

A pesar de que la interventoría corresponde al seguimiento del contrato, la Entidad Estatal si lo encuentra justificado y de acuerdo con la naturaleza del contrato principal, podrá incluir en la interventoría el seguimiento de las obligaciones administrativas, financieras, contables y jurídicas derivadas del mismo. (Gobernación de Antioquia, 2019)

- **Promoción del desarrollo físico:**

Gestionar los proyectos que generen obras de infraestructura, servicios públicos y sostenibilidad de los recursos ambientales, que permitan el desarrollo del territorio y mejoren las condiciones de vida de la población antioqueña, con oportunidad, eficiencia y en cumplimiento de la normatividad vigente. (ISOLUCION V3, 2019)

- **Cobertura de servicios públicos:**

La cobertura de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, corresponde al porcentaje de predios residenciales, comerciales industriales e institucionales con acceso a estos servicios, entendiéndose como predios residenciales aquellos con estratos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y los predios aún no estratificados pero reconocidos por las administraciones municipales. (ISOLUCION V3, 2019)

- **PAP- PDA:**

Es el programa de agua y saneamiento para la prosperidad - Plan Departamental de agua de Antioquia PAP-PDA. Conjunto de estrategias interinstitucionales formuladas para la planificación, armonización integral de recursos e implementación de esquemas eficientes y sostenibles para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico. (AntioquiaPDA, 2019)

- **Control y seguimiento de obra:**

Es una comprobación de lo planeado. Se entiende por control: intervención,

dirección, fiscalización, mando, regulación. Es una etapa que se efectúa durante el proceso y desarrollo de las actividades de producción. Así que podría definirse como “constatar que lo planeado es las especificaciones, programación, presupuesto, planos y diseño de la ejecución, sea lo realmente ejecutado”. (UNALMED, 2019)

- **Etapa pre contractual:**

Relacionada en forma directa y específica con el contrato a celebrar, incluye: Términos de Referencia o Pliegos de condiciones, Selección del Contratista, Suscripción o celebración del Contrato. (ETAPAS DE LA CONTRATACION ESTATAL, 2019)

- **Etapa contractual:**

Desarrollo del objeto contractual, por parte del Contratista, y de la Contraprestación por parte del Contratante, en esta etapa se desarrolla el objeto del contrato, se ejecuta las actividades correspondientes a este. (ETAPAS DE LA CONTRATACION ESTATAL, 2019)

- **Etapa post contractual:**

Actuaciones posteriores al vencimiento del término establecido en el contrato, o en el acto que lo da por terminado de manera anticipada. Generalmente versan sobre temas accesorios de la contratación misma. (ETAPAS DE LA CONTRATACION ESTATAL, 2019)

- **SECOP:** Sistema Electrónico de Contratación Pública, para pasar de la simple publicidad a una plataforma transaccional que permite a Compradores y Proveedores realizar el Proceso de Contratación en línea. (Colombiacompra, 2019)

Metodología:

La metodología empleada para el desarrollo del proyecto se basó en un sistema simple de búsqueda de información y entrevista directa con los actores, entre estos se consulta a los supervisores de contratación y de obra, contratistas e interventoría de obra, ingenieros y personal de apoyo técnico, administrativos y directivos de la gerencia de servicios públicos, y personal implicado en el seguimiento y supervisión de los contratos de la gerencia de servicios públicos, estructurado de la siguiente manera:

1. Recopilación y análisis de la información obtenida.

2. Organizar la información
3. Realizar seguimiento semanal.
4. Diseñar diagramas con la información
5. Plantear recomendaciones.

1. **La recopilación de la información:**

Para la recopilación de la información se hará a través de la consulta y entrevista directa a las personas involucradas como actores en el proceso de seguimiento y ejecución de las obras en la gerencia de servicios públicos. Obteniendo bases teóricas que permitieron encontrar falencias y necesidades específicas en el manejo de la información, contemplando cada criterio como una oportunidad de mejora.

2. **Organizar la información:**

La información recolectada se manejó y almacenó en una matriz de datos con los aspectos base para identificar información en común entre las personas involucradas en el proceso, esto permitió identificar cuáles serían los datos más relevantes que pueden almacenarse o por el contrario descartarse.

3. **Realizar seguimiento semanal:**

Estos seguimientos del estado de las obras en ejecución y de los proyectos se realizó de manera semanal apoyado en los informes entregados por interventoría a cada supervisor a cargo de llevar el seguimiento de una obra en específico, identificando la fase en la que se encuentren, las principales situaciones críticas y aspectos a considerar que marcan el historial de la obra.

Para el seguimiento semanal se creó una matriz de datos usando una plantilla genérica (Tabla 1) proporcionada a cada supervisor en la que se ponían los datos más relevantes de la obra de acuerdo a los seguimientos de la interventoría (Anexo 1), entre estos la información básica del objeto de la obra, identificación del contrato, fecha de inicio y finalización, avances, atrasos, dificultades u observaciones, esto se hizo para el control de los contratos de construcción de obra como de la interventoría.

Permitiendo la recopilación ordenada de la información de manera que se pudiera recopilar en un matriz mayor que agrupara información de todas las obras de los supervisores y poder hacer seguimientos con resúmenes a fin de cada mes.

A	B		C
	SEGUIMIENTO A CONTRATOS		
MUNICIPIO	OBRA	INTERVENTORIA	
NÚMERO DE CONTRATO DE OBRA			
OBJETO			
FECHA SEGUIMIENTO			
FECHA INICIO			
PRORROGAS			
SUSENSIONES			
FECHA DE TERMINACIÓN			
ADICIONES			
VALOR DEL CONTRATO DE OBRA			
VIGENCIA DE PÓLIZAS DE OBRA			
EJECUCIÓN FÍSICA			
EJECUCIÓN FINANCIERA			
PAGOS (anticipo)			
Acta de obra #1			
Acta de obra #2			
Acta de obra #3			
Acta de obra #4			
Acta de obra #5			
Acta de obra #6			
OBRA EXTRA			
OBRA ADICIONAL			
OBRA NO EJECUTADA			
DIFICULTADES			
CRONOGRAMA			
OBSERVACIONES/TAREAS			
PROYECTÓ	FIRMA		
FECHA			

Tabla 1: Plantilla para resumen de seguimiento semanal para los supervisores de la Gerencia de Servicios Públicos.

La anterior tabla se diligenciaba por cada supervisor completando la información requerida, tanto técnica como financiera de las obras por municipalidad para llevar un orden cronológico y se firmaba al final de esta, posteriormente se archivaba en un expediente de forma física según el protocolo de archivo contemplado en la gerencia de servicios públicos.

4. Diseñar diagramas con la información:

Durante el desarrollo del proyecto se contemplaron los sistemas de funcionamiento de los procesos de la contratación estatal y del seguimiento de obra propuesto en el manual de seguimiento e interventoría de la Gobernación de Antioquia.

Esto fue esencial para reconocer y entender el proceso de los proyectos desde su presentación o formulación como etapa precontractual, la etapa contractual y de ejecución y la etapa pos contractual y de liquidación.

De esta forma y luego de analizar y hacer una depuración de la información e identificar los datos en común, las situaciones y necesidades abordadas por los supervisores en las entrevistas o los casos que se presentaban durante los seguimientos se diseñaron diagramas con los datos y perfiles de usuarios característicos en los seguimientos de las obras y la relación entre estos que permitieran así la formulación de una herramienta para la administración y manejo de información relacional, pertinente al seguimiento de la ejecución de obras y contratos celebrados en la Gerencia de servicios públicos.

5. Plantear recomendaciones:

Se propusieron alternativas, recomendaciones o sugerencias a las situaciones presentadas y se socializan de manera específica de acuerdo a la profesión o rol dentro de las dinámicas del control y seguimiento de los proyectos.

Resultados y análisis

Siguiendo con la metodología empleada en el desarrollo del proyecto, inicialmente se identificaron los procesos y funcionamiento de estos en la Gerencia de servicios públicos, destacándose aspectos como el del gráfico 1, en el cual se muestra la estructura organizacional dentro de la gerencia y la relación del flujo de la información entorno a los contratos ya sea de obra o de interventoría.

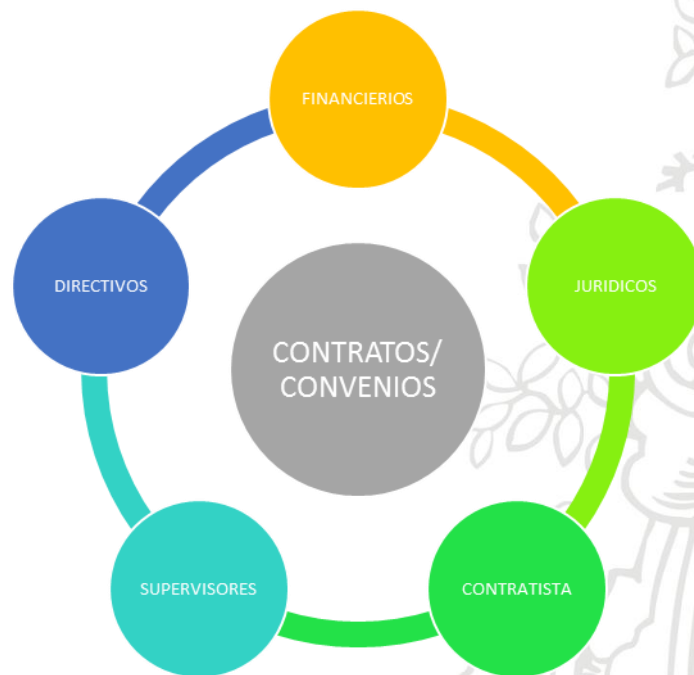


Gráfico 1: Estructura organizacional dentro de la gerencia y la relación del flujo de la información entorno a los contratos.

