1110,01

Bello, 01 de octubre de 2025

Elaborado por: Sol Beatriz Jaramillo Echeverri – Profesional Universitaria

Aprobado por: Luz Leticia Tangarife Cifuentes – Subsecretaria de Ordenamiento Territorial

INFORME DE SUPERVISIÓN No 2 AL CONTRATO 1053 DE 2025

OBJETO

REALIZAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL - MAPGIS-POT Y LICENCIA DEL MISMO PARA LA ALCALDÍA DE BELLO, EN EL MARCO DEL PLAN DE DESARROLLO: "JUNTOS CONSTRUIMOS, 2024-2027", PROGRAMA "3.2.2. JUNTOS CONSTRUIMOS UN TERRITORIO PLANIFICADO Y SOSTENIBLE"

ACTIVIDADES
CONFIGURACIÓN (INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO) DE MÓDULOS, REPORTES Y USUARIOS.
01 DE JUNIO – 30 DE JULIO
2025

CONTENIDO

LISTA DE ANEXOS 6
1 INTRODUCCIÓN 7
2 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 8
2.1 DATOS GENERALES DEL CONTRATO 8
2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO 9
2.2.1 Objeto 9
2.2.2 Alcance 9
2.3 CONTROL DOCUMENTAL 10
2.4 EQUIPO DE TRABAJO 14
2.5 SEGURIDAD SOCIAL 23
3 ASPECTOS LEGALES 23
3.1 GARANTIA UNICA CONTRATO. 23
3.1.1 Pólizas por legalización de contrato. 23
4 ASPECTOS FINANCIEROS 24
4.1 ACTAS DE COBRO 24
4.2 MOMENTOS DE PAGOS 25
5 ASPECTOS TÉCNICOS 26
5.1 CRONOGRAMA DEL PLAN TRABAJO (ACTUALIZADO). 26
5.2 ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO. 29
5.2.1 Configuración de fuentes de datos. 29
5.2.2 Personalización de la interfaz en el portal web. 35
5.2.3 Implementación del Módulo de Proyectos Estratégicos 39
5.2.4 Configuración de Reportes. 40
5.2.5 Configuración de usuarios. 43
5.3 SEGUIMIENTO A LAS OBLIGACIONES ESPECIFICAS CONTRACTUALES. 44
6 CONCLUSIONES 53

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Datos generales del contrato (Actualizado a la fecha). 8
Tabla 2. Correspondencia enviada y recibida a la fecha. 10
Tabla 3. Equipo de trabajo. 14
Tabla 4. Idoneidad de la experiencia del equipo de trabajo. 17
Tabla 5. Pólizas con aceptación del contrato (anexo 0) 24
Tabla 6. Pólizas con fecha de inicio del contrato (anexo 2). 24
Tabla 7. Control presupuestal a la fecha. 25
Tabla 8. Control momentos de pago. 25
Tabla 9. Cronograma del plan de trabajo (Actualizado) 26

CONTENIDO DE FOTOS

Foto 1. Presentación de la propuesta de estructura del Módulo de Proyectos Estratégicos. 31
Foto 2. Funcionarios y contratistas escuchando la presentación de la propuesta de estructura del Módulo de Proyectos Estratégicos. 31
Foto 3. Funcionarios, contratistas y equipo de trabajo de la empresa HyG Consultores en la presentación de la propuesta de estructura del Módulo de Proyectos Estratégicos. 32
Foto 4. Sesión de trabajo para los reportes el día 9 de julio de 2025. 42
Foto 5. Sesión de trabajo para los reportes el día 10 de julio de 2025. 43

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. Información alfanumérica del Plan de Ordenamiento Territorial – POT en la herramienta MAPGIS-POT. 33
Figura 2. Información alfanumérica de la Dirección Administrativa de Catastro en la herramienta MAPGIS-POT. 33
Figura 3. Información alfanumérica Complementaria en la herramienta MAPGIS-POT. 34
Figura 4. Tercera entrega de información cartográfica y documental a la empresa HyG Consultores. 35
Figura 5. Configuración del portal web para el proyecto de MAPGIS-POT BELLO. 36
Figura 6. Instalación de la base de datos Postgres y GeoServer para el proyecto de MAPGIS-POT BELLO. 36
Figura 7. Acceso al portal web para el proyecto de MAPGIS-POT BELLO. 37
Figura 8. Versión borrador de la licencia de uso y del servicio SaaS MAPGIS. 38
Figura 9. Configuración del módulo en la plataforma MAPGIS-POT. 39
Figura 10. Carga de una línea a nivel de contrato, asignando fuentes de financiación. 40
Figura 11. Información suministrada del POT para ingresar a la herramienta MAPGIS-POT. 41
Figura 12. Estructuración de temáticas del POT del municipio ingresadas en la herramienta MAPGIS-POT 41
Figura 13. Configuración de usuario para el acceso al módulo de Proyectos Estratégicos dentro de la herramienta MAPGIS-POT BELLO. 44

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Correspondencia enviada y recibida. 14
ANEXO 2. Seguridad Social. 23
ANEXO 3. Acta de pago No 2. 25
ANEXO 4. Cronograma plan de trabajo - Actualizado. 29
ANEXO 5. Actas y asistencias de las reuniones de los meses de junio y julio de 2025. 40
ANEXO 6. Documentación y asistencia a sesiones de trabajo 9 y 10 de julio de 2025. 43

1 INTRODUCCIÓN

El documento que se presenta a continuación contiene el informe No 02 de supervisión y corresponde a las actividades realizadas para la Configuración y estructuración de fuentes de datos, Configuración y personalización de la interfaz en el portal web, Configuración de Reportes y la Implementación del Módulo de Proyectos Estratégicos, las cuales fueron realizadas en el período comprendido entre los meses de junio y julio de 2025, en cumplimiento con el segundo momento de pago al contrato.

Este es un informe cuyo propósito es dejar consignado por escrito y para que el municipio de Bello esté totalmente enterado de la ejecución del desarrollo del Contrato No 1053 de 2025, cuyo objeto es: *REALIZAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL -MAPGIS-POT Y LICENCIA DEL MISMO PARA LA ALCALDÍA DE BELLO, EN EL MARCO DEL PLAN DE DESARROLLO: "JUNTOS CONSTRUIMOS, 2024-2027", PROGRAMA "3.2.2. JUNTOS CONSTRUIMOS UN TERRITORIO PLANIFICADO Y SOSTENIBLE"* con el fin de lograr el cumplimiento de los objetos contractuales.

El informe contiene los siguientes aspectos conformados por los capítulos:

- Administrativos
- Legales
- Financieros
- Técnicos

2 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.1 DATOS GENERALES DEL CONTRATO

Tabla 1. Datos generales del contrato (Actualizado a la fecha).

CONTRATO No 1053 DE 2025	
OBJETO	REALIZAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL -MAPGIS-POT Y LICENCIA DEL MISMO PARA LA ALCALDÍA DE BELLO, EN EL MARCO DEL PLAN DE DESARROLLO: "JUNTOS CONSTRUIMOS, 2024-2027", PROGRAMA "3.2.2. JUNTOS CONSTRUIMOS UN TERRITORIO PLANIFICADO Y SOSTENIBLE"
SUSCRITO ENTRE	MUNICIPIO DE BELLO Y LA EMPRESA HYG CONSULTORES SAS.
ALCANCE	Comprende la implementación y licencia del Software MApGIS POT como servicio SaaS (*Software as a Service*) que le permita a la Alcaldía de Bello acceder a una plataforma para la gestión, consulta y seguimiento del Plan de Ordenamiento Territorial -POT Acuerdo 033 de 2009 y sus modificaciones.
VALOR DEL CONTRATO	TRESCIENTOS SESENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL PESOS M.L. ($ 362.574.000)
ADICIÓN	N/A
PLAZO INICIAL	SEIS (6) MESES, CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO
MODIFICACIÓN	N/A
FECHA DE INICIO	11 DE ABRIL DE 2025
PRORROGA 1	N/A
SUSPENSIÓN 1	N/A
REINICIO 1	N/A
FECHA DE TERMINACIÓN	10 DE OCTUBRE DE 2025

(Fuente de elaboración propia)

2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO

2.2.1 Objeto

Realizar la implementación del Sistema de Gestión de Instrumentos de Planificación y Ordenamiento Territorial -**MAPGIS-POT**- y licencia del mismo para la Alcaldía de Bello, en el marco del Plan de Desarrollo: "JUNTOS CONSTRUIMOS, 2024-2027" programa "3.2.2. **Juntos construimos un Territorio Planificado y Sostenible**".

2.2.2 Alcance

Comprende la implementación y licencia del Software MApGIS POT como servicio SaaS (*Software as a Service*) que le permita a la Alcaldía de Bello acceder a una plataforma para la gestión, consulta y seguimiento del Plan de Ordenamiento Territorial -POT Acuerdo 033 de 2009 y sus modificaciones.

El consultor deberá desarrollar y configurar los siguientes módulos y reportes:

- Configuración y visualización de la Gestión POT.
- Módulo de Consulta Interactiva.
- Módulo Control de Cambios POT.
- Módulo Órdenes de trabajo.
- Módulo Proyectos Estratégicos: Proyectos Estratégicos, Plan de Desarrollo y Planes Parciales.
- Reporte Consulta Norma POT.
- Reporte Consulta Usos del Suelo POT.
- Reporte Consulta Certificado de Riesgo.
- Reporte Consulta de Estratificación.

La licencia incluye:

- Usuarios (1 Administrador, 2 editores de escritorios, 2 editores de campo, 4 usuarios de consultas)
- Acceso a las funcionalidades del software.
- Personalización de interfaz.
- Soporte técnico y mantenimiento durante el horario laboral, a través de la Mesa de Ayuda HyG.
- Capacitación para usuarios finales y administradores.