Por lo cual se requiere un flujo de información desde todas las partes y actores involucrados en el proceso de la contratación y seguimiento del contrato, con el fin de que la información sea actualizada y se encuentre sincronizada, siendo la estructura más lógica, sin embargo, no se tiene una plataforma apropiada que permita esta labor en la gerencia y la relación de los datos se hace de forma manual o por consultas entre los mismos involucrados de acuerdo al dato o información que necesiten.

Dentro de la gerencia de servicios públicos se detectó el proceso que se considera para la evaluación y viabilizarían del proyecto luego de que se divisa la necesidad de formular el proyecto, ya sea de acueducto, alcantarillado, saneamiento básico, fortalecimiento etc. Este proceso se hace necesario para identificar el mecanismo por el cual es proyecto puede entrar a gestionarse, ya sea por recursos propias de la gerencia (Sistema general de participaciones) o por el PDA, a continuación en la figura 2, se muestra el diagrama o el esquema del proceso para la

evaluación y viabilizarían de un proyecto que entra a la gerencia de servicios públicos de un municipio vinculado al PDA.



Evaluación y visualización de proyectos GSP

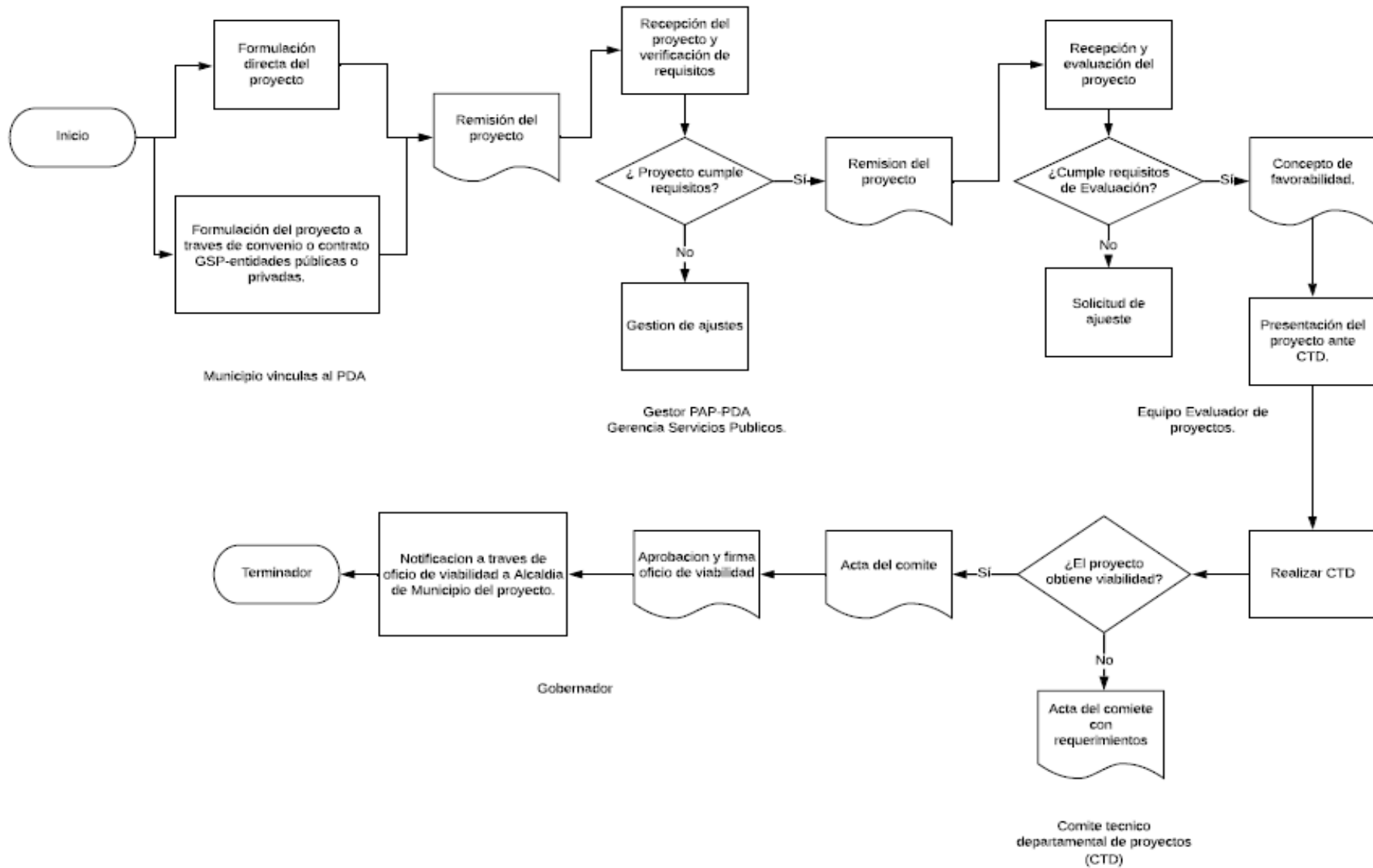


Figura 2: Diagrama para la evaluación y viabilización de proyectos de la Gerencia de servicios públicos (Fuente propia)

Es indispensable entender los procesos internos dentro de la gerencia para identificar posibles mejoras y los requerimientos dentro de cada uno de los filtros por los que debe pasar un proyecto para obtener el aval de las altas directrices y proceder con la publicación de la oferta por el SECOP para licitación pública, concurso de méritos o a la contratación por cualquiera que sea la vía.

Cuando se hace la formulación se debe Presentar la propuesta de cofinanciación. En el caso de los proyectos por oferta la GSP formulará los estudios previos con su respectivo presupuesto. Si son por parte de PDA (Plan Departamental de Aguas) su viabilidad y aprobación será por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio siempre y cuando se ejecuten con aportes de la nación de lo contrario se presentarán en la ventanilla departamental; en caso de tratarse de financiación con recursos propios se revisaran con la lista de chequeo para ese tipo de proyectos (Ver anexo 2). (ISOLUCION V3, 2019)

Tras este proceso se termina la etapa pre-contractual para dar inicio a la etapa contractual del proyecto, ésta comienza cuando se firma el contrato, se da inicio a la minuta y se establece un acta de inicio del objeto contratado y una fecha de finalización presuntiva, a la cual se le requiere hacer seguimiento durante la ejecución de la obra y la interventoría, durante el desarrollo de esta etapa es necesario llevar un seguimiento ordenado y detallado de los sucesos que ocurran durante la ejecución, es por ende que toma una gran importancia la implementación de una plataforma para la administración y manejo de información relacional basado en bases de datos, esto influenciado a que la Gerencia en su calidad de gestor del PAP-PDA (Programa Agua y Saneamiento Para la Prosperidad – Planes Departamentales de Agua) tiene la obligación de vigilar por el correcto funcionamiento de las obras, es entonces que desde el proceso constructivo se debe realizar un correcto proceso, para que se cumplan los lineamientos técnicos de los diseños y se garantice la calidad y funcionalidad de las mismas.

Complementando el gráfico anterior se tiene el siguiente esquema que muestra los principales requisitos y componentes de algunas de las etapas antes de entrar al proceso contractual, ver gráfico 3:

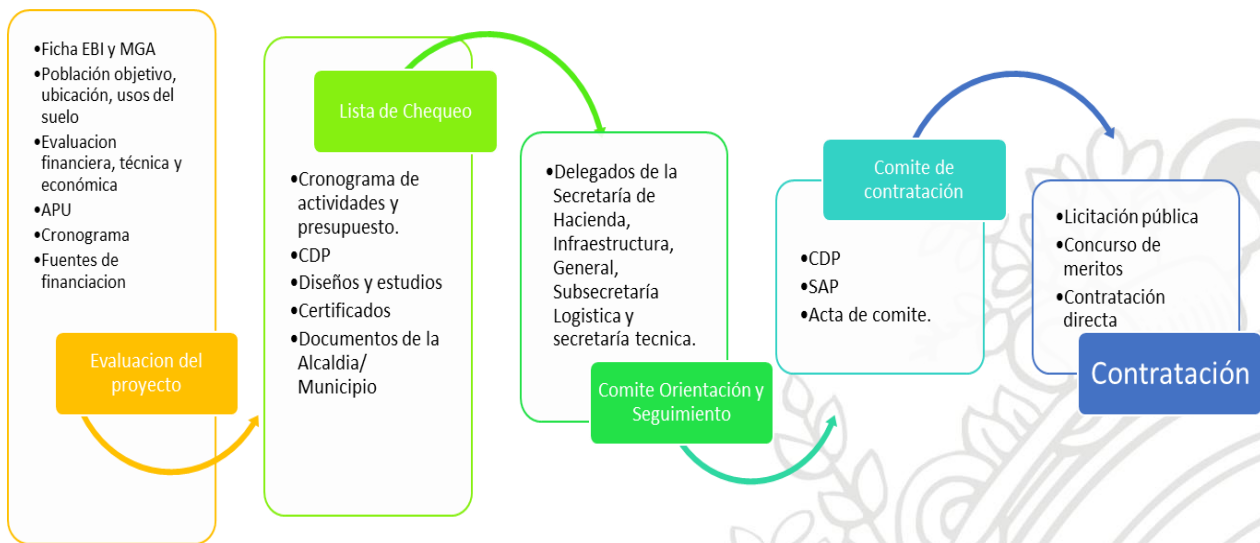


Figura 3: Principales requisitos y componentes de algunas de las etapas del proceso de un proyecto desde la evaluación hasta la contratación. (Gráfico obtenido de: Autoría propia)

Por lo cual es a través del seguimiento de obra por parte de los supervisores y la interventoría que se logra tener un mejor control y dar atención a las dificultades y con el uso de una aplicación o herramienta relacional de información se lograría un mejor control y seguimiento.

Se propone inicialmente la estructura de una plataforma que contenga los siguientes módulos, ver figura 4:

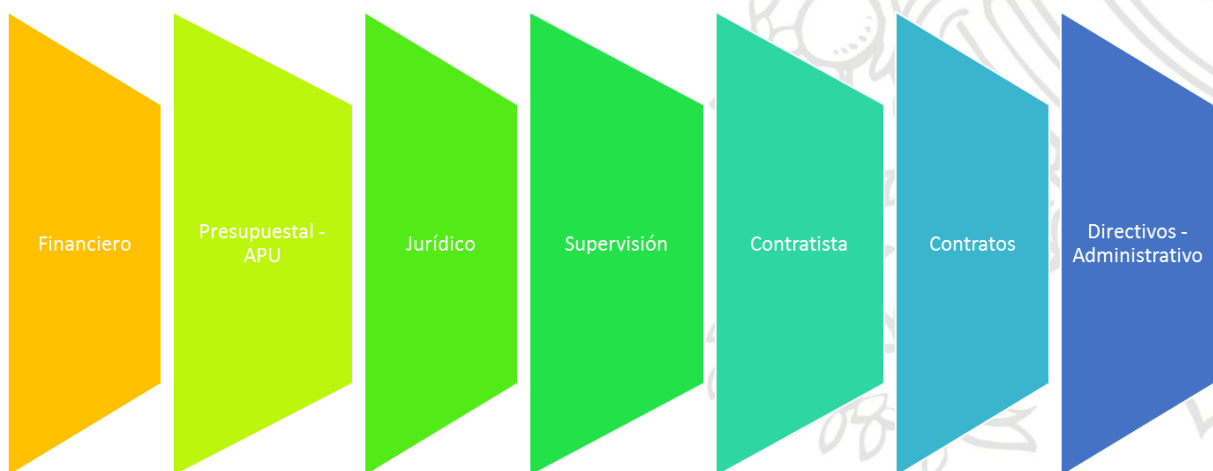


Figura 4: Módulos de la estructura a considerar dentro de un aplicativo para el control y seguimiento de obras en la G.S.P. (Gráfico obtenido de: Autoría propia)

Módulo Financiero:

En este modulo se relaciona la información financiera del proyecto, los certificados de disponibilidad de recursos - CDR, registro participacion de compromisos – RPC, certificados de disponibilidad presupuestal - CDP, financiación del proyecto o fuente de los recursos para la ejecución del proyecto según corresponda, se tramitan las actas de pago, anticipos, balances financieros y certificados financieros.

Módulo presupuestal:

En este módulo se tendrá información relacionada a los analisis de precios unitarios, cantidades de obra, insumos y valores considerados desde la formulacion del proyecto y que quedaron contemplados dentro del objeto del contrato, a si mismo se consideran las cantidades de obra extra o adicional que requeria o que sirjan durante la ejecucion del proyecto, para relacionar esta información con los demas modulos encargados de la verificacion y del pago de estas cuantias de obra por mayores o menores, por medio de la figura 4 se muestra el proceso a seguir para presentar la propuesta de obras extra o adicionales.

Permitiendo actualizar el presupuesto y cantidades de la obra, editar items, generar informes y diagramas de avance y uso de las cantidades de insumos o items.



Figura 4: Proceso para la presentación de obras extras o adicionales de un contrato dentro de la gerencia. (Gráfico obtenido de: Autoria propia)

Como se muestra en el grafico anterior la interventoría presenta al supervisor designado la propuesta de obra extra o adicional después de revisarla, analizando que los precios estén dentro del presupuesto de obra contractual o de ser necesario se muestren las cotizaciones para las obras extras, si es el caso se hacen las observaciones necesarias antes de convocar al comité de no objeciones para presentar la propuesta, este comité está conformado por los anteriores actores más el ingeniero a cargo de las revisiones técnicas y del director de la gerencia, quienes aprueban los APU presentados o dan recomendaciones para que se ejecuten por el contratista, ya sean favorables o no para este y el sector financiero proceda con el pago de estas obras.

Módulo Jurídico:

En este sector se realizan las labores pertinentes a los temas legales, actas o certificados, ya sea para dar inicio, fin, suspensión o prorrogar un contrato, así mismo para liquidar el objeto contractual.

En este módulo se cargan las pólizas y seguros de la obra y demás garantías que se requieran, actualización de minutas, otrosí o demás

herramientas jurídicas que requiera el supervisor para la ejecución del contrato.

Módulo Supervisor:

En este apartado se realizan las labores contractuales, es decir, se carga información de las obras, se podrá relacionar información de los demás módulos de ser necesarios para complementar el estado de la obra.

Se actualiza la información del estado, avance y situación de la obra, para generar informes mensuales, semanales, hacer consultas del expediente del contrato.

Este módulo esta a cargo del supervisor designado, el cual debe estar al tanto de la cantidad de obra ejecutada y del avance de los contratos y de las actividades presupuestales, desde este módulo el supervisor tiene la capacidad de tramitar pagos de actas, aprobar o declinar pagos, modificaciones, solicitar prorrogas, suspensiones o adiciones al módulo jurídico sobre la obra , generar informes y comparativos de obra programada versus ejecutado de acuerdo a la información suministrada por los diferentes roles de usuario de la plataforma.

Este módulo permite reunir la información procedente de los demas para crear informes detallados y en tiempo real de las situaciones en obra, hacer los seguimientos con una periodicidad según se requiera, semanal, mensual etc.

Módulo Contratista:

En este módulo se tiene una recopilación de los contratistas de obra, interventoría, con información básica de estos, puntuación o historial de contratos que ha celebrado con la gerencia, esto con la intención de tener un marco referencial y una base de datos que permitan identificar los trabajadores a cargo y el cumplimiento de las obligaciones para con estos.

Módulo Contratos- Proyectos:

En este módulo se propone y se requerirá dentro de la aplicación que se está formulando para llevar control y seguimiento de los contratos,

de las labores contractuales, a su vez para recopilar y almacenar toda la información y expedientes de los contratos que se han ejecutado, que se han liquidado, que se están ejecutando o que están en proceso de contratación o que simplemente están como proyectos pendientes de aprobación o recursos para formularse.

Módulo administrativo:

En este módulo se tienen los perfiles de los directivos, incluyendo el gerente de la gerencia, en desde este módulo se puede solicitar información, hacer y generar consultas, certificados, informes y tener control sobre los demás módulos, a su vez se puede dar trazabilidad a los proyectos, dar autorizaciones a las actas y demás requerimientos.

Perfiles de usuario:

Con los anteriores modulos se programan ademas algunos roles para diferentes tipos de usuarios según los requerimientos específicos y de acuerdo a las labores que pueden realizar, limitando el alcance y sus acciones dentro de la plataforma, en el siguiente grafico, figura 5, se muestra la propuesta de los perfiles de usuario con las principales características.



Figura 5: Perfiles de usuario propuestos dentro del esquema de la herramienta para el seguimiento de obras, con los respectivos permisos. (Gráfico obtenido de: Autoría propia)

Se planteo para la función del seguimiento y control de obras una plataforma que como se muestra en el anterior gráfico tiene diseñados inicialmente cinco perfiles cada uno perteneciente a un módulo y con un rol y permisos diferentes, es decir, el perfil de usuario "Directivo" tiene mayor permisos y capacidad sobre los demás perfiles usuarios, tendría un rol de administrador sobre lo que sería para el perfil de "contratista", el cual solo puede ingresar información y hacer consultas, así mismo los demás usuarios tienen permisos y accesos delimitados.