2.3 CONTROL DOCUMENTAL

En la siguiente tabla se relaciona la documentación enviada y recibida.

Tabla 2. Correspondencia enviada y recibida a la fecha.

SOLICITUDES/ RESPUESTAS/ FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO	ANEXO NO/SI, CUAL?
PERIODO DE ACTIVIDADES COMPRENDIDAS ENTRE ABRIL Y MAYO DE 2025				
Solicitud por medio de correo 25/04/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Solicitud de información geográfica-MAPGIS-POT BELLO	No
Respuesta N°1 por medio de correo 12/05/2025	Municipio de Bello	HyG Consultores	Entrega N°1 de insumos cartográficos Proyecto-MAPGS_POT-COL-BELLO del Contrato CD-1053-2025.	No. Se solicita a HyG Consultores asistir a las oficinas de Planeación por el tema del peso de la información.
Respuesta N°2 por medio físico 15/05/2025	Municipio de Bello	HyG Consultores	Entrega N°1 de forma física de insumos cartográficos Proyecto-MAPGS_POT-COL-BELLO del Contrato CD-1053-2025.	Si. Se hace entrega de los insumos y este es guardado en PC de HyG Consultores.
Respuesta N°3 por medio físico 27/05/2025	Municipio de Bello	HyG Consultores	Entrega N°2 de forma física de insumos cartográficos Proyecto-MAPGS_POT-COL-BELLO del Contrato CD-1053-2025.	Si. Se hace entrega de los insumos y este es guardado en PC de HyG Consultores.

SOLICITUDES/ RESPUESTAS/ FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO	ANEXO NO/SI, CUAL?
Solicitud de revisión por medio de correo 29/04/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Plan de trabajo implementación Mapgis POT (Versión 1). Hojas de vida del equipo HyG Consultores	Si. *GPY_FTO001_Plan de Proyecto-MAPGS_POT-COL-BELLO.xlsx* *Hojas de vida Bello.zip*
Respuesta por medio de correo 09/05/2025	Municipio de Bello	HyG Consultores	Observaciones al documento de Excel *GPY_FTO001_Plan de Proyecto-MAPGS_POT-COL-BELLO* del Contrato CD-1053-2025.	Si. *OFICIO OBSERVACIONES DOC EXCEL PLAN DE PROYECTO 08052025*
Solicitud de revisión por medio de correo 21/05/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Plan de trabajo implementación Mapgis POT (Versión 2). Hojas de vida del equipo HyG Consultores (ajustadas)	Si. *GPY_FTO001_Plan de Proyecto-MAPGS_POT-COL-BELLO_v2.xlsx* *Hojas de vida Bello.zip*
PERIODO DE ACTIVIDADES COMPRENDIDAS ENTRE JUNIO Y JULIO DE 2025				
Respuesta por medio de correo 30/05/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Observaciones Configuración Módulo Proyectos Estratégicos de MAPGIS	No.
Solicitud por medio de correo 11/06/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Solicitud logo Bello	No.
Respuesta por medio de correo 11/06/2026	Municipio de Bello	HyG Consultores	Solicitud logo Bello LOGOS	Si. *OneDrive_1_11-6-2025.zip*

SOLICITUDES/ RESPUESTAS/ FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO	ANEXO NO/SI, CUAL?
Respuesta por medio de correo 11/06/2025	Municipio de Bello	HyG Consultores	Decreto Compilatorio POT (202504000208) - GDB - BELLO	Si. *Decreto Compilatorio POT (20250400020 8) Escaneado con firmas.pdf compilado PDF POT acuerdos 033 de2009 y 004 de 2025 Bello.pdf GDB_MODI_ EXEP_BELL O 2.zip*
Solicitud por medio de correo 13/06/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Solicitud Manual de identidad corporativa	No.
Respuesta por medio de correo 13/06/2025	Municipio de Bello	HyG Consultores	Solicitud Manual de identidad corporativa	Si. *Manual de Identidad Visual Bello 2024 V1.pdf*
Solicitud por medio de correo 20/06/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Solicitud información a contratos ejecutados para el modulo de proyectos	Si. *Ejecución Presupuestal. 30 de Abril del 2025.xlsx*
Respuesta por medio de correo 24/06/2025	Municipio de Bello	HyG Consultores	Solicitud información a contratos ejecutados para el modulo de proyectos	Si. *F16 Plan de Accion Ejecutado T1 2025.xlsx*
Solicitud por medio de correo 24/06/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Propuesta Modelo de Reporte Usos del Suelo	Si. *Modelo_Repo rte_Uso de suelo.pdf*
Entrega por medio de correo 02/07/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Insumos Reportes Bello	Si. *EJ_Reporte_ UsoSuelo.zip*

SOLICITUDES/ RESPUESTAS/ FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO	ANEXO NO/SI, CUAL?
				EJ_Reporte_ ConsultaPOT .zip
Solicitud por medio de correo 04/07/2025	Municipio de Bello	HyG Consultores	Jornadas de trabajo para validar y consolidar la información propuesta para los reportes.	Si. *Certificados Estratificación .zip*
Entrega por medio de correo 15/07/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Observaciones Certificado de Estratificacion	Si. *OBSERVACIONES REPORTE ESTRATIFICACION.doc*
Entrega por medio de correo 21/07/2025	Municipio de Bello	HyG Consultores	Observaciones Certificado de Estratificacion	Si. *OBSERVACIONES REPORTE ESTRATIFICACION.doc* *TERCERA ENTREGA INSUMOS MAPGIS-POT-BELLO (Carpeta Drive)*
Entrega por medio de correo 15/07/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Observaciones Reporte Usos del Suelo	Si. *OBSERVACIONES REPORTE USOS DEL SUELO.doc* *Ej_mpio_codigo_CIIU.xlsx* *DANE_EstructuraDetalladaCIIU_4AC.xls*

SOLICITUDES/ RESPUESTAS/ FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO	ANEXO NO/SI, CUAL?
Consulta por medio de correo 22/07/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Consulta Retiros a captaciones y acueductos	No.
Respuesta por medio de correo 25/07/2025	Municipio de Bello	HyG Consultores	Consulta Retiros a captaciones y acueductos	No.
Entrega por medio de correo 30/07/2025	HyG Consultores	Municipio de Bello	Acceso Proyectos Estratégicos	No.

(Fuente de elaboración propia)

Nota: Solo se anexa la correspondencia correspondiente a los meses del presente informe.

ANEXO 1. Correspondencia enviada y recibida.

2.4 EQUIPO DE TRABAJO

En la siguiente tabla, se relaciona el equipo de profesionales presentado por la empresa HyG Consultores que hace parte del proyecto:

Tabla 3. Equipo de trabajo.

Nombre del profesional	Cédula	Título	Tarjeta profesional	Años de experiencia
Oscar Alberto Gómez Colorado	98.520.702	Ingeniero de Petróleos de la Universidad Nacional de Colombia con Especialización en Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Colombia y Especialización en Formulación y Evaluación de Proyectos del Instituto Tecnológico Metropolitano.	01355 RES 0067 Desde el 01 de diciembre de 1993.	31 años de experiencia a partir de la Tarjeta Profesional.

Nombre del profesional	Cédula	Título	Tarjeta profesional	Años de experiencia
Julio César Arias Becerra	98.765.633	Ingeniero de Sistemas de la Universidad de San Buenaventura con Especialización en Ingeniería de Software de la Universidad de Medellín y Maestría en Geo Informática de la Universidad de San Buenaventura.	05255167809 ANT desde el 23 de abril de 2009.	16 años de experiencia a partir de la Tarjeta Profesional.
Juan Esteban Castaño Castaño	1.152.223.843	Ingeniero de Sistemas de la Universidad de San Buenaventura.	0111220655448 ANT desde el 16 de febrero de 2023.	2 años de experiencia a partir de la Tarjeta Profesional.
Yessi Zapata Valenzuela	1.017.250.906	Tecnólogo en análisis y desarrollo de sistemas de información.	N.A.	7 años de experiencia a partir del diploma.
Laura Catalina Hernández Posada	42.691.254	Ingeniera Forestal de la Universidad Nacional de Colombia con Maestría en Geo-información y Planificación de la Tierra de la Universidad Mayor de San Simón – UMSS- (Cochabamba, Bolivia) & Faculty of Geo-information Science and Earth Observation -ITC-, University of Twente. (Enschede, The Netherlands).	22470 RES 074 23 de enero de 2006.	19 años de experiencia a partir de la Tarjeta Profesional.
Sara Elorza Gómez	1.037.645.108	Ingeniera Ambiental de la Universidad de Antioquia.	0110210609745 ANT desde el 23 de febrero de 2022.	3 años de experiencia a partir de la Tarjeta Profesional.

Nombre del profesional	Cédula	Título	Tarjeta profesional	Años de experiencia
Julio Cesar Cárdenas Veloth	73.550.380	Ingeniero Sanitario de la Universidad de Antioquia con Especialización en Sistemas de Información Geográfica de la Universidad de San Buenaventura. Tecnólogo en Desarrollo de Software de la Institución Universitaria Digital de Antioquia.	05237115324 ANT desde el 17 de febrero de 2005.	20 años de experiencia a partir de la Tarjeta Profesional.
Mateo Alejandro Saavedra Zambrano	1.094.967.052	Ingeniero Geólogo y Ambiental de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A con Maestría Internacional en Ingeniería y Gestión Ambiental.	0912310523505 CND desde el 09 de junio de 2020.	5 años de experiencia a partir de la Tarjeta Profesional.
Aníbal Múnera López	71.779.652	Ingeniero Forestal de la Universidad Nacional de Colombia con Especialización en Sistemas de Información Geográfica.	03000-21924 desde el 12 de agosto de 2005.	19 años de experiencia a partir de la Tarjeta Profesional.
Andrea Gaviria Márquez	1.035.883.809	Tecnóloga en Salud Ocupacional del SENA e Ingeniera Industrial de la Fundación de Educación Superior San José.	091239-0627720 CND desde el 27 de julio de 2022.	3 años de experiencia a partir de la Tarjeta Profesional.