Seguimiento de un contrato:

Para estructurar la herramienta que permita hacer el seguimiento de la obra se inicia estableciendo el montaje de un contrato, para lo cual se crean los perfiles de usuario dentro de la base de datos, se le asigna un modulo y se le configuran los parametros según el perfil y el tipo de información que requiera. Ver Diagrama 1.

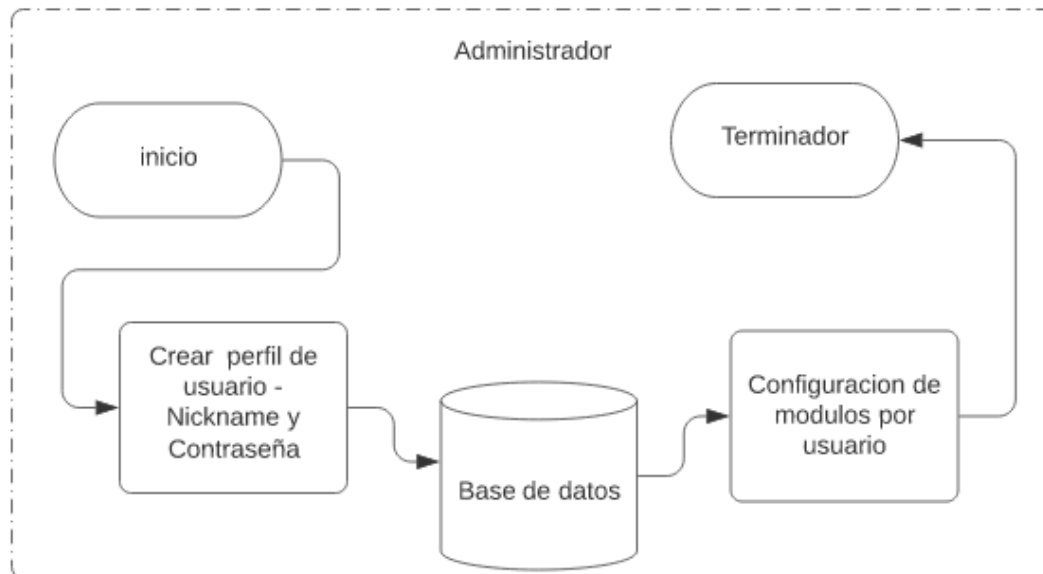


Diagrama 1: Creación de perfiles de usuario y configuración de parámetros según sea el perfil y el tipo de usuario. (Gráfico obtenido de: Autoría propia)

Con cada uno de los perfiles creados, registrados y con las configuraciones establecidas como se muestra en el diagrama 2, es posible empezar a montar información a una base de datos para iniciar la realización de tareas de cada perfil.

En el diagrama 3 se muestra un caso de uso desde el perfil del contratista, para diligenciar información, caso similar sería de forma análoga para los demás perfiles de usuario.

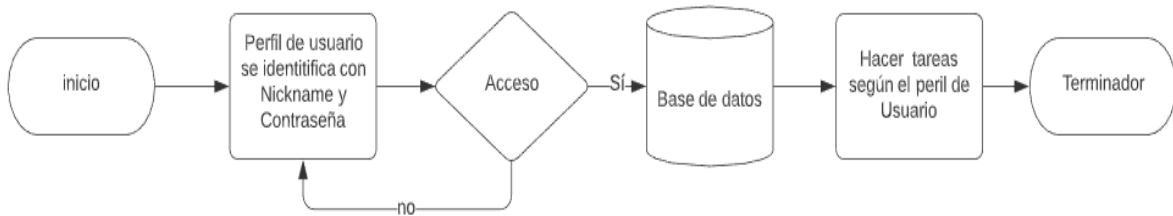


Diagrama 2: Proceso de autenticación desde cada perfil de usuario. (Gráfico obtenido de: Autoría propia)

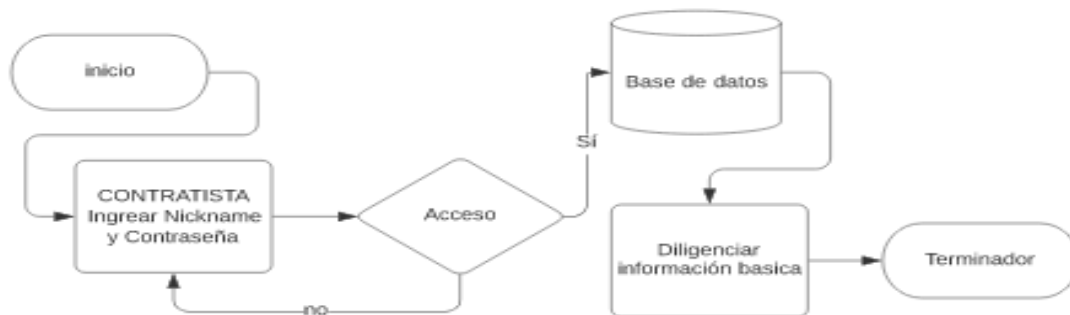


Diagrama 3: Ingreso de un usuario desde el perfil del contratista para diligenciar información básica de contacto. (Gráfico obtenido de: Autoría propia).

Con los perfiles y módulos de trabajo configurados y definidos se puede proceder a crear los documentos dentro de las acciones o tareas que tiene cada perfil por defecto, tales como:

- Actas
- Contratos
- Informes de seguimiento
- Expedientes etc.

Para la creación de un contrato se tienen que definir varios parámetros, como se muestra en el siguiente gráfico, interrelacionando la información para tener sincronización y fidelidad en los datos.

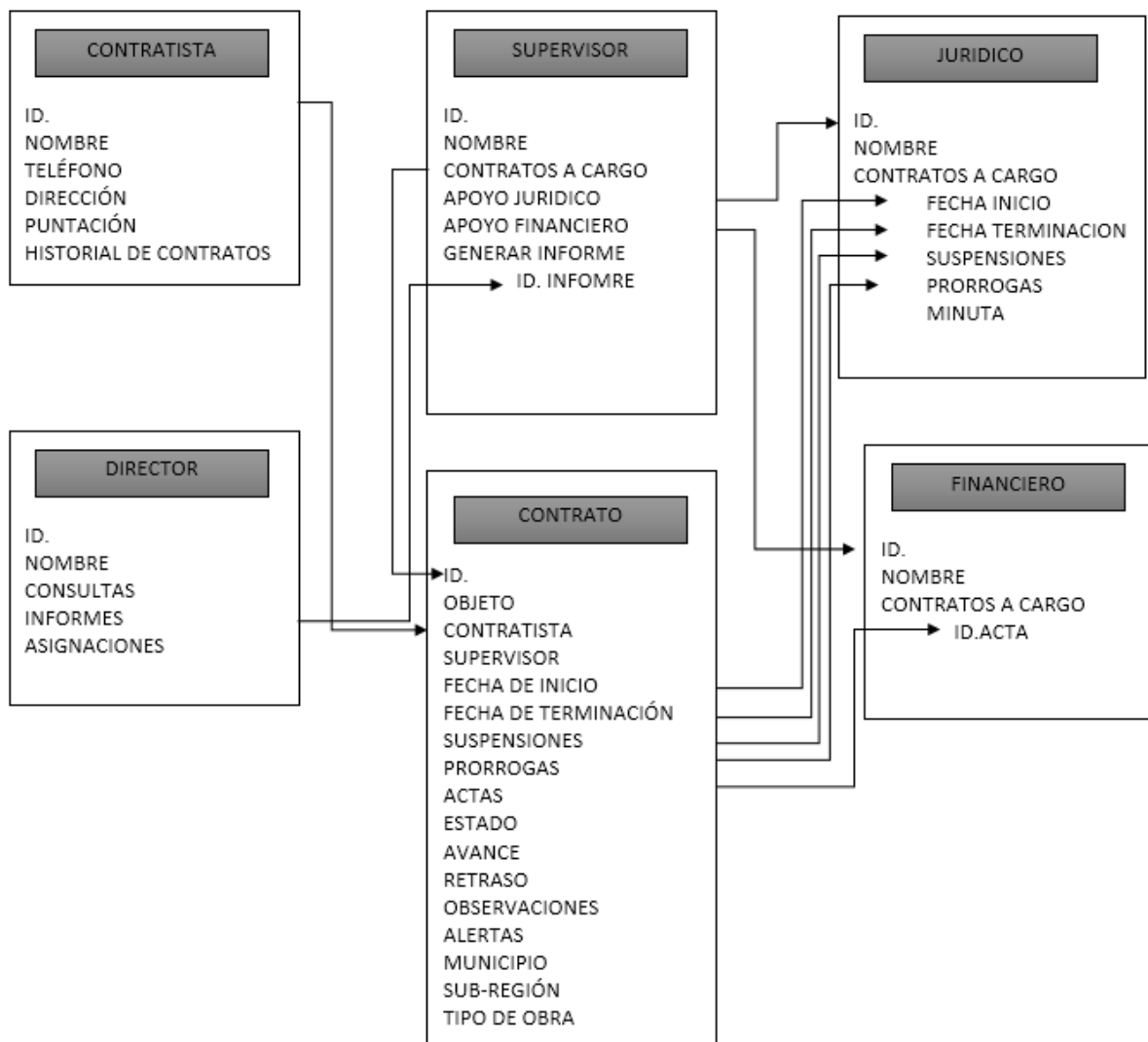


Diagrama 4: Creación de un contrato a partir de parámetros definidos interrelacionando la información común. (Gráfico obtenido de: Autoría propia).

En el anterior esquema se muestra la ejemplificación de la relación entre los principales campos o datos en común que puede tener un contrato, la información considerada es la básica dentro de los perfiles de usuario y los módulos generados en la plataforma.

Como se observa en el diagrama 4, para la creación de un contrato se debe diligenciar cierta cantidad de campos con información suministrada por varios perfiles, tales como el jurídico, el financiero, y el supervisor entre otros,

con dicha información es posible generar informes para el seguimiento de la ejecución y estado de las obras contratadas.

Durante la ejecución del presente proyecto se recopiló y organizó semanalmente la información en matrices que permitieran recopilar datos para generar de forma manual informes usando plantillas que contienen el siguiente esquema, ver tabla 2, por lo cual este modelo se aplica para la formulación de una herramienta que relacione automáticamente estos datos y los actualice en tiempo real.

Tabla 2: Matriz de información propuesta para el esquema de seguimiento semanal de las obras a cargo por supervisor. (Gráfico obtenido de: Autoría propia).

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA		HERNANDO CASTRILLON Seguimiento 28/10/19							
PIENSA EN GRANDE									
Municipio	ID	Fecha inicio / Fecha finalización	Ejecución física	Ejecución financiera	Atraso Ejec.FIS	Atraso Ejec.FIN	Dificultades	OBSERVACIONES	OBJETO
Carmen de Viboral	2019-AS-37-0001	12/06/2019 12/11/2019	100.00%	100.00%			EN LIQUIDACIÓN		LA GERENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE EL CARMEN DE VIBORAL - LA CIMARRONA, SE ASOCIAN PARA LA CONSTRUCCION DE LA BOCATOMA LA BARQUERA ETAPA II, CERRAMIENTO DEL TANQUE DESARENADOR, RED DE ADUCCION HASTA EL TANQUE.
Abejorral - Pantanillo	LICTACIÓN PÚBLICA No. 002-2019 LI	12-08-2019 12-03-2020	26.50%	28.00%	19.26%		CONDICIONES CLIMATICAS	EL DIA 04/10/2019 SE REALIZA EL PRIMER COMITÉ DE OBRA EN LA INSTITUCION EDUCATIVA DEL CORREGIMIENTO DE PANTANILLO, EN PRESENCIA DE PERSONAL DEL CONTRATISTA, INTERVENTORIA, SUPERVISOR G.S.P, LA PARTE SOCIAL DE LA GERENCIA Y LOS REPRESENTANTES DE LA COMUNIDAD.	CONSTRUCCION PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA ZONA URBANA CORREGIMIENTO DE PANTANILLO.
Bricenio - Auras	CO 001-2019	20/08/2019 20/02/2020	58.33%	60.00%	-16.23%		SE ENVIO OFICIO EL DIA 30/09/2019 AL ALCALDE SOBRE LA POSIBILIDAD DE ZONA MINADA EN EL SECTOR LA QUIEBRA, PARA QUE ACTUE RESPECTO A LA SITUACION.	SE COMIENZA CON TRAZADOS Y ACTAS DE VECINDAD, E INSPECCION DE OBRAS EXISTENTES. SE MANDA OFICIO A LA SECRETARÍA DE GOBIERNO, INFORMANDO SOBRE RIESGO DE	MEJORAMIENTO Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO MULTIVERDAL LAS AURAS DEL MUNICIPIO DE BRICEÑO - ANTIOQUIA.

Como se observa, esta matriz relaciona los principales datos e información básica del contrato, como el municipio, el supervisor y fecha de seguimiento, el número y objeto de contrato, fechas de inicio y terminación, observaciones, comentarios sucesos o dificultades presentadas durante el tiempo de seguimiento, así mismo información que se actualiza semanalmente con base en los informes entregados por la interventoría, detallando de forma porcentual el avance y los retrasos, para tal caso se configuro de manera que según el porcentaje se activaran alarmas para indicar niveles elevados en atraso o ejecución, es decir, cuando se tienen atrasos en obra superiores al 20% se activa la celda en color rojo, indicando que se presenta un atraso elevado y posible riesgo de que la obra no

cumpla los tiempos, cuando el porcentaje de ejecución está llegando al 100% cambia de color al verde cuando se completa la obra.

Se implementa el uso de diagramas para resumir de forma gráfica el estado de avance o atraso del contrato, para el caso anterior se tomó como ejemplo un contrato de obra y el seguimiento respectivo del mes de octubre, tal como se muestra en el diagrama 5.

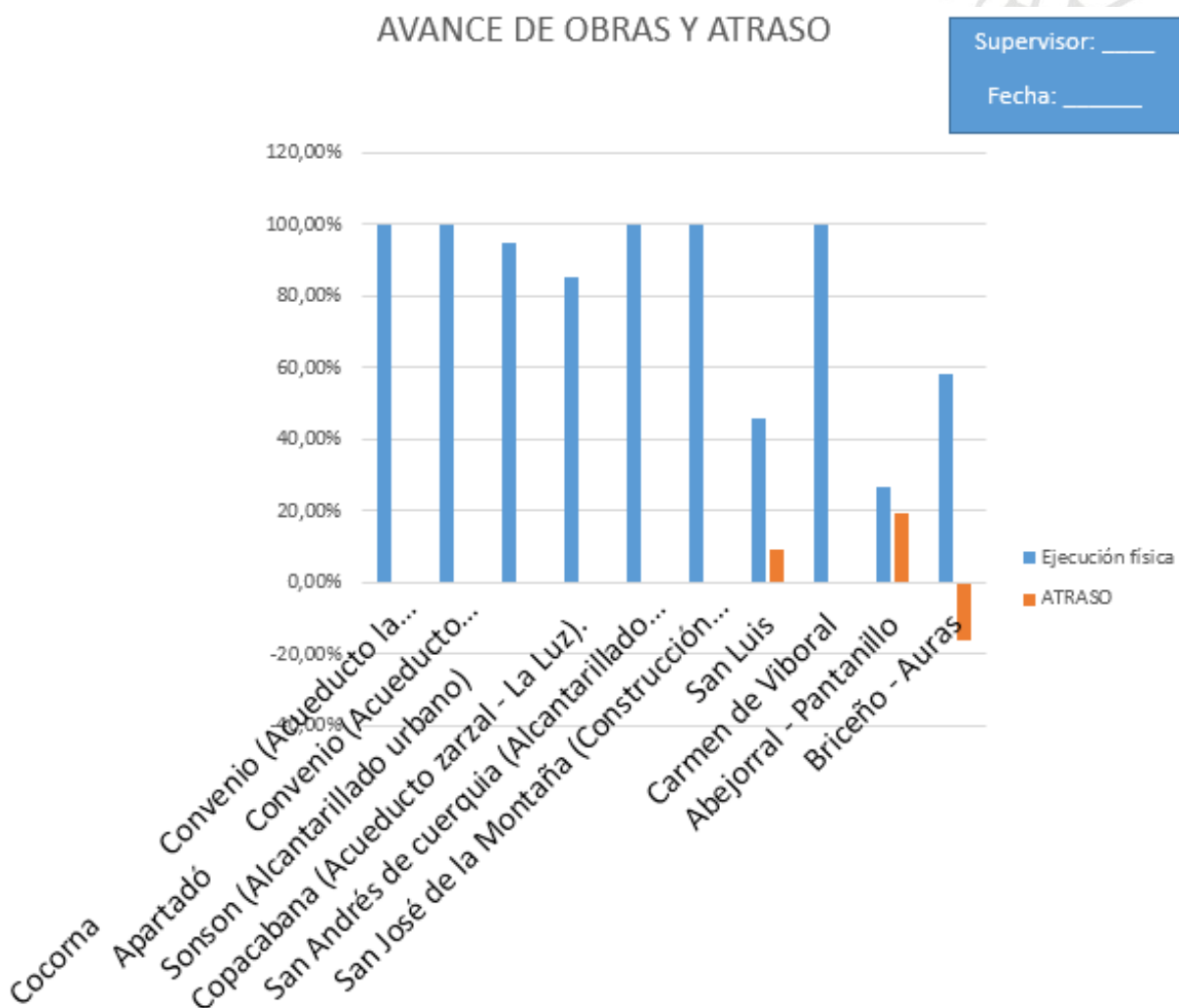


Diagrama 5: Ejemplo del uso de diagramas para resumir de forma gráfica el estado de avance o atraso del contrato. (Gráfico obtenido de: Autoría propia).