Dando claridad que, si bien los estudios previos como la propuesta técnica no exigen unas características para el equipo técnico, la supervisión exige que la experiencia se relacione con contratos de diseño, desarrollo, implementación y licencia de software para Sistemas de Información Geográficos.

Tabla 4. Idoneidad de la experiencia del equipo de trabajo.

Nombre del profesional	Cargo/Titulo	Experiencia aportada	Cumple/ No cumple
Oscar Alberto Gómez Colorado	Cargo: Gerente de Proyecto, Titulo: Ingeniero de Petróleos de la Universidad Nacional de Colombia con Especialización en Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Colombia y Especialización en Formulación y Evaluación de Proyectos del Instituto Tecnológico Metropolitano.	**Certificado emitido por HyG Consultores SAS** Actividades relacionadas con la coordinación y supervisión de los procesos administrativos y financieros de la empresa. Representación de la empresa en actividades relacionadas con la gestión administrativa y de proyectos. Desarrollo de un Sistema de Información Geográfico Corporativo en Web, para la publicación y consulta de la información cartográfica y temática de la Jurisdicción para CORANTIOQUIA. Desarrollo e implementación de aplicativos con diseño web adaptivo para dispositivos móviles para el ejercicio de la autoridad ambiental en el Área Metropolitana del Valle de Aburra (AMVA). Suministro de Software Especializado Módulo Ruteo para Visor de Mapas Medellín en La Alcaldía de Medellín. Desarrollo de un visor geográfico y funcionalidades geográficas y alfanuméricas especificas orientadas a apoyar la toma de decisión de los nuevos negocios de la Gerencia de Aguas para la empresa PROCALCULO PROSIS S. A. Actualización, mejoramiento y adecuación del aplicativo	**Cumple.**

Nombre del profesional	Cargo/Titulo	Experiencia aportada	Cumple/ No cumple
		MAPGIS para la visualización y consulta de la información de la base de datos geográfica corporativa de la Gobernación de Antioquia. Diseño, desarrollo e implementación de un sistema de información geográfica en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A E.S.P. Prestación de los servicios de soporte y mantenimiento de la licencia de uso del software MapGIS 5.1 para la empresa SURA. Implementación y desarrollo de un sistema de información geográfico para el fortalecimiento de la plataforma de mapas institucionales interactivos (MGEORIO) para el Municipio de Rionegro. Prestación de servicios de restauración y actualización de la plataforma MapGIS y el módulo POT que soporta el portal geográfico MGEORIO del Municipio de Rionegro. Implementación, soporte, mantenimiento y optimización del Portal Web Corporativo de CORNARE (Geoportal) y configuración del módulo MAPGIS Data". Soporte y mantenimiento del Geo portal (MapGIS) del Municipio de Envigado.	

Nombre del profesional	Cargo/Titulo	Experiencia aportada	Cumple/ No cumple
		Implementación de los servicios geoespaciales para la solución digital para el Centro de Transparencia. Aplicaciones y mantenimiento SIG de escritorio y de servidor, componente WEB-BI, servidor de mapas, geovisor y geo servicios de carga y desarrollo para la Agencia Nacional de Hidrocarburos.	
Julio César Arias Becerra	Cargo: Arquitecto de Software. Titulo: Ingeniero de Sistemas de la Universidad de San Buenaventura con Especialización en Ingeniería de Software de la Universidad de Medellín y Maestría en Geo Informática de la Universidad de San Buenaventura.	**Certificado emitido por HyG Consultores SAS** Actividades relacionadas con la coordinación de los diferentes proyectos de la empresa. Participación en el diseño, desarrollo e implementación de Sistemas de Información Geográfica vinculados a sistemas corporativos.	**Cumple.**
Juan Esteban Castaño Castaño	Cargo: Líder de Desarrollo. Titulo: Ingeniero de Sistemas de la Universidad de San Buenaventura.	**Certificado emitido por HyG Consultores SAS** Actividades relacionadas con el diseño, desarrollo, soporte e implementación de sistemas de información adquiridos por la empresa. Elaboración del código de las soluciones de software de la empresa.	**Cumple.**
Yessi Zapata Valenzuela	Cargo: Desarrollador senior. Titulo: Tecnólogo en análisis y desarrollo de sistemas de información.	**Certificado emitido por HyG Consultores SAS** Actividades relacionadas con la elaboración del código de las soluciones de software de la empresa. Documentación de las soluciones de software. Ejecución de pruebas de calidad	**Cumple.**

Nombre del profesional	Cargo/Titulo	Experiencia aportada	Cumple/ No cumple
		requeridas para cada solución en los diferentes proyectos.	
Laura Catalina Hernández Posada	Cargo: Líder funcional POT. Titulo: Ingeniera Forestal de la Universidad Nacional de Colombia con Maestría en Geo-información y Planificación de la Tierra de la Universidad Mayor de San Simón – UMSS- (Cochabamba, Bolivia) & Faculty of Geo-information Science and Earth Observation -ITC-, University of Twente. (Enschede, The Netherlands).	**Certificado emitido por HyG Consultores SAS** Actividades relacionadas con el desarrollo e implementación de Sistemas de Información Geográfica bajo plataforma ArcGIS Server, ArcGIS online, motor Oracle. Java2EE, ArcSDE, ArcGIS Enterprise, con procesamiento de datos geográficos en ArcView, ArcEditor, ArcMap, entre otros. Participación en el procesamiento y estructuración de datos geográficos. **Certificado emitido por Puntoguía LTDA** Actividades relacionadas con el diseño de bases de datos espaciales sobre plataforma ArcGIS. Estructuración topológica sobre plataforma ArcGIS de cartografía base y temática almacenada en bases de datos espaciales personales y corporativas.	**Cumple.**
Sara Elorza Gómez	Cargo: Analista SIG 1. Titulo: Ingeniera Ambiental de la Universidad de Antioquia.	**Certificado emitido por Servicios Ambientales y Geográficos S.A.** Actividades relacionadas con la estructuración de información geográfica con normativa ANLA para la aprobación de licencias ambientales.	**Cumple.**
Julio Cesar Cárdenas Veloth	Cargo: Analista SIG 2. Titulo: Ingeniero Sanitario de la Universidad de Antioquia	**Certificado emitido por HyG Consultores SAS** Actividades relacionadas con la estructuración de datos y cargue a las bases de datos geográficas	**Cumple.**

Nombre del profesional	Cargo/Titulo	Experiencia aportada	Cumple/ No cumple
	con Especialización en Sistemas de Información Geográfica de la Universidad de San Buenaventura. Tecnólogo en Desarrollo de Software de la Institución Universitaria Digital de Antioquia.	requeridas en los distintos proyectos. Análisis espaciales y geoprocesamiento sobre los datos. Participación en el levantamiento de requisitos, diseño y desarrollo de soluciones geográficas de la empresa. Soporte a los clientes en temas geográficos que involucren las soluciones contratadas por HYG. **Certificado emitido por Alcaldía de San Carlos, Antioquia** Actividades relacionadas con la organización de la cartografía del EOT como instrumento de consulta. Elaboración de mapas temáticos del municipio como apoyo a la gestión del territorio. **Certificado emitido por la Corporación Minera de Colombia S.A.S.** Actividades relacionadas con el diseño y administración de las bases de datos espaciales (Geodatabase) y alfanuméricas. Automatización de procesos cartográficos mediante herramientas de sistemas de información geográficas.	
Mateo Alejandro Saavedra Zambrano	Cargo: Analista SIG 2. Titulo:	**Certificado emitido por Servicios Ambientales y Geográficos S.A.** Actividades relacionadas con la corrección de información	**Cumple.**

Nombre del profesional	Cargo/Titulo	Experiencia aportada	Cumple/ No cumple
	Ingeniero Geólogo y Ambiental de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A con Maestría Internacional en Ingeniería y Gestión Ambiental.	geográfica de acuerdo a la normativa ANLA y a la consolidación del componente geomático para dar cumplimiento a los informes ambientales con respecto a la GDB, metadatos, diccionario de datos y mapas.	
Aníbal Múnera López	Cargo: Analista de Administración de la Geodatabase. Titulo: Ingeniero Forestal de la Universidad Nacional de Colombia con Especialización en Sistemas de Información Geográfica.	**Certificado emitido por HyG Consultores SAS** Actividades relacionadas con la coordinación temática Ambiental de los proyectos de la empresa, con la atención de las necesidades de procesamiento y Georreferenciación de Información Geográfica, Análisis Espacial, Modelamiento Espacial y Procesamiento de Imágenes de Satélite, requeridos en los proyectos de implementación de Sistemas de Información Geográfica, ejecutados por HyG Consultores SAS. Diseñar y Estructurar las Bases de Datos Espaciales (Predios, Recursos Naturales y Servicios Ambientales), en Oracle/ArcSDE para los proyectos de implementación de Sistemas de Información Geográfica.	**Cumple.**
Andrea Gaviria Márquez	Cargo: Líder de Calidad y QA. Titulo: Tecnóloga en Salud Ocupacional del SENA e Ingeniera Industrial de la Fundación de Educación Superior San José.	**Certificado emitido por HyG Consultores SAS** Actividades relacionadas con el análisis de Sistemas Integrados de Gestión y Calidad. Ejecución y supervisión del sistema de gestión de calidad de la empresa, basado en la norma ISO 29110 (Gestión documental, auditoria, acciones correctivas,	**Cumple.**

Nombre del profesional	Cargo/Titulo	Experiencia aportada	Cumple/ No cumple
		iniciativas de mejora, capacitaciones internas, entre otros).	