Por lo cual se requiere de una herramienta en la gerencia de servicios públicos que siga este esquema donde los interesados o perfiles administrativos puedan ver esta información de manera actualizada, hacer consultas e históricos sobre un mismo contrato.

Para la generación de documentos como actas de inicio, liquidación entre otras, se relacionan los datos en común dentro de los módulos y perfiles formulados, en el siguiente diagrama 6 se muestra la estructura planteada para tal fin, con lo cual la realización de este tipo de documento se completaría sobre una plantilla oficial (Ver anexo 3 - ACTA DE LIQUIDACIÓN) de la gerencia pero su diligenciamiento sería más rápido y con datos más ciertos y actualizados, agilizando la labor y disminuyendo el rango de error, quedando el documento final listo para la verificación por parte de los directivos para el resto de formalismos oficiales.

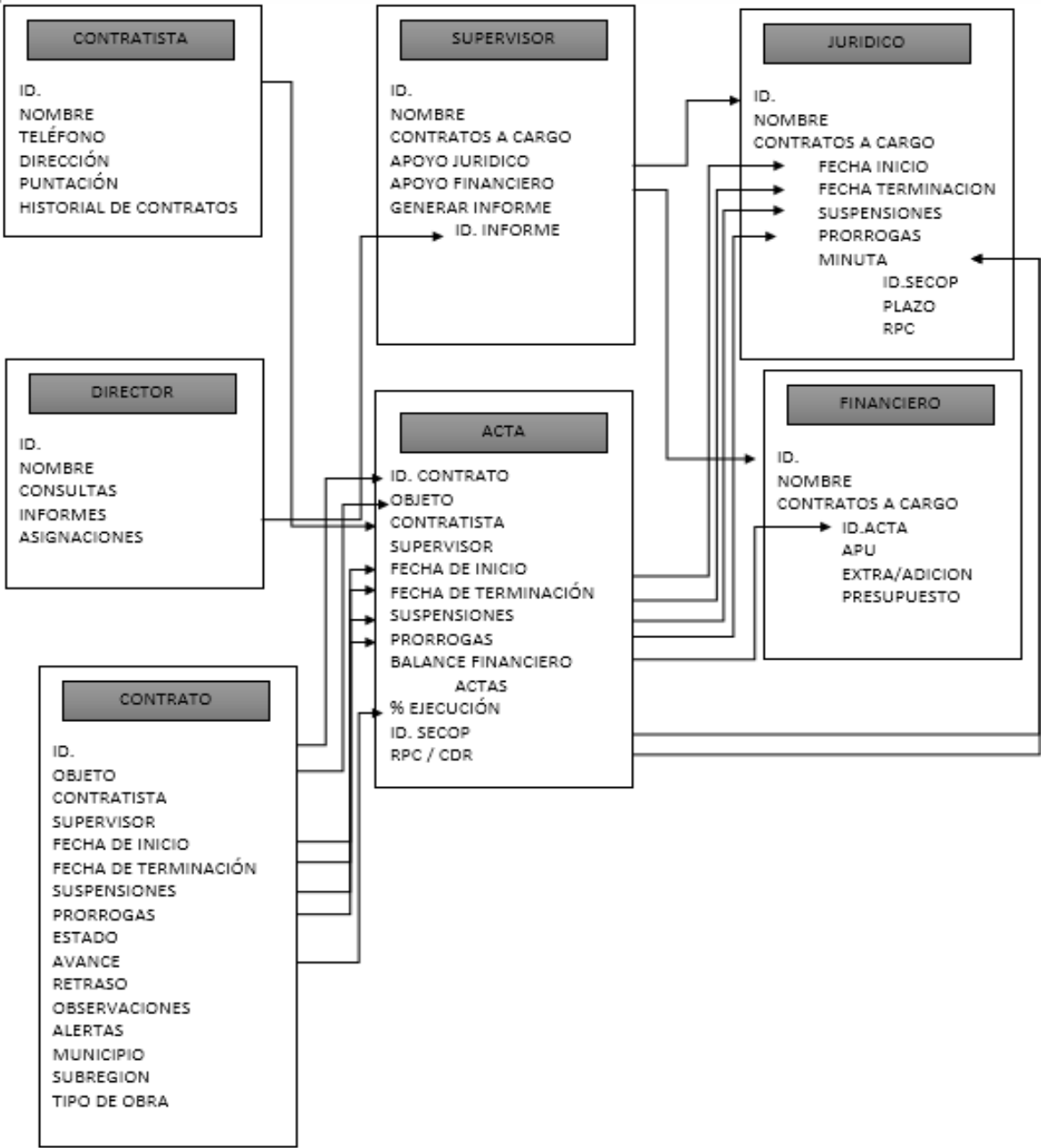


Diagrama 6: Esquema de información básica en común relacionada entre los perfiles y módulos para la generación de documentos. (Gráfico obtenido de: Autoría propia).

Dicha información estaría contenida en una base de datos que permita acceder a la información en cualquier momento, guardando los documentos y permitiendo ser exportados para la debida publicación de estos, según el protocolo y el manual de contratación estatal.

Conclusiones


- Se resalta la importancia, independientemente del tipo de contrato o de proyecto, de conocer las vías y mecanismos para viabilizar un contrato y llevarlo a ejecución, y a su posterior liquidación, verificando los requisitos para tal propósito y evitar de esta manera futuras complicaciones y retrasos en la etapa ejecutoria.
- Durante la etapa de ejecución del contrato ya sea de obra o de interventoría, la comunicación y el trabajo sincrónico con los supervisores designados por la Gerencia de servicios públicos son indispensables para que cada uno de los roles cumpla sus funciones para poder hacer el seguimiento, control y vigilancia sin ir en contravía por lo dispuesto contractualmente, porque más allá de un seguimiento a las obligaciones adquiridas se debe y hace necesario ir mas afondo, es decir, conocer y entender el contrato, identificar a tiempo y advertir de forma oportuna los riesgos que puedan interferir en el seguimiento y/o ejecución del objeto contractual para tomar las medidas necesarias para corregirlas o de requerirlo hacer un cambio, ajuste o reformulación del contrato, además de tener orden que permita gestionar el recibo de los activos, bienes, obras o servicios o demás atributos que se consignaron en los documentos de la contratación verificando que cada obligación contractual que se destinó cumpla con los términos definidos previamente y con los establecidos por la entidad estatal para llevar a la terminación o liquidación del proceso contractual según sea el caso.
- De la forma como se formuló la herramienta que se ajusta a los requerimientos y necesidades de la Gerencia de servicios públicos, se precisa la necesidad de tener la información actualizada por parte de los reportes de interventoría y de los supervisores, esto se evidenció


durante el periodo que se realizó el seguimiento semanal usando matrices y tablas de Excel, donde si estos actores lo hacen de acuerdo a sus compromiso se puede tener un buen sistema de información para hacer el seguimiento y control de los contratos, permitiendo detectar problemas, retrasos o anomalías a tiempo para poder darles una respuesta oportuna.


Referencias Bibliográficas


- AntioquiaPDA*. (2019). Obtenido de <http://antioquiapda.com/pap-pda/>
- Cervantes, J. C. (s.f.). Control y monitoreo de avance de obra . Capítulo 3: Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mgc/perez_c_jc/capitulo3.pdf
- Colombiacompra*. (2019). Obtenido de <https://www.colombiacompra.gov.co/content/que-es-el-secop-ii>
- Congreso de la República de Colombia*. (2007). Obtenido de http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_col_ley1150.pdf
- ETAPAS DE LA CONTRATACION ESTATAL*. (2019). Obtenido de www.sedboyaca.gov.co
- Gerencia de Servicios Públicos. (2019). *Gobernación de Antioquia*. Obtenido de <https://www.antioquiahonesta.com/gerencias/gerencia-de-servicios-publicos/>
- Gestion Bases Datos*. (2019). Obtenido de <https://gestionbasesdatos.readthedocs.io/es/latest/Tema1/Teoria.html>
- Gobernación de Antioquia. (2019). En *Manual de Supervisión e interventoría* (págs. 8-9). Medellín.
- ISOLUCION V3*. (OCTUBRE de 2019). Obtenido de <http://isolucion.antioquia.gov.co/FrameSetGeneral.asp?Pagina=SucursalSeleccion.asp&CargaPagina=ModuloProcesos&IdModulo=3>
- PDA Res. 0672/2015*. (s.f.). Obtenido de <http://www.pdacaqueta.gov.co/attachments/article/187/RESOLUCION%20No.%200672%20-%202015.pdf>
- Rouse, M. (2019). *searchdatacenter*. Obtenido de <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Base-de-datos-relacional>
- Senado de la república de Colombia*. (1993). Obtenido de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0080_1993.html
- UNALMED. (2019). *Biblioteca Digital UNAL*. Obtenido de http://bdigital.unal.edu.co/3727/10/71610221.2005_4.pdf