Notas:
El colaborador Mateo Alejandro Saavedra Zambrano de la empresa HyG Consultores no continúa apoyando el proyecto y sus actividades las asume la colaboradora Sara Elorza Gómez.

La documentación del equipo técnico de la empresa contratista fue presentada en el anexo 2 del informe N°1.

2.5 SEGURIDAD SOCIAL

El contratista presenta seguridad social de los meses de junio y julio de 2025 del equipo técnico para la ejecución del contrato.

ANEXO 2. Seguridad Social.

3 ASPECTOS LEGALES

3.1 GARANTIA UNICA CONTRATO.

3.1.1 Pólizas por legalización de contrato.

En cumplimiento de los términos de referencia y con el fin de poder legalizar el contrato, el contratista HyG Consultores presentó las respectivas pólizas.

Tabla 5. Pólizas con aceptación del contrato (anexo 0).

COMPAÑÍA ASEGURADORA:	SEGUROS DEL ESTADO S.A.		
POLIZA No	33-44-101261502	ANEXOS:	0
NOMBRE DEL AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO
CUMPLIMIENTO	04/04/2025	04/04/2026	$ 36.257.400,00
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	N.A	N.A	N.A
CALIDAD DEL SERVICIO	04/04/2025	04/04/2026	$ 36.257.400,00
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	04/04/2025	04/10/2028	$ 18.128.700,00

(Fuente de elaboración propia)

Tabla 6. Pólizas con fecha de inicio del contrato (anexo 2).

COMPAÑÍA ASEGURADORA:	SEGUROS DEL ESTADO S.A.		
POLIZA No	33-44-101261502	ANEXOS:	2
NOMBRE DEL AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO
CUMPLIMIENTO	11/04/2025	11/04/2026	$ 36.257.400,00
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	N.A	N.A	N.A
CALIDAD DEL SERVICIO	11/04/2025	11/04/2026	$ 36.257.400,00
6PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	11/04/2025	11/10/2028	$ 18.128.700,00

(Fuente de elaboración propia)

Aclaraciones: Por medio del presente anexo y a solicitud del asegurado, se modifica la fecha de los amparos correspondientes a partir del 11 de abril de 2025. Los demás términos y condiciones continúan sin modificar.

Las pólizas fueron presentadas en la etapa precontractual y aceptada en la plataforma SECOP II, por lo que no se anexan en el presente informe.

4 ASPECTOS FINANCIEROS

4.1 ACTAS DE COBRO

A la fecha el contratista ha presentado la segunda acta de cobro.

Tabla 7. Control presupuestal a la fecha.

ACTA No	VALOR COBRADO	VALOR COBRADO ACUMULADO	SALDOS REGISTRO PRESUPUESTAL
Valor del Contrato	$ -		$ 362.574.000,00
Anticipo	N/A		
Acta No 01	$ 69.258.000,00	$ 69.258.000,00	$ 293.316.000,00
Acta No 02	$ 69.258.000,00	$ 138.516.000,00	$ 224.058.000,00
Acta No 03	$ -	$ -	$ 224.058.000,00
Acta No 04	$ -	$ -	$ 224.058.000,00

(Fuente de elaboración propia)

ANEXO 3. Acta de pago No 2.

4.2 MOMENTOS DE PAGOS

Conforme a la **CLAUSULA TERCERA. VALOR Y FORMA DE PAGO** del contrato, a la fecha se ha cumplido el segundo momento de pago, con su respectivo cobro.

Tabla 8. Control momentos de pago.

MOMENTO DE PAGO	VALOR A COBRAR *	VALOR COBRADO
Configuración de fuentes de datos y personalización de la interfaz en el portal web.	$ 69.258.000,00	$ 69.258.000,00
Configuración (instalación y funcionamiento) de módulos, reportes y usuarios.	$ 69.258.000,00	$ 69.258.000,00
Capacitaciones, asesorías en caso de requerirse, manuales de usuario, documentación técnica, procedimientos e instructivos.	$ 69.258.000,00	$ -
Puesta en producción de todos los módulos, reportes, y licenciamiento del software SaaS del módulo MAPGIS-POT por vigencia de un (1) año.	$ 154.800.000,00	$ -
TOTAL	**$ 362.574.000,00**	**$ 138.516.000,00**

(Fuente Minuta del contrato 1053 de 2025, Clausula tercera)

** Los valores incluyen estampillas, deducciones e IVA (19%).*

5 ASPECTOS TÉCNICOS

5.1 CRONOGRAMA DEL PLAN TRABAJO (ACTUALIZADO).

En mayo de 2025, la empresa consultora y el grupo técnico del municipio definieron conjuntamente los alcances y expectativas del visor geográfico MAPGIS-POT, acordando priorizar el desarrollo del Módulo de Proyectos Estratégicos (Plan de Desarrollo).

Debido al alto volumen y a la complejidad de la información alfanumérica suministrada por el municipio, fue necesario realizar un trabajo adicional de estructuración, depuración y homologación de los datos. En consecuencia, se ajustaron las fechas del cronograma inicialmente aprobado correspondientes a las actividades de homologación de la cartografía al modelo LADM_COL-POT versión 2.0, con el propósito de priorizar la adecuada preparación de las fuentes de información requeridas para la configuración de los reportes y certificados.

En atención a lo anteriormente expuesto, se procede a actualizar el cronograma del plan de ejecución, el cual queda establecido de la siguiente manera:

Tabla 9. Cronograma del plan de trabajo (Actualizado)

TAREA / FASE	Abril			Mayo				Junio				Julio				Agosto					Septiembre				Octubre	
	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S1	S2
0. Planeación del proyecto																										
Aclarar alcances y entregables																										
Conformación equipo de trabajo																										
Elaborar Plan de trabajo y acta de constitución del proyecto																										
Elaborar Matriz de Riesgos/Plan de mitigación																										
1. Configuración y estructuración de fuentes de datos																										
1.1 Consolidación información geográfica																										
Recepción de información geográfica e insumos documentales																										
Validación, categorización y estructuración de datos																										
1.2 Estructuración y carga POT vigente																										
Carga preliminar del POT Vigente																										
Propuesta de homologación de la información geográfica																										

TAREA / FASE	Abril			Mayo				Junio				Julio				Agosto					Septiembre				Octubre	
	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S1	S2
Ejecución Homologación LADM_COL-POT																										
Consolidación de la base de datos geoespacial en PostgreSQL																										
Ejecución de Reglas Topológicas y Lógicas																										
Entrega informe de los validadores de aseguramiento de calidad																										
Documentación y Entrega informe del Modelo Extendido LADM_COL-POT vigente																										
Entrega de GDB (Base de Datos Geográfica) con la estructura definida resultado del modelo LADM_COL-POT																										
2. Configuración y personalización de la interfaz																										
2.1 Configuración inicial del entorno Ambiente SaaS																										
Aprovisionamiento de máquina virtual																										
Prueba de acceso a la máquina y recursos																										
Pruebas de backups																										
Despliegue de aplicaciones base																										
Despliegue de contenedores de aplicación																										
2.2 Configuración de aplicación MapGIS-POT																										
-usuarios																										
-servicios																										
-reportes																										
2.3 Configuración de servicios geográficos																										
Exportar la base datos geoespacial y publicarla en ArcGIS OnLine																										
Estructuración/publicación de servicios de mapas en ArcGIS OnLine: - Definición estructura de servicios geográficos - Simbología y ajustes de visualización de fuentes de información - Publicación de servicios geográficos																										
Configuración de servicios geográficos en MapGIS-POT																										
Configuración de URLs de servicios de sincronización																										
Elaborar informe																										
3. Configuración de Reportes																										
3.1 Reporte Normativa POT																										
Propuesta de configuración del reporte																										
Definición de fuentes de información																										

TAREA / FASE	Abril			Mayo				Junio				Julio				Agosto					Septiembre				Octubre	
	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S1	S2
Configuración del reporte																										
Pruebas de funcionalidad																										
Capacitación																										
3.2 Reporte Usos del Suelo																										
Propuesta de configuración del reporte																										
Definición de fuentes de información																										
Configuración del reporte																										
Pruebas de funcionalidad																										
Capacitación																										
3.3 Reporte de Riesgos																										
Propuesta de configuración del reporte																										
Definición de fuentes de información																										
Configuración del reporte																										
Pruebas de funcionalidad																										
Capacitación																										
3.4 Reporte de Estratificación																										
Propuesta de configuración del reporte																										
Definición de fuentes de información																										
Configuración del reporte																										
Pruebas de funcionalidad																										
Capacitación																										
4. Implementación del Módulo de Proyectos Estratégicos																										
4.1 Configuración del módulo																										
Análisis de información																										
Instalación del módulo																										
Configuración del módulo																										
Carga de información																										
4.2 Configuración de tableros																										
Definición de tableros																										
Construcción de tableros																										
Pruebas de funcionalidad																										
Capacitación																										
Estabilización del módulo																										
5. Pruebas y validación																										
Pruebas unitarias																										
Pruebas de calidad																										
Pruebas comparativas (carga, estrés, rendimiento, escalabilidad)																										
6. Paso a Producción																										
6.1 Configuración inicial ArcGIS OnLine -AGOL-																										
Compra de usuarios																										
Registro de usuarios en ArcGIS OnLine																										

TAREA / FASE	Abril			Mayo				Junio				Julio				Agosto					Septiembre				Octubre	
	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S1	S2
Configuración de usuarios de ArcGIS OnLine en la aplicación												■														
Generación de dev key												■														
6.2 Configuración de reportes del sistema																										
Reporte Norma POT																				■						
Reporte Usos del Suelo																				■						
Reporte Riesgos																					■					
Reporte Estratificación																					■					
7. Asesorías, capacitaciones, y transferencia de conocimiento																										
Soporte y mantenimiento																	■									
Capacitaciones* (se incluyen al finalizar la puesta en marcha de cada módulo y/o reporte)												■	■	■												
Documentación Técnica TI																					■	■	■			
Entrega del Manual de Usuario (funcional) del sistema																							■	■	■	
Reporte de asesorías, capacitaciones y transferencia de conocimiento																									■	
8. Cierre del proyecto																										
Entrega de informe final																									■	■
Elaboración de lecciones aprendidas																										■
Acta de cierre del proyecto																										■
Acta de entrega del producto a satisfacción																										■

ANEXO 4. Cronograma plan de trabajo - Actualizado.

5.2 ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

5.2.1 Configuración de fuentes de datos.

- Entrega de información geográfica e insumos documentales.

Los días 15 y 27 de mayo de 2025 se hizo entrega por parte del municipio de la información geográfica e insumos documentales (GDB, mapas, diccionario de datos, metadatos, formatos Word, Excel, PDF, imágenes) al contratista con el fin de

empezar la validación, categorización y estructuración de las fuentes de datos. Dentro de la información suministrada, se encuentra la cartografía y los documentos del Plan de Ordenamiento Territorial (Decreto compilatorio 202504000208 del 05 de junio de 2025), la cartografía actualizada a enero de 2025 de la Dirección Administrativa de Catastro, la ortofoto del año 2021, licencias de construcción, planes parciales, estratificación.

Nota: Las entregas de información geográfica e insumos documentales fueron presentadas en el anexo 1 del informe N°1.

Una vez suministrada por parte del municipio la información geográfica y los insumos documentales necesarios para la operación y configuración, el equipo consultor valida, categoriza y estructura las fuentes de datos, generando un archivo con el inventario de la información alfanumérica y espacial en Excel con el nombre *Soporte_Informe2_inventario_archivos_y_gdb.xlsx.*

Nota: El inventario de la información alfanumérica y espacial en Excel con el nombre *Soporte_Informe2_inventario_archivos_y_gdb.xlsx* fue presentado en el anexo 6 del informe N°1.

- El 27 de mayo de 2025 se llevó a cabo una reunión presencial con el grupo contratista, durante la cual se realizó la presentación de la configuración y de la estructura propuesta para el módulo de Proyectos Estratégicos (Planes, Proyectos, Programas, Contratos y Fuentes de Financiación). Dicha estructura se encontraba alineada con la normatividad vigente del Plan de Desarrollo y los Planes Parciales, y podía ser adaptada a los requerimientos específicos del municipio (Foto 1, Foto 2 y Foto 3).

Registro fotográfico.



Foto 1. *Presentación de la propuesta de estructura del Módulo de Proyectos Estratégicos.*



Foto 2. *Funcionarios y contratistas escuchando la presentación de la propuesta de estructura del Módulo de Proyectos Estratégicos.*



Foto 3. *Funcionarios, contratistas y equipo de trabajo de la empresa HyG Consultores en la presentación de la propuesta de estructura del Módulo de Proyectos Estratégicos.*

Nota: El acta y asistencia de la reunión del 27 de mayo de 2025 fueron presentados en el anexo 7 del informe N°1.

- Debido al alto volumen y la complejidad de la información alfanumérica entregada por el municipio en el mes de mayo, fue necesario que la empresa contratista realizara un trabajo adicional de estructuración y homologación. Por este motivo, se ajustaron las fechas de las tareas asociadas a la homologación de la cartografía al *Modelo de Datos Extendido LADM_COL-POT*, priorizando la preparación de las fuentes requeridas para la configuración de reportes y certificados.

En atención a la solicitud de la supervisión del contrato y al equipo técnico del municipio, HyG Consultores implementó la ampliación de los plazos establecidos, con el fin de garantizar que el proceso de homologación avanzara de manera articulada con la estructuración de las fuentes necesarias para la generación de dichos productos.

A continuación, se muestra la carga en la herramienta MAPGIS-POT de las fuentes de información alfanumérica del Plan de Ordenamiento Territorial – POT, de las capas catastrales y de la información complementaria como la capa de direcciones y la capa de estratificación suministradas por el municipio (Figura 1, Figura 2 y Figura 3).



Figura 1. Información alfanumérica del Plan de Ordenamiento Territorial – POT en la herramienta MAPGIS-POT.



Figura 2. Información alfanumérica de la Dirección Administrativa de Catastro en la herramienta MAPGIS-POT.



Figura 3. Información alfanumérica Complementaria en la herramienta MAPGIS-POT.

- Para la tercera entrega de información cartográfica y documental, y debido a las limitaciones de capacidad del correo institucional y al peso de los archivos solicitados, la información fue almacenada en el OneDrive institucional y el enlace correspondiente se remitió por correo electrónico el 21 de julio del presente año.

Los insumos incluidos en esta entrega corresponden a los Planes Parciales, la estratificación urbana y rural, la capa de obras mayores a 2.000 m², la capa de direcciones, la Circular 01 de 2020, el Decreto 193 de 2011 y la base de datos en formato Excel de la Dirección Administrativa de Catastro (Figura 4).

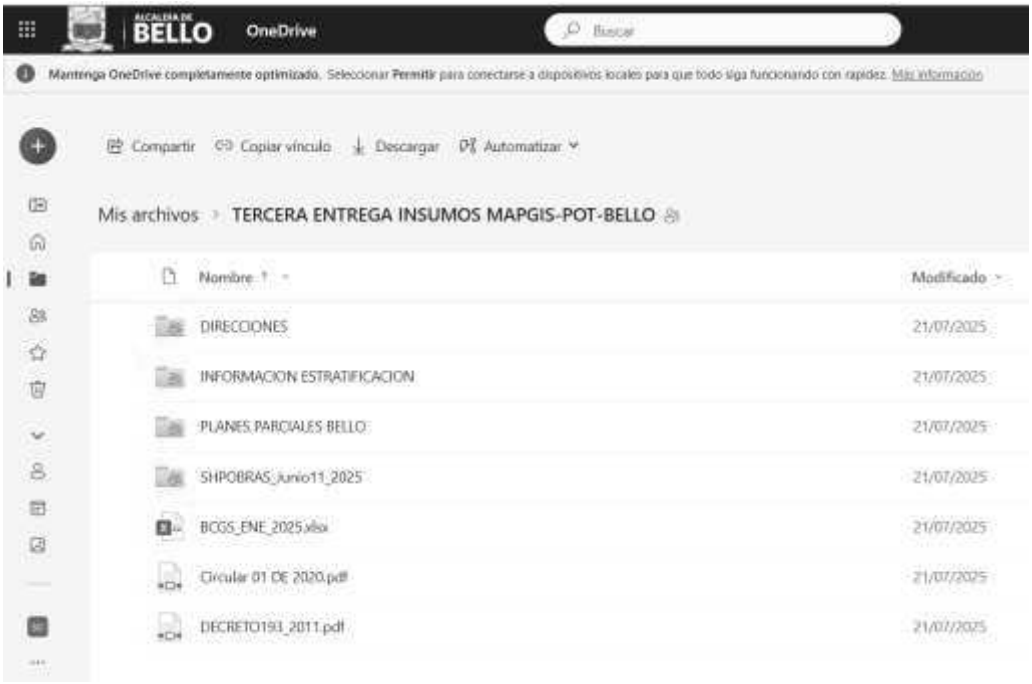


Figura 4. Tercera entrega de información cartográfica y documental a la empresa HyG Consultores.

5.2.2 Personalización de la interfaz en el portal web.

➢ Para los meses de abril y mayo de 2025, la empresa HyG Consultores realizó la configuración del portal web (Figura 5), la instalación de la base de datos Postgres -sistema de gestión de bases de datos- y GeoServer -servidor de mapas- (Figura 6) y configuró y personalizó de acuerdo a los requerimientos del municipio de Bello, el acceso al portal web con la siguiente URL:

https://potbello.hyg.com.co/mapgis9/mapa.jsp?aplicacion=37&css=/mapgis9/resources/css/app_pot.css (Figura 7).

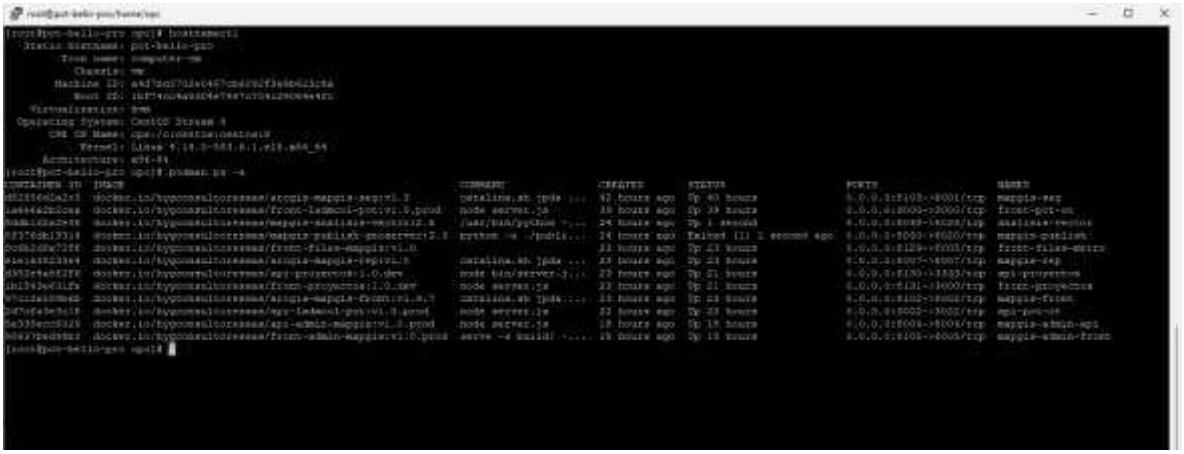


Figura 5. Configuración del portal web para el proyecto de MAPGIS-POT BELLO.