Anexo 2: Formato Lista de chequeo para presentar un proyecto para viabilizar. (Fuente Gerencia de servicios públicos)

 LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN DE PROYECTOS. Gerencia de Servicios Públicos		Código:FO-M2-P2-020		
Versión: 02		Fecha de Aprobación: 15/05/2018		
NOMBRE DEL PROYECTO:		DEPARTAMENTO: ANTIOQUIA		
VALOR SOLICITADO AL DEPARTAMENTO:				
VALOR APORTE MUNICIPIO:				
VALOR OTROS APORTES:				
APORTE NACIÓN:				
VALOR TOTAL DEL PROYECTO				
DOCUMENTOS REQUERIDOS	SI	NO	N.A.	OBSERVACIONES
Documentos Generales para proyectos Acueducto, Alcantarillado, Aseo (AAA)				
1				Carta de presentación y solicitud de asignación de recursos para la financiación del proyecto, firmada por el representante legal del Ente territorial, precisando valor del proyecto, monto solicitado y documentación anexa.
2				Certificado de disponibilidad presupuestal de contrapartidas; en el caso en que el municipio no pertenezca al Plan Departamental de Aguas.
3				Certificado de inclusión del proyecto en el Plan de Desarrollo (detallar número y fecha del documento legal mediante el cual se aprobó).
4				Certificación de la inscripción del proyecto en el Banco de Proyectos del municipio o del Departamento (según aplique) y estar acorde con la Resolución 4788 de 2016.
5				Formato resumen del proyecto debidamente diligenciado y firmado por el representante legal del ente territorial.
6				Metodología General Ajustada del Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional en debidamente diligenciada y actualizada MGA WEB
7				16- Ficha EBI total y debidamente diligenciada, impresa y firmada por el responsable de su diligenciamiento y del proyecto.
8				Estudios y Diseños de los componentes del proyecto que cumplan con el reglamento Técnico del Sector -RAS.
8.1				Memorias de cálculo indicando parámetros de diseño. Estas memorias deben estar debidamente suscritas por un
8.2				Nombre y matrícula profesional del ingeniero o nombre de la firma consultora y número y fecha del respectivo contrato de consultoría que ejerció la interventoría al diseño del proyecto y su respectiva aprobación.
8.3				Diseños hidráulicos, estructurales de suelos, eléctricos y otros de acuerdo a la naturaleza del mismo y al tipo de intervención.


 LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN DE PROYECTOS. Gerencia de Servicios Públicos		Código:FO-M2-P2-020		
Versión: 02		Fecha de Aprobación: 15/05/2018		
NOMBRE DEL PROYECTO:		DEPARTAMENTO: ANTIOQUIA		
VALOR SOLICITADO AL DEPARTAMENTO:				
VALOR APORTE MUNICIPIO:				
VALOR OTROS APORTES:				
APORTE NACIÓN:				
VALOR TOTAL DEL PROYECTO				
DOCUMENTOS REQUERIDOS	SI	NO	N.A.	OBSERVACIONES
8.4				Planos de construcción de las obras y planos de detalles, impresos en escala adecuada y firmados. En caso de que cada uno de los planos no hayan sido firmados por el proyectista y el interventor, se debe anexar una carta de estos profesionales en que certifican la elaboración y supervisión del proyecto.
8.5				Incorporar el análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgos geambientales (gestión del riesgo en la preparación y presentación de proyectos de inversión nuevos, optimización o de mejoramiento).
9				Presupuesto de obra, ordenado por capítulos y/o componentes, detallando conceptos, unidades y cantidades. Para proyectos PDA se deberán separar los suministros de bienes y servicios respecto a las obras civiles.
9.1				Análisis de precios unitarios de todos y cada uno de los ítems o conceptos de obra incluidos en el presupuesto general del proyecto, de acuerdo con los modelos de la G.S.P.
9.2				Lista y descripción detallada de las especificaciones técnicas.
9.3				Lista y descripción detallada de las especificaciones técnicas para la adquisición de los equipos, materiales y elementos requeridos para el proyecto y el valor unitario de cada uno.
10				Certificación de propiedad de los terrenos o servidumbres (certificado de libertad y tradición del terreno a nombre del municipio o de la ESP. En caso de servidumbre se requiere que esté incluida en las anotaciones del certificado de libertad y tradición).
11				Los sitios para la construcción de obras de infraestructura (de requerirlo) deben contar con acceso a servicios públicos (agua, manejo de aguas residuales y energía) o conexiones cercanas.
12				Si el proyecto incluye la Planta de Potabilización para una población menor a 30.000 habitantes, incluir los resultados del análisis de alternativas.


 LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN DE PROYECTOS. Gerencia de Servicios Públicos		Código:FO-M2-P2-020		
Versión: 02		Fecha de Aprobación: 15/05/2018		
NOMBRE DEL PROYECTO:		DEPARTAMENTO: ANTIOQUIA		
VALOR SOLICITADO AL DEPARTAMENTO:				
VALOR APORTE MUNICIPIO:				
VALOR OTROS APORTES:				
APORTE NACIÓN:				
VALOR TOTAL DEL PROYECTO				
DOCUMENTOS REQUERIDOS	SI	NO	N.A.	OBSERVACIONES
13				Licencia ambiental (en los casos que aplique de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto 2041 de 2014), o aval ambiental del proyecto, concesión de agua o permisos de vertimientos expedida por la autoridad ambiental competente (copia Acto administrativo) aprobación del y de otros permisos ambientales que se requieran para la ejecución del proyecto.
13.1				Acto administrativo expedido por la AAC aprobando el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos -PSMV, anexando copia de dicho Plan, donde se compruebe que el proyecto presentado hace parte del mismo y está debidamente sustentado y aprobado por dicha autoridad.
13.2				En los casos de proyectos que se planeen en zonas de influencia donde se encuentren bienes inmuebles de interés cultural de carácter nacional sea arquitectónico o localizado en un sector urbano (conjunto de inmuebles, espacio público) o en el área de influencia del mismo, requiere de la aprobación del proyecto de intervención según el decreto 763 DE 2009 y lo estipulado por el ICANH.
14				Formato de evaluación diligenciado con la información de la Entidad encargada de la administración, operación y mantenimiento de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.
15				Cronograma y programación presupuestal de obra.
16				Certificación sobre la capacidad total o residual disponible por el municipio para inversión en el sector de agua potable y saneamiento básico con los recursos de la Ley 715 de 2001.
17				Certificación suscrita por el Alcalde o Gobernador, con el aval del secretario de Hacienda o quien haga sus veces, en la que se de constancia que la entidad ha cumplido con la normatividad establecida en la Ley 617 de 2000, si aplica a recursos de SGP.


 GOBERNACION DE ANTIOQUIA REPUBLICA DE COLOMBIA		LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN DE PROYECTOS. de Servicios Públicos			Código: FO-M2-P2-020 Versión: 02 Fecha de Aprobación: 15/05/2018
NOMBRE DEL PROYECTO:					DEPARTAMENTO: ANTIOQUIA
VALOR SOLICITADO AL DEPARTAMENTO:					
VALOR APORTE MUNICIPIO:					
VALOR OTROS APORTES:					
APORTE NACIÓN:					
VALOR TOTAL DEL PROYECTO					
DOCUMENTOS REQUERIDOS		SÍ	NO	N.A.	OBSERVACIONES
18	Certificación del Alcalde sobre incorporación en presupuestos anuales de las partidas para el fondo de solidaridad para financiar los subsidios y que estos recursos estén siendo girados a las empresas prestadoras de servicios (cuando aplique según ley 617/2000.				
19	Certificación de la empresa prestadora de los servicios de acueducto, alcantarillado y/o aseo en la localidad, donde conste que ha recibido los recursos del SGP para cubrir el valor de los subsidios otorgados por el Concejo municipal y que se cumple con el equilibrio entre subsidios y contribuciones en los servicios, en cumplimiento con el Decreto 4924 de 2011 (cuando aplique).			x	
20	Las entidades territoriales y sus entidades adscritas y vinculadas deberán presentar los respectivos paz y salvos de los pagos por servicios públicos domiciliarios y alumbrado público. Dichos paz y salvos o certificaciones deberán tener una vigencia mínima de 1 mes en el momento de presentar dicha solicitud o en su defecto copia de los acuerdos de pago (Ley 1066 de 2006).			x	
21	Los municipios deberán presentar la certificación de su vinculación al respectivo Plan Departamental de Agua (PDA, en el caso que aplique).				
22	En los casos de proyectos que se conciben en zonas de influencia de comunidades indígenas o comunidades afro, se debe suscribir con la comunidad de interés, un acta de solicitud o de aprobación del mismo.				
23	En los casos de proyectos que contengan Rellenos Sanitarios o Plantas de aprovechamiento de residuos orgánicos o reciclables, se debe anexar certificado que el uso del suelo para el sitio donde se desarrollará el proyecto está acorde con los lineamientos establecidos en el decreto 838 de 2005 o 1077 de 2015, los Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial y la normatividad que se regule al respecto.				

 GOBERNACION DE ANTIOQUIA REPUBLICA DE COLOMBIA		LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN DE PROYECTOS. de Servicios Públicos			Código: FO-M2-P2-020 Versión: 02 Fecha de Aprobación: 15/05/2018
NOMBRE DEL PROYECTO:					DEPARTAMENTO: ANTIOQUIA
VALOR SOLICITADO AL DEPARTAMENTO:					
VALOR APORTE MUNICIPIO:					
VALOR OTROS APORTES:					
APORTE NACIÓN:					
VALOR TOTAL DEL PROYECTO					
DOCUMENTOS REQUERIDOS		SÍ	NO	N.A.	OBSERVACIONES
24	Si el proyecto se presenta para vehículo recolector, el operador del servicio de aseo, deberá certificar la implementación de las rutas selectivas. (anexar horarios y rutas propuestas al igual que el tipo y estado de las vías). Ver anexo de información técnica y también se deben presentar como mínimo 3 cotizaciones del vehículo solicitado.				
25	Presentar una relación de recicladores o grupos organizados que ejerzan esta labor en el municipio (en el caso que aplique)				
26	Acuerdo municipal de la adopción del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).				
27	Para los PGIRS regionales, certificado de las Juntas o Consejos Directivos de los esquemas asociativos territoriales como lo señala la norma (Decreto 1077 de 2015).				
28	En el caso de PGIRS regionales que no estén en esquemas asociativos territoriales, certificado de adopción de los alcaldes municipales o distritales (Decreto 1077 de 2015).				
29	Presentar el acuerdo municipal de aprobación del compendio ambiental.				
30	Carta de compromiso en el que el municipio o el operador remita información a la GSP (cada 2 meses) reportando el avance en las actividades de aprovechamiento (formatos) en coherencia con el apoyo de la Gobernación a través de "Programa Basura Cero" - Ordenanza Departamental 10 de 2016.				
OBSERVACIONES GENERALES: La información solicitada puede ser modificada de acuerdo a la normatividad vigente y a las direct					
NOMBRE ING. RE:				FIRMA	FECHA REVISIÓN:

Anexo 3: Plantilla oficial de la Gerencia de servicios públicos, Gobernación de Antioquia, para diligenciar el acta de liquidación de un contrato. (Fuente: Gerencia de servicios Públicos)

 GOBERNACION DE ANTIOQUIA REPUBLICA DE COLOMBIA	ACTA DE LIQUIDACION	Código: FO-M7-P3-014 Versión: 09 Fecha de aprobación: 13 de octubre del 2017						
INFORMACION GENERAL E HISTORIAL DEL CONTRATO / CONVENIO								
CONTRATO <input checked="" type="checkbox"/>	CONVENIO <input type="checkbox"/>	NÚMERO: FECHA DE SUSCRIPCION:						
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO/CONVENIO:								
OBJETO:								
DEPENDENCIA CONTRATANTE / ASOCIADA:								
CONTRATISTA / ASOCIADO	NOMBRE: NIT							
VALOR [\$]:	INICIAL:							
	ADICIONES	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No.</th> <th style="width: 40%;">VALOR ADICIONADO</th> <th style="width: 50%;">% DE ADICION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">No.</td> <td style="text-align: center;">"N/A"</td> <td style="text-align: center;">"N/A"</td> </tr> </tbody> </table>	No.	VALOR ADICIONADO	% DE ADICION	No.	"N/A"	"N/A"
	No.	VALOR ADICIONADO	% DE ADICION					
No.	"N/A"	"N/A"						
VALOR TOTAL:								
VALOR Y PORCENTAJE DE ANTICIPO:								
N/A (0) meses								
PLAZO:	INICIAL	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">FECHA DE INICIO</th> <th style="width: 80%;">FECHA DE TERMINACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION				
	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION						
PRORROGAS	No.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">TIEMPO PRORROGADO</th> <th style="width: 80%;">NUEVA FECHA DE TERMINACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">No.</td> <td style="text-align: center;">N/A</td> </tr> </tbody> </table>	TIEMPO PRORROGADO	NUEVA FECHA DE TERMINACION	No.	N/A		
TIEMPO PRORROGADO	NUEVA FECHA DE TERMINACION							
No.	N/A							
HISTORICO DE SUSPENSIONES:	No.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">FECHA INICIO SUSPENSIÓN</th> <th style="width: 80%;">FECHA REANUDACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">No.</td> <td style="text-align: center;">N/A</td> </tr> </tbody> </table>	FECHA INICIO SUSPENSIÓN	FECHA REANUDACIÓN	No.	N/A		
	FECHA INICIO SUSPENSIÓN	FECHA REANUDACIÓN						
	No.	N/A						
NUEVA FECHA DE TERMINACION								
REGISTRO PRESUPUESTAL	RPC NUMERO: CDR-FIA FECHA DE LIBERACION (IMPRESIÓN):							
TIENE GARANTIAS VIGENTES Y ACTUALIZADAS								
IDENTIFICACION DEL PROCESO EN SECOP								
SUPERVISOR(ES)/ INTERVENTOR	NOMBRE NUMERO CONTRATO INTERVENTOR:	N/A						

 GOBERNACION DE ANTIOQUIA REPUBLICA DE COLOMBIA	ACTA DE LIQUIDACION	Código: FO-M7-P3-014 Versión: 09 Fecha de aprobación: 13 de octubre del 2017
% DE EJECUCION FISICA		
% DE EJECUCION DE RECURSOS		
CONSIDERANDO		
1. Que entre el _____ - y cuya fecha de terminación fue el		
2. Re-evaluación de los proveedores: Las actividades objeto del contrato fueron ejecutadas según lo establecido en las normas, especificaciones técnicas y condiciones contractuales pactadas, y fueron recibidas a entera satisfacción, según consta en los documentos que reposan en el expediente del contrato; luego de solicitar a la interventoría a justas a los informes finales, presupuesto y planos entregados. Esta re-evaluación de los proveedores se hace con fundamento en el numeral 7.4.1 y 7.4.3 de la Norma Técnica de Calidad en Gestión Pública, NTCGP 1000:2009.		
3. Que el Contratista aportó los documentos de encontrarse a paz y salvo por concepto del pago de aportes a los sistemas de seguridad social en salud, pensiones, ARL y parafiscales durante la ejecución del contrato.		
4. Que el contrato no fue modificado durante su ejecución.		
5. Que durante la ejecución del contrato/convenio se generaron los siguientes pagos/desembolsos:		
	FECHA DEL PAGO – COMPROBANTE DE EGRESO	VALOR \$
PAGO/DESEMBOLSO No.		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
VALOR TOTAL		
Que de acuerdo con lo anterior el resumen del Balance es el siguiente:		

 GOBERNACION DE ANTIOQUIA REPUBLICA DE COLOMBIA	ACTA DE LIQUIDACION	Código: FO-M7-P3-014
		Versión: 09
		Fecha de aprobación: 13 de octubre del 2017

BALANCE GENERAL DEL CONTRATO/CONVENIO	
CONCEPTO	VALOR
Valor inicial del contrato	
Valor adiciones	0
Valor Total del contrato/convenio	
Valor pagado a la fecha	
Valor que falta por pagar/desembolsar	0
Valor no ejecutado	0
Valor a reintegrar (si aplica)	0
Rendimientos financieros (si aplica)	0

6. Observaciones:

El valor del contrato se ejecutó en un 100% y no presentó adiciones, terminando en la fecha estipulada en la presente Acta.


7. Anexos:

El contratista hizo entrega de la seguridad social durante el tiempo de ejecución del contrato, la cual se encuentra en el expediente N° 2018-SS-37-0004. Acta de Terminación. Pólizas actualizas conforme el acta de terminación.

En virtud de lo anterior, las partes,

ACUERDAN:

- Dar por liquidado el Contrato No. 2018-SS-37-0004, al que se refiere el presente documento.
- El contratista garantizará la calidad del servicio de acuerdo con la vigencia de las garantías constituidas a favor del Departamento, y en tal sentido atenderá los requerimientos que presente la gobernación, con respecto al exhorto de cumplimiento que deba realizarse al contratista de obra frente a la calidad o estabilidad de las mismas, durante el tiempo de eficacia de las pólizas establecidas, que de acuerdo con estas no debe superar el 28 de septiembre del año 2023.

 GOBERNACION DE ANTIOQUIA REPUBLICA DE COLOMBIA	ACTA DE LIQUIDACION	Código: FO-M7-P3-014
		Versión: 09
		Fecha de aprobación: 13 de octubre del 2017

- De conformidad con el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, las partes no encuentran justificación para ajustes, reconocimientos en el entendido que las ejecuciones de las actividades del contrato se cumplieron dentro de las condiciones establecidas.

- Quedar a paz y salvo por todo concepto en todas las obligaciones originadas en el presente contrato

Para constancia se firma a los

Elaborado por:

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Proyecto			
Revisó			
VoBo			
	Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes, y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.		