Figura 6. Instalación de la base de datos Postgres y GeoServer para el proyecto de MAPGIS-POT BELLO.



Figura 7. Acceso al portal web para el proyecto de MAPGIS-POT BELLO.

➢ Para el mes de junio, la empresa consultora presenta la versión borrador de la licencia de uso y del servicio SaaS MAPGIS, como parte de las actividades programadas. Para su habilitación, se encuentra pendiente la finalización de la carga de las fuentes de información, con el fin de liberar el acceso general al sistema (Figura 8).

No obstante, se dispuso de accesos controlados que permiten la familiarización con el funcionamiento de la plataforma, así como la verificación del avance en la carga de la información geográfica correspondiente al municipio.

La fecha de inicio de la vigencia de la licencia será contabilizada a partir de la puesta en funcionamiento del portal licenciado, la cual será definida de común acuerdo entre el municipio y la empresa HyG Consultores y formalizada mediante comunicación oficial entre las partes.



Consultores S.A.S

CERTIFICADO DE SUSCRIPCIÓN SERVICIO SAAS MAPGIS-POT-BELLO

Medellín, mayo 30 de 2025

En calidad de Representante Legal y Gerente de HYG CONSULTORES SAS con NIT: 900077.810-5, certifico que a partir del 11 de abril de 2025 se realizó la suscripción al servicio de licenciamiento -SaaS[1]- e implementación del módulo MapGIS-POT como componente de MapGIS ®[2], con el Municipio de Bello a través del contrato **CD-2025-1053**, por un término de doce (12) meses, con los siguientes alcances:

- Licenciamiento del sistema.
- Configuración de parámetros, usuarios y servicios geográficos asociados al POT del Municipio de Bello.
- Configuración de parámetros, usuarios y servicios geográficos asociados al Módulo de Proyectos Estratégicos del Municipio de Bello.
- Contar con la información geográfica temática del POT vigente y de los datos espaciales, resultantes de la Modificación excepcional de norma urbanística del POT – Decreto compilatorio 202504000208 del 5 de junio 2025.
- Estar acorde con el modelo de datos extendido LADM_COL-POT definido para el Municipio de Bello.
- Transferencia efectiva de conocimiento.

Aclaraciones:

- El licenciamiento de MapGIS POT como SaaS, es otorgado por un (1) año y comprende el derecho a recibir las actualizaciones y/o mejoras que se generen para la aplicación.
- La fecha de inicio de la vigencia será contada a partir de la fecha de puesta en funcionamiento del portal licenciado, que será establecida de común acuerdo entre el proveedor HYG CONSULTORES SAS y el/la responsable de la supervisión del contrato, y quedará consignada mediante una comunicación oficial entre las partes. Se tiene prevista la fecha del **30/06/2025 al 30/06/2026.**
- Si pasado el periodo mencionado el usuario desea realizar ajustes al sistema, recibir versiones y/o actualizaciones posteriores, debe renovar la licencia a través del contrato de soporte.
- Las renovaciones del producto son retroactivas al último periodo pagado.

Cordialmente,

Oscar Alberto Gómez Colorado
Representante Legal - HYG Consultores SAS

[1] Software MapGIS POT como servicio SaaS (*Software as a Service*).
[2] MapGIS es una Plataforma de Información Geográfica desarrollada en 2009 por la empresa HYG Consultores SAS y sus derechos de autor se encuentran debidamente registrados en el Ministerio del Interior y de Justicia, Libro 13, Tomo 21, Partida 402, del 1 de diciembre de 2008. De igual forma, la marca fue registrada en la Superintendencia de Industria y Comercio, Resolución 40159 del 10/08/2009, de la Superintendencia de Industria y Comercio.

BORRADOR

Calle 27 # 81 – 36 Belén la Palma
Medellín – Antioquia
Teléfono: (57 4) 604 69 00
www.hyg.com.co

1

Figura 8. Versión borrador de la licencia de uso y del servicio SaaS MAPGIS.

5.2.3 Implementación del Módulo de Proyectos Estratégicos.

➢ Para la implementación del Módulo de Proyectos Estratégicos, en el mes de junio se llevaron a cabo reuniones entre el equipo de HyG Consultores y el equipo técnico del municipio con el fin de conocer las matrices y reportes tabulares relacionados con la ejecución del Plan de Desarrollo y las Obligaciones Urbanísticas.

Durante el mes de julio de 2025 se realizaron nuevas sesiones de trabajo orientadas a ajustar la estructura del producto desarrollado por HyG Consultores a los requerimientos específicos del municipio para el submódulo del Plan de Desarrollo (Figura 9). De manera complementaria, la empresa consultora llevó a cabo la carga de una línea de información a nivel contractual (indicadores de producto para la línea estratégica 3: JUNTOS CONSTRUIMOS EL TERRITORIO), asignando las fuentes de financiación correspondientes, con el fin de evidenciar la correcta configuración del submódulo y garantizar la coherencia con las matrices y los reportes generados (Figura 10).

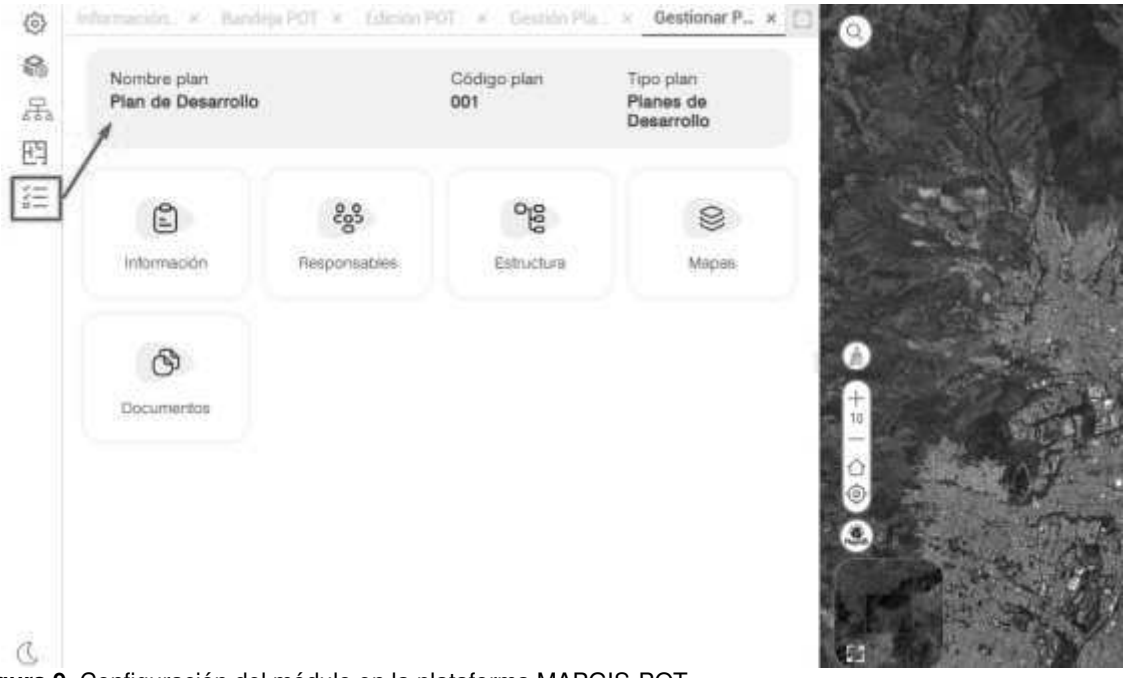


Figura 9. Configuración del módulo en la plataforma MAPGIS-POT.



Figura 10. Carga de una línea a nivel de contrato, asignando fuentes de financiación.

ANEXO 5. Actas y asistencias de las reuniones de los meses de junio y julio de 2025.

5.2.4 Configuración de Reportes.

➢ Las actividades desarrolladas en junio y julio estuvieron orientadas a la configuración y estructuración de fuentes de datos, correspondientes a la carga de fuentes cartográficas, validación topológica, renombramiento de capas a formato aceptado por la base de datos postgres y a la carga de la cartografía en file geodatabases a la geodatabase estructurada para el municipio, soporte de la aplicación MAPGIS-POT (Figura 11 y Figura 12).

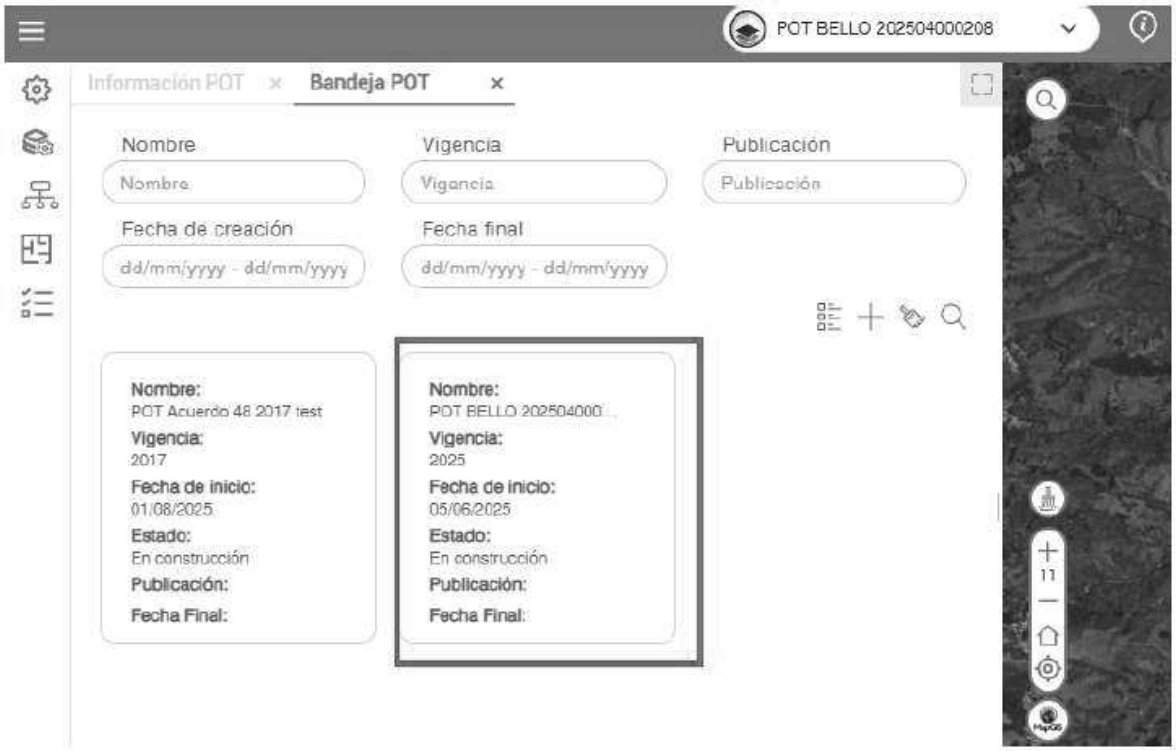


Figura 11. Información suministrada del POT para ingresar a la herramienta MAPGIS-POT.



Figura 12. Estructuración de temáticas del POT del municipio ingresadas en la herramienta MAPGIS-POT

➢ Para el mes de junio, la empresa HyG Consultores también realizó la revisión de las propuestas de configuración de cada uno de los reportes Norma POT, Certificado de Riesgos, Concepto de Uso del Suelo y Certificado de Estratificación, así como la definición de las fuentes de información asociadas a cada uno de ellos. En el desarrollo de esta actividad, se identificaron los insumos cartográficos clave que sirven de soporte para la elaboración de los reportes de Normatividad del POT y Concepto de Usos del Suelo, garantizando que estos productos integren información pertinente y coherente con los objetivos del proyecto.

➢ Los días 9 y 10 de julio de 2025 se llevaron a cabo cuatro sesiones de trabajo con los profesionales responsables de la elaboración de certificados y reportes de la Secretaría de Planeación, en conjunto con el equipo técnico de la empresa HyG Consultores. Estas reuniones tuvieron como propósito identificar los insumos cartográficos, documentales y tabulares necesarios, así como los procesos de análisis involucrados en la atención de las solicitudes presentadas por la ciudadanía y las distintas entidades (Foto 4 y Foto 5).

Registro fotográfico.



Foto 4. *Sesión de trabajo para los reportes el día 9 de julio de 2025.*



Foto 5. *Sesión de trabajo para los reportes el día 10 de julio de 2025.*

Dado que algunas de las solicitudes para cada uno de los reportes se clasificaron como requeridas y otras como deseables, estas últimas podrían implicar desarrollos adicionales en la plataforma y, por tanto, inversiones complementarias no previstas inicialmente en el contrato. Con base en los insumos disponibles y en las funcionalidades implementadas en la herramienta MAPGIS-POT, se analizó con la empresa consultora cuáles de estas solicitudes pueden ser atendidas dentro del marco del contrato vigente.

ANEXO 6. Documentación y asistencia a sesiones de trabajo 9 y 10 de julio de 2025.

5.2.5 Configuración de usuarios.

➢ Hacia finales del mes de julio, la empresa HyG Consultores creó el usuario responsable de la Secretaría de Planeación para el acceso y diligenciamiento al módulo de Proyectos Estratégicos (Figura 13), con el fin de iniciar el cargue de información en la estructura diseñada, de acuerdo con las reuniones previas

sostenidas con los equipos técnicos. Este usuario cuenta con los permisos necesarios para familiarizarse con el funcionamiento del Geoportal, verificar la correcta configuración de los contenidos del módulo (Planes, Proyectos, Contratos y Financiación) y dar inicio al diligenciamiento de la estructura definida.

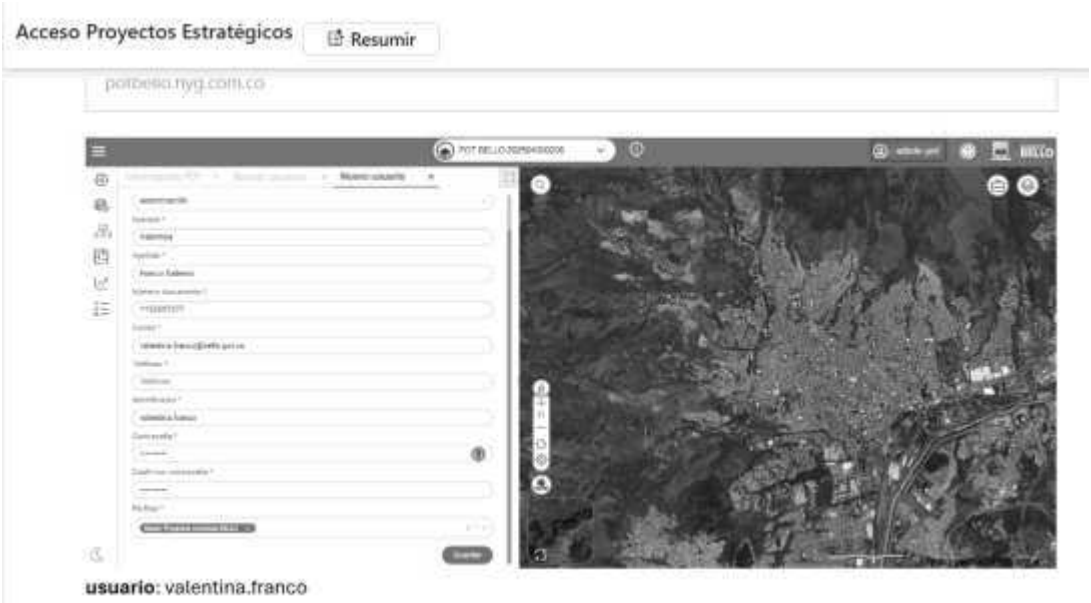


Figura 13. Configuración de usuario para el acceso al módulo de Proyectos Estratégicos dentro de la herramienta MAPGIS-POT BELLO.

5.3 SEGUIMIENTO A LAS OBLIGACIONES ESPECIFICAS CONTRACTUALES.

OBLIGACIONES ESPECIFICAS	EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	EVIDENCIAS
1. Cumplir con el objeto contractual de conformidad con lo dispuesto en las especificaciones técnicas.	Para los meses de junio y julio se realizó gestión de las actividades del contrato y asistencia a las reuniones de seguimiento.	

OBLIGACIONES ESPECIFICAS	EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	EVIDENCIAS
		GO-ACT005-Actadereunion-03062025 GO-ACT006-Actadereunion-10062025 GO-ACT007-Actadereunion-17062025 GO-ACT008-Actadereunion-24062025 GO-ACT009-Actadereunion-15072025 GO-ACT010-Actadereunion-22072025 GO-ACT011-Actadereunion-29072025 Reuniones de los meses de junio y julio de 2025.
2. Otorgar la licencia de uso y del servicio SaaS MAPGIS con la gestión de información del POT, realizando las actividades necesarias para su instalación y configuración, así como la publicación de servicios geográficos. El servicio estará disponible para el uso y operará bajo una licencia de 12 meses a partir de la implementación.	La empresa consultora presenta versión borrador de la licencia. Para esta se está a la espera que termine la carga de fuentes de información para que se libere el acceso general. Se tiene acceso para la familiarización con funcionamiento y evidencia de la carga de información geográfica del municipio. La fecha de inicio de la vigencia será contada a partir de la fecha de puesta en funcionamiento del portal licenciado, que será establecida de común acuerdo entre el municipio y la empresa HyG CONSULTORES SAS y quedará consignada mediante una comunicación oficial entre las partes.	 CERTIFICADO DE SUSCRIPCIÓN SERVICIO SAAS MAPGIS POT BELLO Borrador de la licencia de suscripción del servicio.
3. Realizar la configuración de fuentes de datos con Carga de los insumos geográficos necesarios para la operación, suministrados por el municipio de Bello, las capas geográficas del Acuerdo 033 del 2009 y su modificación y que	Para la carga de la información a la base de datos Postgres, con la que funciona el geoportal, la empresa consultora realizó la conversión de los nombres de feature classes o capas y de los campos a letra minúscula, de manera simultánea a la carga se diligenció el diccionario de datos. Adicionalmente	 ANTES DESPUES

OBLIGACIONES ESPECIFICAS	EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	EVIDENCIAS
serán dispuestos a través del Sistema MAPGIS-POT, garantizando integridad y disponibilidad de información.	realizaron validación topológica de las fuentes, para las capas de Amenazas y Riesgos por contener multipolígonos. La empresa consultora HyG CONSULTORES SAS hizo la carga de 108 capas (o feature class) del Plan de Ordenamiento Territorial -POT- vigente e insumos complementarios. Distribuidos en las carpetas de MAPGIS-POT: Cartografía Urbana, Cartografía Rural, Componente general, Componente rural, Componente urbano, Informacion complementaria y Catastro	Conversión de los nombres de las capas para los estándares.  Carga de la información de las 108 capas del POT a la herramienta MAPGIS.
4. Realizar la configuración y personalización de la interfaz de acuerdo a los requerimientos que le haga el municipio de Bello, incluyendo ajustes de parámetros y configuraciones de seguridad y acceso.	Para el mes de junio se realizaron sesiones de validación de la matriz seguimiento al Plan de Desarrollo y de los Proyectos Estratégicos, de manera que el módulo para seguimiento funcione según lo esperado. Para el mes de julio se terminó la configuración del Módulo de Proyectos Estratégicos que permite gestionar el seguimiento al Plan de Desarrollo: Gestión de fuentes de Financiación que incluye Fondo de Obligaciones Urbanísticas, Gestión de Contratos.	  Configuración del acceso al seguimiento al módulo del Plan de Desarrollo dentro de la herramienta MAPGIS.

OBLIGACIONES ESPECIFICAS	EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	EVIDENCIAS
5. Realizar la Configuración de Reportes, acorde con la normatividad del Acuerdo 033 de 2009 y sus modificaciones, del Decreto 193 de 2011 y sus modificaciones, en cuanto a los usos del suelo, riesgos y estratificación.	En el mes de junio se evaluó la consistencia en cuanto a información disponible de las capas o textos del POT que permitan la generación adecuada de los reportes: * Reporte Consulta Concepto Usos del Suelo: la empresa consultora construyó una tabla que presenta la propuesta hasta el Régimen de Interrelación de Usos del suelo, desde el municipio se indica que no existe una tabla adaptada que asocie los códigos de actividad económica -CIIU con el Régimen de Interrelación para las Áreas de Actividad o Usos del Suelo y que esta se debe construir y entregar como insumo. * Certificados de Riesgos y Estratificación: para la configuración de estos dos (2) reportes en particular, la empresa consultora hará una propuesta de plantilla para su posterior validación, ajuste y aprobación. Para la conceptualización de los reportes de Concepto de Uso del Suelo, Estratificación, Certificado Riesgo y Normativa POT, se realizó el levantamiento de requerimientos los días 9 y 10 de julio del 2025 en cuatro (4) sesiones de trabajo con los equipos que intervienen en el proceso y generación de estos. Las reuniones se hicieron con la finalidad de entender el proceso	 Tabla con la información requerida para los reportes.   Configuración del reporte del Certificado de Riesgos.  Levantamiento de requerimientos reportes 09 de julio de 2025.

OBLIGACIONES ESPECIFICAS	EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	EVIDENCIAS
	de análisis para su generación, pre-requisitos, capas involucradas, cruces de información y otras posibles fuentes tabulares o geográficas que se deben agregar a la base de datos.	 Levantamiento de requerimientos reportes 10 de julio de 2025.
6. Realizar la configuración Módulo de Proyectos Estratégicos acorde con la normatividad vigente, el Plan de Desarrollo y los planes parciales.	Se realizaron sesiones entre los meses de junio y julio para delimitar los contenidos del Módulo de Proyectos Estratégicos, la empresa HyG modeló el flujo de carga y gestión con una línea estratégica que contiene dos (2) productos de la Secretaría de Salud establecidos en el Plan de Desarrollo. Para la carga total de las líneas, proyectos, productos e indicadores, HyG realizó una estimación de tiempos, dado que considera corresponden a una actividad adicional. Se configuraron fuentes para referenciación de proyectos tipo polígono como: Límite municipal, Comunas, Veredas, Manzanas y Predios Catastrales, límite de Planes Parciales. Así como la localización tipo punto de los Proyectos Estratégicos.	  Configuración de las fuentes de información dentro de la herramienta MAPGIS.

OBLIGACIONES ESPECIFICAS	EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	EVIDENCIAS
7. Realizar las pruebas de aceptación y verificación de funcionalidades, para asegurar que MAPGIS-POT opera según lo acordado.	Durante los meses de junio y julio, la empresa consultora llevó a cabo pruebas funcionales en el proceso de configuración del aplicativo, atendiendo y resolviendo los incidentes reportados a través de los Bugs identificados en la herramienta OpenProject.	 Configuración de las fuentes de información.
8. Realizar la transferencia efectiva de conocimiento, mediante asesorías y capacitaciones sobre la estructura, implementación y manejo del modelo de datos Sistema MAPGIS-POT y el funcionamiento de los módulos incorporados para que sean comprendidos por los funcionarios designados.	Durante los meses de junio y julio se llevaron a cabo reuniones orientadas a conocer las fuentes de información del POT, revisar la cartografía disponible y socializar los insumos correspondientes al Módulo de Proyectos Estratégicos.	GO-ACT005-Actadereunion-03062025 GO-ACT006-Actadereunion-10062025 GO-ACT007-Actadereunion-17062025 GO-ACT008-Actadereunion-24062025 GO-ACT009-Actadereunion-15072025 GO-ACT010-Actadereunion-22072025 GO-ACT011-Actadereunion-29072025 Reuniones de los meses de junio y julio de 2025.
9. Entregar los productos y evidencias relacionadas en cada uno de los componentes del contrato.	Con las credenciales asignadas a mi correo electrónico como supervisora del contrato, es posible acceder a la dirección URL compartida. El portal se encuentra en funcionamiento y HYG Consultores S.A.S. ha completado satisfactoriamente el proceso de carga de las	

OBLIGACIONES ESPECIFICAS	EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	EVIDENCIAS
	fuentes de información geográfica y documental. URL MAPGIS-POT Bello: https://potbello.hyg.com.co/mapgis9/mapa.jsp?aplicacion=37&css=/mapgis9/resources/css/app_pot.css	Visualización desde el aplicativo MAPGIS-POT-BELLO.
10. Entregar informes de gestión y avance de los productos según la forma establecida en las especificaciones técnicas.	Se realizaron informes requeridos para los meses de junio y julio con los respectivos soportes.	 Informes de los meses de junio y julio de 2025.
11. Acatar las recomendaciones emanadas de los informes del supervisor e implementar los planes de acción y de mejoramiento que se requieran, soportar las	Durante los meses de junio y julio se atendieron las observaciones formuladas por la supervisión y el equipo de apoyo del municipio, y se elaboraron los informes requeridos correspondientes a este periodo.	N/A

OBLIGACIONES ESPECIFICAS	EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	EVIDENCIAS
acciones en documentos tipo informe.		
12. Facilitar la labor de supervisión dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen.	Durante los meses de junio y julio se atendieron las observaciones derivadas de las revisiones realizadas por la supervisión y los equipos técnicos, tanto en los reportes como en los módulos dentro del programa.	N/A
13. Informar oportunamente al CONTRATANTE cuando exista o sobrevenga alguna de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la constitución y la ley.	Sin observaciones a la fecha del presente informe.	N/A
14. Presentar la cuenta de cobro con la respectiva factura, para los pagos correspondientes de acuerdo con la programación definida en la forma de pago.	Se realizan pagos de los meses de junio y julio de 2025 conforme a la ley, se anexan soportes (planilla, revisoría fiscal) de los aportes al sistema de Seguridad Social. Desde la empresa HyG Consultores, el colaborador Mateo Saavedra no continúa apoyando el proyecto y Sara Elorza Gómez asume sus funciones.	  Pago Seguridad Social de los meses de junio y julio del 2025.

OBLIGACIONES ESPECIFICAS	EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	EVIDENCIAS
15. Cumplir con el Manual de Imagen Corporativo del Municipio de Bello, con respecto a todas las piezas publicitarias y de comunicaciones que se desarrollen en el ejercicio del objeto contractual, sin alterar la imagen, estructura o distribución de los componentes del producto MapGIS POT.	Para el mes de junio se envió el Manual de identidad corporativo, el contratista incorporó el logo de Bello en el acceso al portal MAPGIS-POT Bello, en la imagen de carga inicial y el banner de la esquina superior derecha. Para el mes de julio se implementó el logo del municipio de Bello en los modelos de los certificados de Riesgos y Estratificación.	  
16. Realizar la articulación con la Dirección Técnica de las TIC y Soporte Tecnológico para enlazar el MapGIS POT con la página oficial del Municipio de Bello.	Durante los meses de junio y julio no fue requerido el acompañamiento de la Dirección TIC, dado que en esta fase del contrato se avanzó en las actividades relacionadas con la configuración de los reportes y el módulo del Plan de Desarrollo, procesos en los que interviene únicamente la Secretaría de Planeación.	N/A
17. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro de las actividades y del objeto contractual que	La empresa HyG Consultores solicitó reunión para exponer actividades que, por parte de ellos, exceden las actividades planteadas inicialmente para la ejecución.	N/A

OBLIGACIONES ESPECIFICAS	EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	EVIDENCIAS
se encuentren en la órbita general del mismo.		

Nota: Las *Actas y asistencias de las reuniones de los meses de junio y julio de 2025* fueron presentados en el anexo 5 del presente informe.

6 CONCLUSIONES

- Se realizaron reuniones de seguimiento cada semana entre los meses de junio y julio de 2025, con el objetivo de articular los grupos de trabajo tanto de la empresa consultora como del equipo del municipio.
- Se trabajó dando prioridad al módulo de Proyectos Estratégicos, específicamente en la construcción del submódulo para el Plan de Desarrollo.
- Se actualizó el cronograma para dar prioridad a la preparación de las fuentes de datos requeridas en la configuración de reportes y certificados.

Sol Beatriz Jaramillo E.
SOL BEATRIZ JARAMILLO ECHEVERRI
PROFESIONAL UNIVERSITARIA
SUPERVISORA

	Nombre	Firma	Fecha
Proyectó:	Sol Beatriz Jaramillo Echeverri Profesional Universitaria	Sol J	01/10/2025
Revisó:	Luz Leticia Tangarife Cifuentes Subsecretaria de Ordenamiento Territorial		01/10/25
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma			