Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

LP 06 2025

ANEXO 1 – ANEXO TECNICO DEFINITIVO

REALIZAR ACCIONES DE RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICA EN HUMEDALES URBANOS PRIORIZADOS EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI, INCLUYENDO ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FORTALECIMIENTO COMUNITARIO.

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

Este proceso tiene como finalidad principal la ejecución de intervenciones físicas y ambientales orientadas a la recuperación paisajística de un conjunto de humedales urbanos estratégicos localizados en el territorio del Distrito de Santiago de Cali. Estas acciones están dirigidas a restaurar las condiciones ecológicas y funcionales de los humedales, garantizar su integración al entorno urbano y contribuir a la mejora del paisaje natural asociado. Los ecosistemas por intervenir incluyen los humedales: Cañasgordas, Panamericano, Parque de las Garzas, La Babilla, Isaías Duarte Cancino, e Ibis, considerados prioritarios por su relevancia ecológica, conectividad territorial y estado de conservación. Adicionalmente, es necesario realizar un análisis y estudio de calidad del agua para los humedales: La María, Parque de la Caña, Pondaje, Charco Azul, Bataclán, Isaías Duarte Cancino, La Babilla, Parque de Las Garzas, Panamericano, El Retiro y Limonar. Este esfuerzo busca establecer una línea base robusta que permita el seguimiento y control continuo de estos ecosistemas vitales, generando datos técnicos esenciales para una gestión ambiental informada y la conservación de su biodiversidad.

El alcance del proceso contractual que se requiere comprende la realización de obras civiles menores, tales como adecuación y nivelación de terrenos, construcción de senderos y pasos ecológicos, instalación de estructuras de drenaje sostenible, recuperación hidráulica, restitución de vegetación nativa y control de especies invasoras de fauna, entre otras intervenciones necesarias para mejorar la calidad ambiental, mediante la recuperación y rehabilitación de los ecosistemas y su morfología paisajística. Todas las actividades estarán enmarcadas en las determinantes ambientales establecidas por la autoridad ambiental competente, en los lineamientos del Plan de Ordenamiento Territorial vigente y en las disposiciones técnicas propias de cada sitio.

Dentro del alcance se incluye, además, la realización de un programa de educación ambiental diseñado para reforzar la participación ciudadana en temas clave como el desarrollo sostenible, el conocimiento de las especies nativas e invasoras y su manejo, la conservación de los humedales y la apropiación del espacio por parte de la comunidad.

El proyecto se plantea como una acción de restauración ambiental urbana que, mediante soluciones constructivas y de adecuación del espacio natural, busca estabilizar bordes ecológicos, controlar procesos erosivos, revalorizar el paisaje y recuperar funcionalidad ecosistémica básica en humedales actualmente degradados o parcialmente funcionales.

El proyecto abarcará una inversión integral en 13 humedales en la ciudad de Santiago de Cali, distribuyéndose en intervenciones físicas, mejoras ambientales, programas sociales y análisis de la calidad del agua.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

2.1. Localización

2.1.1. Humedal Cañasgordas

Ubicado en la comuna 22, en el sector sur del casco urbano, entre las carreras 116 y 117, sobre la zona media del corredor ecológico de la quebrada Gualí. Está emplazado en un sector caracterizado por parcelaciones residenciales campestres, equipamientos educativos y áreas verdes privadas. Tiene conectividad indirecta con el sistema ecológico del Parque Nacional Natural Los Farallones a través de franjas riparias secundarias.



Ilustración 1. *Humedal Cañasgordas.*

2.1.2. Humedal Panamericano

Este humedal artificial se encuentra también en la comuna 22, al margen oriental de la vía Cali–Jamundí (kilómetro 3). Está en un entorno con presencia de equipamientos recreativos, comerciales y educativos, en una zona en expansión hacia usos residenciales y mixtos. Su ubicación lo convierte en un nodo de interfaz entre la matriz urbana y los sistemas naturales del sur del municipio.

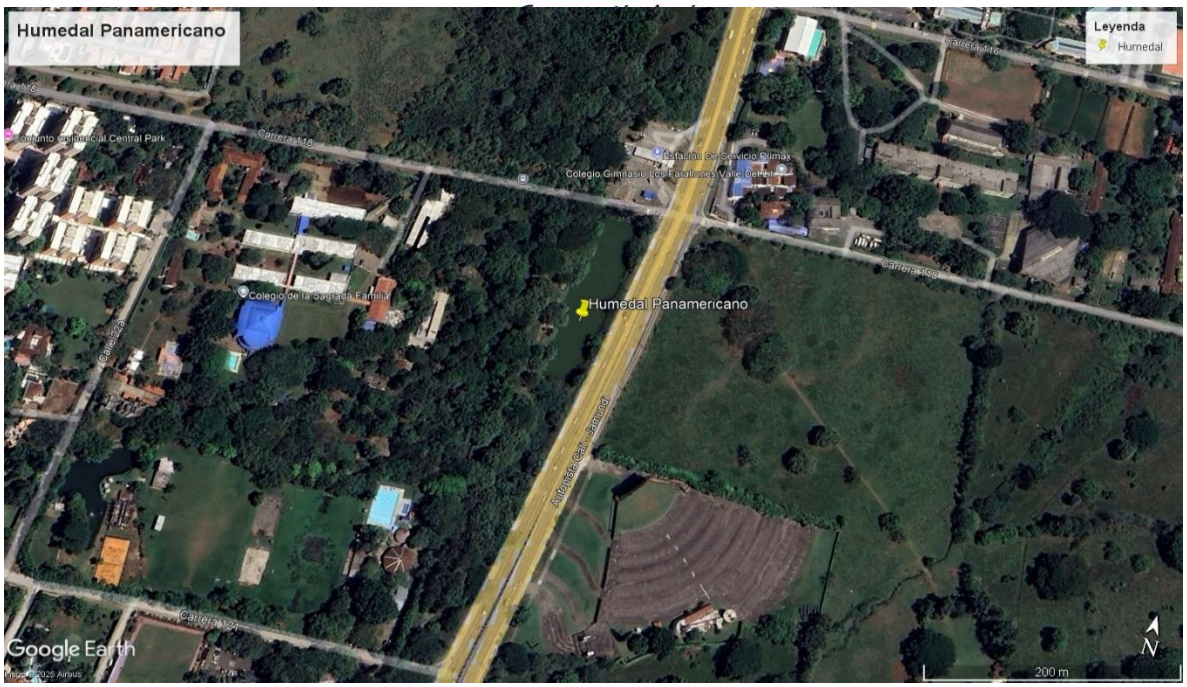


Ilustración 2. *Humedal Panamericano.*

2.1.3. Humedal Parque de las Garzas

Este humedal se localiza en la comuna 22, dentro del Ecoparque Lago de las Garzas, sobre la Carrera 127 con Calle 16A, en el sector de Ciudad Jardín. Está conectado al Parque Corazón de Pance y a la estructura ecológica principal del sur de Cali. Su ubicación lo integra funcionalmente a los corredores verdes, rutas de avistamiento y zonas de conservación prioritaria establecidas por el Distrito.



Ilustración 3. *Humedal Parque de las Garzas.*

2.1.4. Humedal La Babilla

Localizado en la comuna 22, en el barrio Ciudad Jardín, sobre la Carrera 106 entre las calles 13 y 14, dentro del trazado del Zanjón del Burro. Su inserción en una zona de baja densidad residencial y su articulación con otras áreas verdes lo hacen parte del sistema ecológico principal de la ciudad. Es fácilmente accesible por la Av. San Joaquín y se encuentra rodeado de predios con vocación ecológica y educativa.



***Ilustración 4**. Humedal Parque de las Garzas.*

2.1.5. Humedal Isaías Duarte Cancino

Este humedal está ubicado en la comuna 15 de Santiago de Cali, específicamente en la Calle 96 con Carrera 28E, en el sector oriental de la ciudad. Se encuentra contiguo a la Institución Educativa Isaías Duarte Cancino y al Hospital del mismo nombre. Su configuración actual corresponde a una transformación del antiguo caño Aguablanca, vinculado históricamente al cauce del río Cauca y del río Meléndez.



Ilustración 5. Humedal Isaías Duarte Cancino.

2.1.6. Humedal Ibis

Este humedal forma parte del sistema de humedales del sector Navarro, ubicado en el suroriente del municipio de Cali. Este sistema se articula con las madreviejas Lili, Navarro y La Aldovea, así como con las lagunas Pacheco y El Ibis. El humedal se desarrolla sobre antiguos cauces de los ríos Lili, Meléndez y Cauca, que históricamente irrigaban esta zona del corregimiento. Su localización lo posiciona en una franja rural vulnerable a presiones del desarrollo agroindustrial y urbanístico, además de estar afectado por la canalización de cuerpos hídricos a través del canal interceptor sur.



Ilustración 6. *Humedal Ibis.*

2.2. Condiciones actuales

2.2.1. Humedal Cañasgordas

Conserva una cobertura vegetal boscosa de gran valor ecológico, aunque su sistema lagunar ha sido alterado. De las tres lagunas originales solo permanece una, colmatada en cerca del 80% de su superficie. La circulación hídrica se encuentra restringida, lo que ha favorecido procesos de eutrofización. Se observan problemas de aislamiento ecológico por urbanizaciones adyacentes y pérdida progresiva del espejo de agua. La condición actual demanda acciones de manejo hidrológico, limpieza, restauración de flujos y mantenimiento del mosaico de hábitats presentes.

2.2.2. Humedal Panamericano

Presenta un estado funcional aceptable, con espejo de agua permanente, vegetación acuática presente y fauna urbana asociada. No obstante, se evidencian impactos recurrentes por residuos sólidos, alimentación no controlada de fauna, proliferación de algas y presión por actividades recreativas informales. Requiere labores de limpieza, manejo de borde y control de cargas orgánicas para preservar su funcionalidad. La infraestructura existente necesita mantenimiento menor, y se recomienda implementar control perimetral para evitar contaminación adicional.

2.2.3. Humedal Parque de las Garzas

Actualmente opera como un ecoparque funcional, con infraestructura estable, espejo de agua definido y conectividad con el sistema ecológico del Corazón de Pance. A pesar de su buen estado general, presenta necesidades de mantenimiento periódico, realce vegetal y mejoras puntuales en elementos de contención, senderos y control de escorrentía. Las intervenciones deberán enfocarse en mantener la capacidad de regulación hídrica y valor escénico del sitio, sin comprometer su integridad ecológica.

2.2.4. Humedal La Babilla

Se encuentra en buen estado de conservación, con funciones ecosistémicas activas, vegetación ribereña consolidada y conectividad con corredores ambientales del sur de Cali. Sin embargo, se han identificado presiones como la presencia de especies exóticas, sobrepoblación de iguanas, alimentación artificial de fauna y requerimientos de mantenimiento en infraestructura paisajística. Es necesario reforzar el control de especies invasoras, limpieza de zonas marginales y realce arbóreo en tramos degradados para conservar su integridad ecológica y escénica.

2.2.5. Humedal Isaías Duarte Cancino

Presenta una situación ambiental compleja derivada del crecimiento urbano acelerado en el Distrito de Aguablanca, así como de la ocupación informal y procesos históricos de desplazamiento y expansión urbana que caracterizaron a esta zona entre los años 1960 y 1990. Aunque ha sido objeto de esfuerzos de recuperación comunitaria, como la realización del VII Carnaval Ambiental y jornadas educativas y de sensibilización, aún enfrenta desafíos relacionados con la calidad de sus aguas, fragmentación de hábitats y presión antrópica. La comunidad ha tenido un rol clave en su preservación, con participación activa en procesos de comanejo, educación ambiental y gestión de residuos sólidos, consolidando redes de trabajo con instituciones educativas, religiosas y del sector salud. Las proyecciones a futuro apuntan a la restauración del ecosistema acuático y al fortalecimiento de su función como espacio natural y cultural de encuentro comunitario.

2.2.6. Humedal Ibis

2.2.7.

Presenta un avanzado estado de reducción y fragmentación de su ecosistema acuático, habiendo perdido más del 70% de su superficie original. Esto se debe principalmente a las modificaciones hidráulicas, la expansión de cultivos de caña y la falta de medidas efectivas de conservación en años recientes. No obstante, se han adelantado estudios técnicos en geotecnia, hidrología y cartografía mediante ortomosaicos que han servido como base para proyectar acciones de recuperación. En el marco de proyectos anteriores, se realizaron actividades de mantenimiento como el realce arbóreo en estructuras comunales, reparaciones de techos y pintura en casetas comunitarias. La comunidad local, incluyendo actores del consejo comunitario Las Dos Aguas y organizaciones sociales, ha impulsado acciones de articulación con instituciones educativas y estrategias de reconocimiento cultural y ancestral. Todo esto ha motivado la conformación de un comité de comanejo comprometido con la restauración ecológica del humedal y con el rescate de saberes locales para su cuidado.

2.3. Plantas de intervenciones

2.3.1. Humedal Cañasgordas

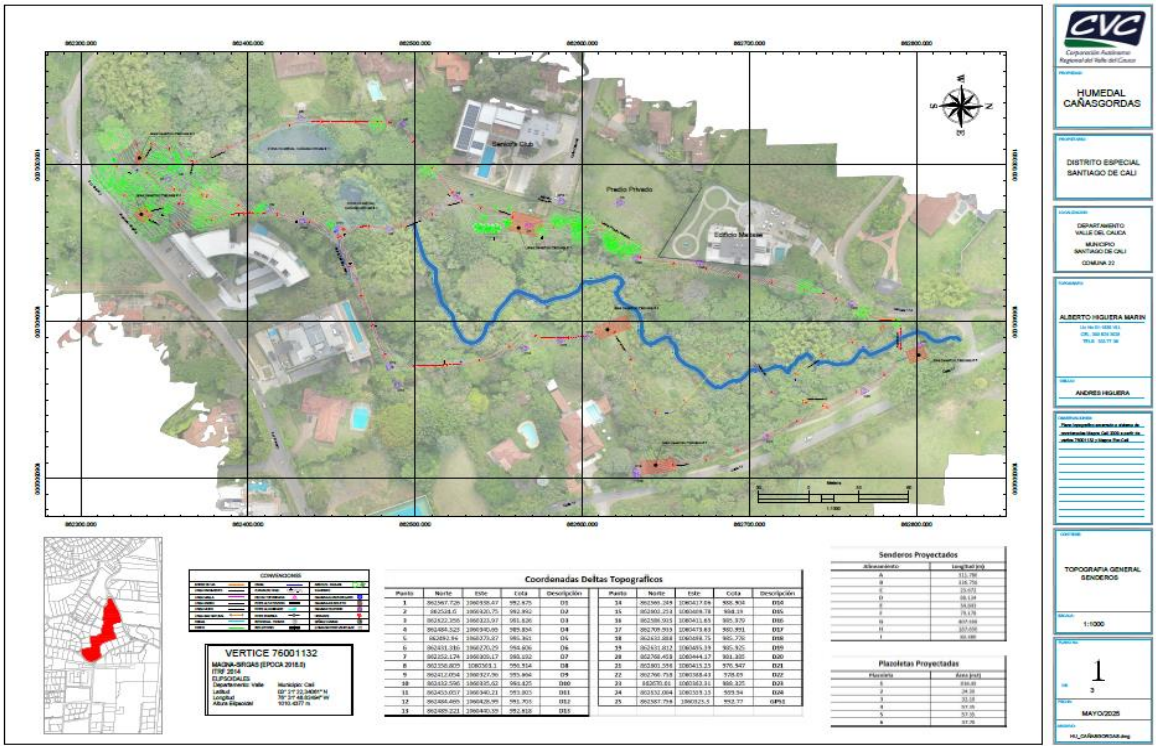


Ilustración 7. *Intervenciones Humedal Cañasgordas.*

2.3.2. *Humedal panamericano*

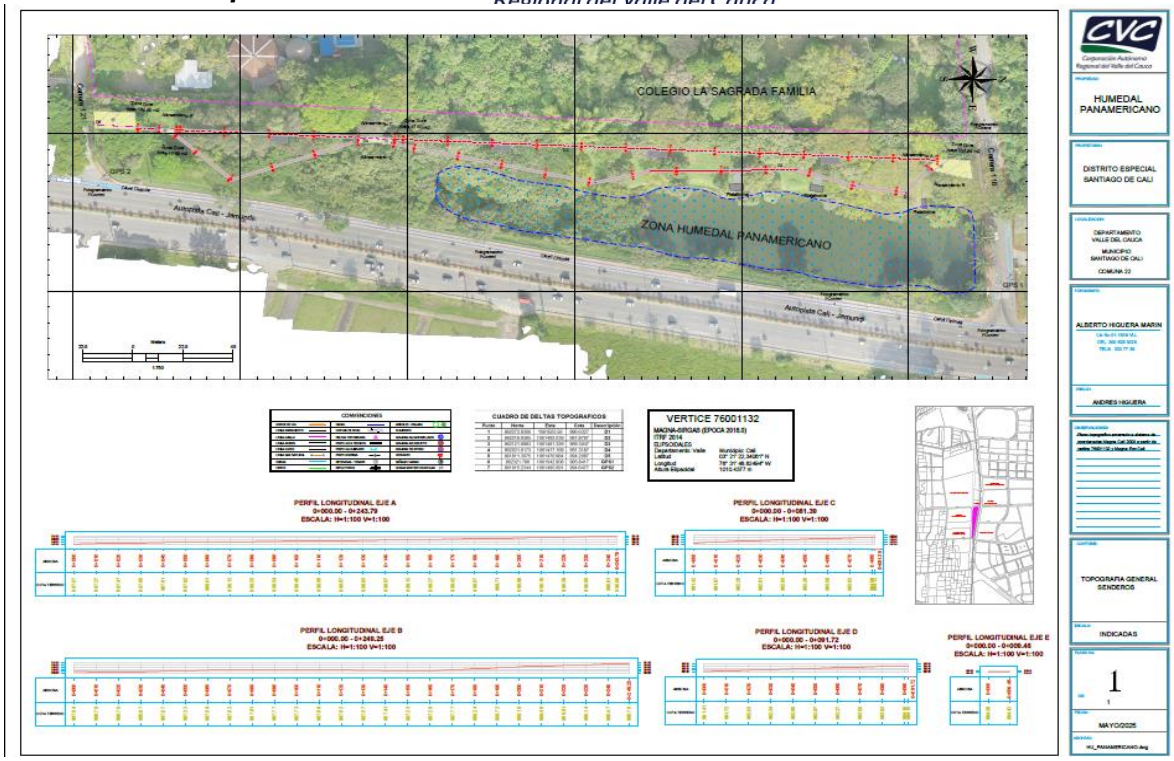


Ilustración 8. Intervenciones Humedal Panamericano.

2.3.3. *Humedal Parque de las Garzas*

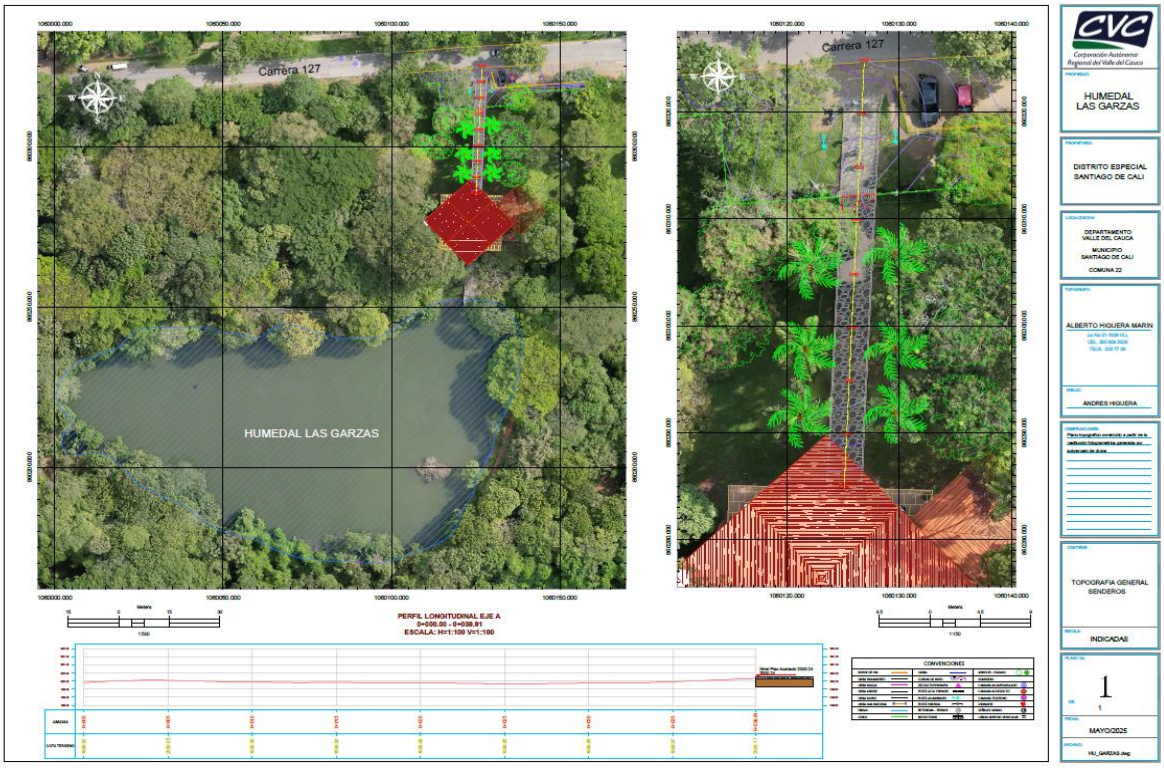


Ilustración 9. *Intervenciones Humedal Parque de las Garzas.*

2.3.4. *Humedal Isaías Duarte Cancino*

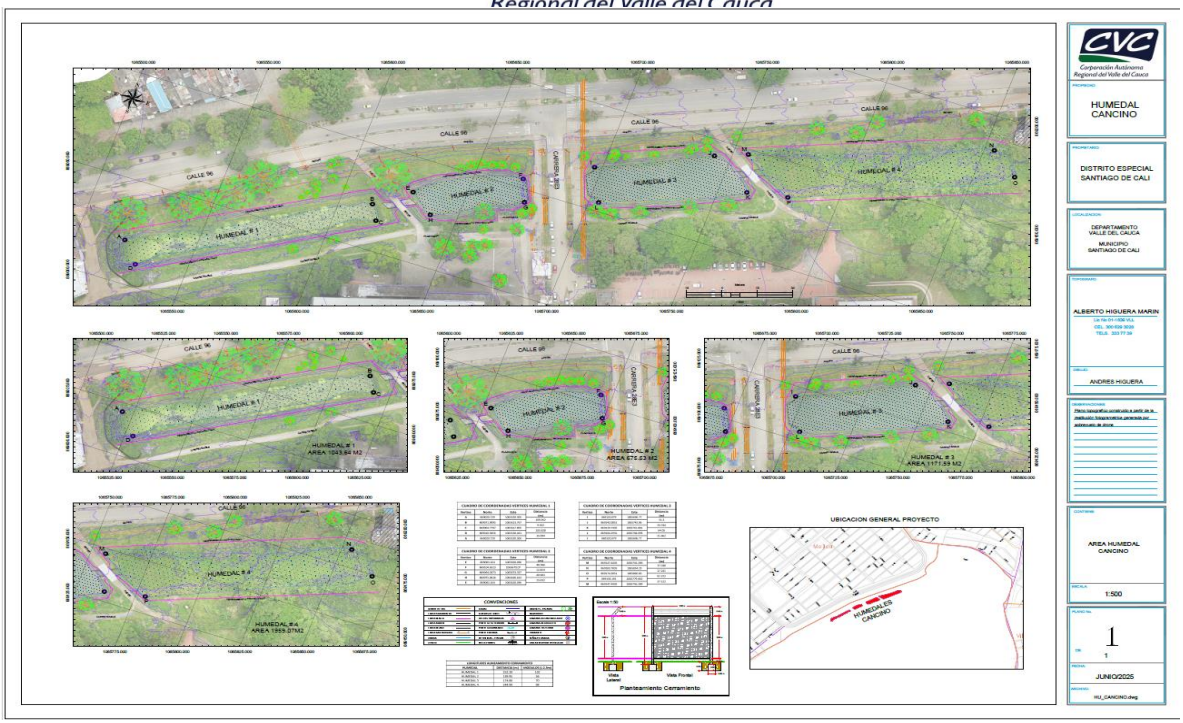


Ilustración 10. *Intervenciones Humedal Isaìas Duarte Cancino.*

Humedal Ibis

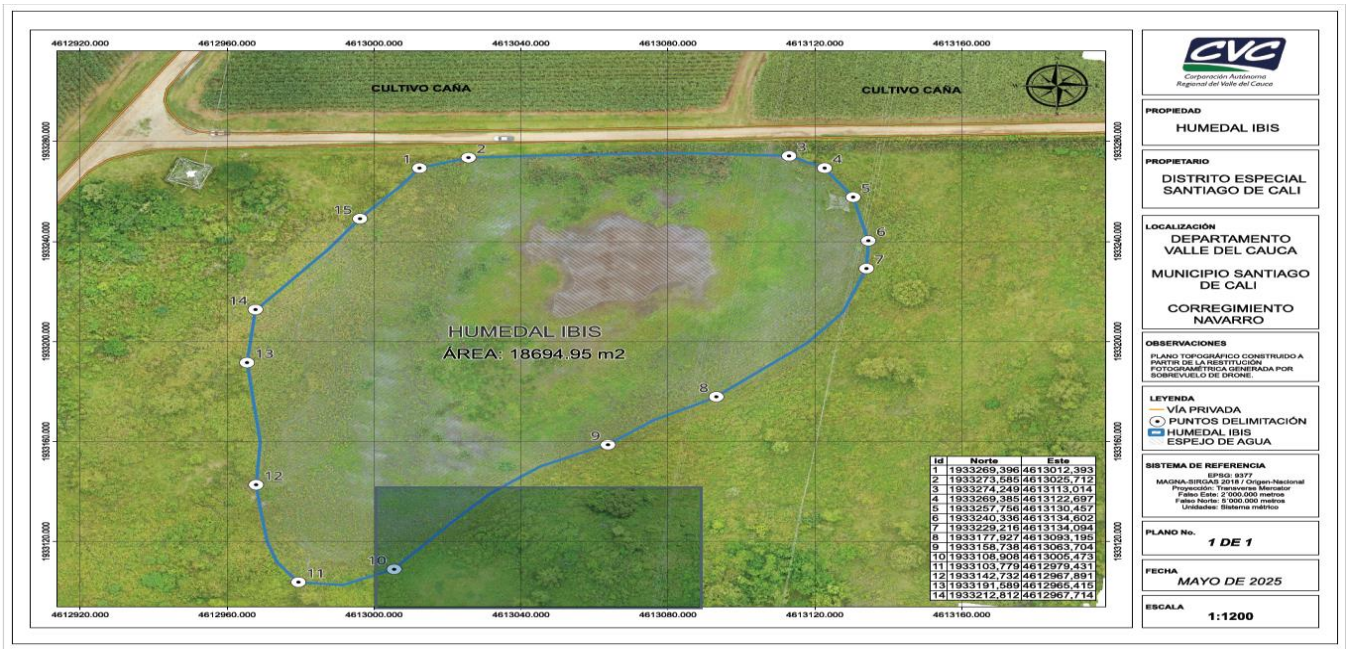


Ilustración 11. Intervenciones Ibis

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

3.1. Actividades por humedal

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.
1	**ETAPA PRECONSTRUCCIÓN**		
1.1	**PRELIMINARES**		
1.1.1	SOCIALIZACIÓN	UND	6
1.1.2	REVISIÓN Y AJUSTE A LOS DISEÑOS	UND	6
2	**HUMEDAL CAÑASGORDAS**		
2.1	**PRELIMINARES**		
2.1.1	LOCALIZACIÓN - REPLANTEO, UBICACIÓN Y MARCADO DEL TERRENO DE CONSTRUCCIÓN CON PRIMER PUNTO DE REPLANTEO GEOLOCALIZADO CON TOPOGRAFÍA	M2	1986
2.1.2	DESCAPOTE MANUAL H=0.1M	M2	1986
2.2	**RECUPERACIÓN PAISAJÍSTICA**		
2.2.1	CONTROL DE GUADUALES	M2	12000
2.2.2	MANEJO Y CONTROL DE PLAGAS Y ESPECIES INVASORAS FAUNA	M2	18000
2.2.3	MANTENIMIENTO FITOSANITARIO ARBÓREO INDIVIDUO >12M	UND	100
2.2.4	MANTENIMIENTO FITOSANITARIO ARBÓREO INDIVUDUO <12M	UND	100
2.3	**CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS PEATONALES**		
2.3.1	EXCAVACIÓN MANUAL H<2.5M (NO INC. ACARREO HASTA PUNTO DE ACOPIO)	M3	377
2.3.2	ACARREO MATERIAL DE EXCAVACIÓN HASTA PUNTO DE ACOPIO	M3	507.6
2.3.3	CARGUE Y RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL EN BOTADERO CERTIFICADO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN SOBRANTE	M3	507.6
2.3.4	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL IMPORTADO	M3	139
2.3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BORDILLO PREFABRICADO 10X20 (NO INC. ACARREOS)	ML	3122
2.3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN 20106 (INC. CAPA DE ARENA DE APOYO, INC. SELLADO DE JUNTAS CON ARENA FINA)	M2	1786
2.4	**PASOS ELEVADOS**		
2.4..1	FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA - ACERO ESTRUCTURAL 60000 PSI	KLS	2997.3
2.4.2	CONCRETO PARA PEDESTAL DE CIMENTACIÓN 3500PSI	M3	5.13
2.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FLEJADO 60000 PSI	KLS	909.21
2.4.4	EXCAVACIÓN MANUAL H>2.5M (NO INC. ACARREO HASTA PUNTO DE ACOPIO)	M3	22
2.5	**PERGOLA DE RECIBIMIENTO PARA VISITANTES**		
2.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGA EN MADERA ESTRUCTURAL 6X14CM (INC. INMUNIZANTE Y BARNIZ)	ML	28.51

2.5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGA EN MADERA ESTRUCTURAL DOBLE 6X14CM (INC. INMUNIZANTE Y BARNIZ)	ML	81.2
2.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGUETA EN MADERA ESTRUCTURAL 4X8.6CM (INC. INMUNIZANTE Y BARNIZ)	ML	58.92
2.5.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA EN MADERA ESTRUCTURAL 6X14CM (INC. INMUNIZANTE Y BARNIZ, NO INC. ANCLAJE A PLATINA DE CIMENTACIÓN)	ML	22.8
2.5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIONES AÉREAS PARA PERFILES DE MADERA ESTRUCTURAL	UND	96
2.5.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLATINAS DE CONEXIÓN A CIMENTACIÓN PARA COLUMNAS DE MADERA ESTRUCTURAL 6X14CM (INC. CONCRETO DE NIVELACIÓN)	UND	6
2.5.7	CABALLETE PARA CUBIERTA	ML	5.8
2.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO COLONIAL (INC. CAÑA BRAVA)	M2	39.8
2.5.9	CONCRETO PARA PEDESTAL DE CIMENTACIÓN 3500PSI	M3	1
2.5.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BORDILLO PREFABRICADO 10X20 (NO INC. ACARREOS)	ML	22
2.5.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN 20106 (INC. CAPA DE ARENA DE APOYO, INC. SELLADO DE JUNTAS CON ARENA FINA)	M2	20
2.6	**BATERIAS SANITARIAS**		
2.6.1	BATERIA SANITARIA DOTADA Y AOTA PARA USO (INC, INSTALACIÓN HIDRÁULICA, ACCESORIOS)	UND	2
2.6.2	CONEXIÓN A REDES EXISTENTES	GLB	1
3	**HUMEDAL PANAMERICANO**		
3.1	**PRELIMINARES**		
3.1.1	LOCALIZACIÓN - REPLANTEO, UBICACIÓN Y MARCADO DEL TERRENO DE CONSTRUCCIÓN CON PRIMER PUNTO DE REPLANTEO GEOLOCALIZADO CON TOPOGRAFÍA	M2	886.8
3.1.2	DESCAPOTE MANUAL H=0.1M	M2	130
3.1.3	INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO CON ESTRUCTURA EN GUADUA DE AL MENOS 2 METROS DE ALTURA LIBRE (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LA OBRA).	ML	98
3.2	**RECUPERACIÓN PAISAJÍSTICA**		
3.2.1	MANEJO Y CONTROL DE PLAGAS Y ESPECIES INVASORAS FAUNA	M2	3500
3.2.2	MANTENIMIENTO FITOSANITARIO ARBÓREO INDIVIDUO >12M	UND	45
3.2.3	MANTENIMIENTO FITOSANITARIO ARBÓREO INDIVUDUO <12M	UND	120
3.3	**ADECUACIÓN DE SENDERO PEATONAL**		
3.3.1	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE SENDERO EN ADOQUÍN EXISTENTE (INC. REALCE DE PIEZAS UNDIDAS Y LIMPIEZA CON HIDROLAVADORA)	M2	887
3.3.2	BORDILLO EN CONCRETO 15X15	ML	941
3.3.3	RETIRO DE ADOQUÍN 20106 EXISTENTE (INC. ACARREO HASTA PUNTO DE ACOPIO)	M2	591

3.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUIN 20106 (INC. CAPA DE ARENA DE APOYO, INC. SELLADO DE JUNTAS CON ARENA FINA)	M2	591
3.3.5	CARGUE Y RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL EN BOTADERO CERTIFICADO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN SOBRANTE	M3	106
3.3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FLEJADO 60000 PSI	KLS	1534
3.4	**ESTRUCTURA DE REBOSE-SALIDA**		
3.4.1	**PRELIMINARES**		
3.4.1.1	COMISIÓN TOPOGRÁFICA PARA LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO, CHEQUEO DE NIVELES EN EXCAVADO E INSTALACIÓN	MES	1
3.4.1.2	DESCAPOTE MANUAL H=0.1M	M2	
3.4.2	**MOVIMIENTOS DE TIERRA**		
3.4.2.1	DEMOLICIÓN DE ANDEN EN CONCRETO E=01M (NO INC. ACARREO A PUNTO DE ACOPIO)	M2	36.75
3.4.2.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASAFALTICO E=0.05M (NO INC.ACARREO A PUNTO DE ACOPIO)	M2	8.4
3.4.2.3	EXCAVACIÓN MANUAL H<2.5M (NO INC. ACARREO HASTA PUNTO DE ACOPIO)	M3	248.99
3.4.2.4	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL IMPORTADO	M3	134.568
3.4.2.5	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE SITIO	M3	58.569
3.4.2.6	ACARREO MATERIAL DE EXCAVACIÓN HASTA PUNTO DE ACOPIO	M3	199.946
3.4.2.7	CARGUE Y RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL EN BOTADERO CERTIFICADO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN SOBRANTE	M3	199.946
3.4.3	**OBRAS DE ARTE**		0
3.4.3.1	SOLADO EN CONCRETO 2000 PSI E=0.05-0.07M	M2	8.925
3.4.3.2	CONCRETO 4000 PSI PARA LOSA DE FONDO Y MUROS (INC. FORMALETA)	M3	6.4365
3.4.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FLEJADO 60000 PSI	KLS	1319.85
3.4.4	**TUBERÍA DE REBOSE**		0
3.4.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE HORMIGON REFORZADO ⌀=24" (INC. CAMA DE SOPORTE EN MATERIAL GRANULAR)	ML	114.66
3.4.4.2	CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA ESPECIAL EM CONCRETO REFORZADO TIPO I EMCALI (INC. EXCAVACIÓN, RELLENO CON MATERIAL IMPORTADO)	UND	2.1
3.4.4.3	REPOSICIÓN DE CAPA DE RODADURA ASFALTICA (INC. SUMINISTRO, COMPACTACIÓN Y ACABADO)	M2	8.4
3.4.4.4	REPOSICIÓN DE ANDEN EN CONCRETO 3000 PSI E=0.1M (INC. ACERO DE REFUERZO)	M2	36.75
4	**HUMEDAL PARQUEDE LAS GARZAS**		
4.1	**PRELIMINARES**		
4.1.1	LOCALIZACIÓN - REPLANTEO, UBICACIÓN Y MARCADO DEL TERRENO DE CONSTRUCCIÓN CON PRIMER PUNTO DE REPLANTEO GEOLOCALIZADO CON TOPOGRAFÍA	M2	413

4.2	**RECUPERACIÓN PAISAJÍSTICA**		
4.2.1	MANEJO Y CONTROL DE PLAGAS Y ESPECIES INVASORAS FAUNA	M2	4000
4.2.2	MANTENIMIENTO FITOSANITARIO ARBÓREO INDIVIDUO >12M	UND	90
4.2.3	MANTENIMIENTO FITOSANITARIO ARBÓREO INDIVUDUO <12M	UND	60
4.3	**ADECUACIÓN DE ACCESO PEATONAL**		
4.3.1	EXCAVACIÓN MANUAL H<2.5M (NO INC. ACARREO HASTA PUNTO DE ACOPIO)	M3	24
4.3.2	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL IMPORTADO	M3	15.6
4.3.3	BORDILLO EN CONCRETO 15X15	ML	92
4.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOSETA PERMEABLE40406 (INC. CAPA DE GRAVADE APOYO, INC. SELLADO DE JUNTAS CON ARENA FINA)	M2	120
4.3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FLEJADO 60000 PSI	KLS	168
4.3.6	CAEGUE Y RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL EN BOTADERO CERTIFICADO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN SOBRANTE	M3	31.2
4.3.7	ACARREO MATERIAL DE EXCAVACIÓN HASTA PUNTO DE ACOPIO	M3	31.2
5	**HUMEDAL LA BABILLA**		
5.1	**RECUPERACIÓN PAISAJÍSTICA**		
5.1.1	CONTROL DE GUADUALES	M2	800
5.1.2	MANEJO Y CONTROL DE PLAGAS Y ESPECIES INVASORAS FAUNA	M2	4000
5.1.3	MANTENIMIENTO FITOSANITARIO ARBÓREO INDIVIDUO >12M	UND	20
5.1.4	MANTENIMIENTO FITOSANITARIO ARBÓREO INDIVUDUO <12M	UND	80
5.2	**AIREADORES**		
5.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AIREADOR PARA ESPEJO DE AGUA	UND	1
6	**HUMEDAL ISAIAS DUARTE CANCINO**		
6.1	**PRELIMINARES**		
6.1.1	LOCALIZACIÓN - REPLANTEO, UBICACIÓN Y MARCADO DEL TERRENO DE CONSTRUCCIÓN CON PRIMER PUNTO DE REPLANTEO GEOLOCALIZADO CON TOPOGRAFÍA	M2	1443.75
6.2	**LIMPIEZA DE ESPEJO DE AGUA**		
6.2.1	LIMPIEZA DE BUCHÓN (INC. RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL)	M2	3002.71

6.2.2	EXCAVACIÓN MANUAL BAJO EL AGUA H<2M (INC. ACARREO HASTA PUNTO DE ACOPIO)	M3	755.18
6.2.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA BAJO EL AGUA H<2M (INC. ACARREO HASTA PUNTO DE ACOPIO)	M3	1316.078
6.2.4	CARGUE Y RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL EN BOTADERO CERTIFICADO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN SOBRANTE	M3	2071.258
6.3	**RECUPERACIÓN AMBIENTAL**		
	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ZONAS AFECTADAS, DEGRADADAS Y BORDE DE HUMEDAL	M2	2068.27
7	**HUMEDAL IBIS**		
7.1	**PRELIMINARES**		
7.1.1	LOCALIZACIÓN - REPLANTEO, UBICACIÓN Y MARCADO DEL TERRENO DE CONSTRUCCIÓN CON PRIMER PUNTO DE REPLANTEO GEOLOCALIZADO CON TOPOGRAFÍA	M2	1339
7.1.2	ADECUACIÓN DE CARRETEABLE PARA INGRESO DE MAQUINARIA - VOLQUETAS - EQUIPOS	M2	325
7.2	**LIMPIEZA DE ESPEJO DE AGUA**		
7.2.1	LIMPIEZA DE BUCHÓN (INC. RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL)	M2	15684.9
7.2.2	EXCAVACIÓN MANUAL BAJO EL AGUA H<2M (INC. ACARREO HASTA PUNTO DE ACOPIO)	M3	568
7.2.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA BAJO EL AGUA H<2M (INC. ACARREO HASTA PUNTO DE ACOPIO)	M3	**1371.40**
7.2.4	CARGUE Y RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL EN BOTADERO CERTIFICADO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN SOBRANTE	M3	1121.7
7.3	**RECUPERACIÓN AMBIENTAL**		
	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ZONAS AFECTADAS, DEGRADADAS Y BORDE DE HUMEDAL	M2	3250.16
8	**FORTALECIMIENTO COMUNITARIO**		
8.1	**ESTRATEGIA**		
8.1.1	ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA PARA EL FORTALECIMIENTO COMUNITARIO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS HABITANTES DE LAS ZONAS DE LOS HUMEDALES PRIORIZADOS	UND	2
9	**RESTAURACIÓN ECOLÓGICA Y MANEJO DE HUMEDALES**		
9.1	**DIAGNÓSTICO**		
9.1.1	ESTUDIO Y ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA HUMEDALES	UND	11

3.2. Fortalecimiento comunitario – Elaboración e implementación de una estrategia para el fortalecimiento comunitario y educación ambiental de los habitantes de las zonas de los humedales priorizados

3.2.1. Apoyo a iniciativas sociales comunitarias

El proyecto destinará recursos y asistencia técnica para acompañar iniciativas locales existentes o en formulación, lideradas por organizaciones, colectivos o redes comunitarias que desarrollen actividades en torno a la protección del humedal, el fortalecimiento ambiental o la inclusión social. Esto podrá incluir dotación básica, difusión de actividades, diseño de imagen pública, asistencia para la formulación de proyectos o vinculación a redes institucionales. Se priorizará el apoyo a procesos ya consolidados en los sectores de influencia directa del Humedal Isaías Duarte Cancino y el Humedal Ibis, como huertas comunitarias, grupos ecológicos escolares, comités barriales y colectivos de mujeres o juventudes.

3.2.2. Diseño Curricular del Programa

Se formulará un programa educativo contextualizado a las realidades sociales, ambientales y culturales de las comunidades vecinas a los humedales Isaías Duarte Cancino e Ibis. El diseño incluirá módulos orientados a la comprensión de los humedales como ecosistemas urbanos estratégicos, la historia ambiental del territorio, el manejo responsable del recurso hídrico, y la participación ciudadana en procesos de restauración. Este currículo será estructurado con enfoque diferencial, reconociendo las dinámicas comunitarias, étnicas y barriales propios del corregimiento de Navarro y del sector Isaías Duarte Cancino, e integrando principios de equidad, accesibilidad y pertinencia pedagógica.

3.2.3. Material Educativo

Se elaborarán herramientas pedagógicas impresas y digitales adaptadas a distintos grupos poblacionales (niños, jóvenes, adultos, adultos mayores) para facilitar el aprendizaje autónomo y comunitario. Estas incluirán cartillas didácticas, mapas interpretativos, fichas ecológicas, material audiovisual y piezas gráficas sobre los humedales intervenidos. El contenido destacará los procesos de transformación, amenazas ambientales, oportunidades de recuperación y las acciones comunitarias ya desarrolladas en ambos territorios. Se priorizará la inclusión de elementos visuales e identitarios reconocibles para cada comunidad, con lenguaje claro, incluyente y culturalmente pertinente.

3.2.4. Facilitadores

El proceso contará con facilitadores sociales y ambientales con experiencia en trabajo comunitario, educación popular y manejo de conflictos socio ambientales. Se promoverá la vinculación de personal proveniente de las mismas comunidades aledañas a los humedales, fortaleciendo la apropiación territorial y el liderazgo local. Los facilitadores serán los encargados de desarrollar los talleres, acompañar las actividades participativas y servir de enlace entre las entidades técnicas del proyecto y las organizaciones barriales. Su rol será clave en la construcción de confianza y sostenibilidad social del proceso.

3.2.5. Logística de Talleres

Se programarán talleres presenciales en espacios comunitarios, instituciones educativas o zonas comunes cercanas a los humedales intervenidos. Se garantizará la disponibilidad de recursos logísticos como materiales, equipos, transporte (cuando sea necesario), refrigerios y condiciones de seguridad para el desarrollo de cada sesión. La logística será flexible y adaptada a las dinámicas territoriales, respetando las agendas comunitarias, festivos locales y horarios accesibles para la población participante. Cada jornada se documentará con listas de asistencia, registros fotográficos y relatoría básica de aprendizajes.

3.2.6. Actividades de Sensibilización Activa

Se llevarán a cabo acciones participativas en el territorio con el fin de promover el reconocimiento, apropiación y protección de los humedales Ibis e Isaías Duarte Cancino. Estas actividades incluirán

jornadas de limpieza simbólica, caminatas de reconocimiento ecológico, murales ambientales, siembras comunitarias, ferias barriales y eventos culturales en torno al agua y la biodiversidad. Todas las acciones buscarán fortalecer el vínculo emocional y simbólico de la comunidad con su entorno, y estarán abiertas a la participación de grupos organizados, instituciones educativas, adultos mayores, niños, jóvenes y líderes comunitarios.

3.2.7. Producción de Video Documental

Se realizará un video documental de corta duración que registre el proceso de intervención social en ambos humedales. El material integrará entrevistas con actores comunitarios, imágenes del estado inicial y final de las zonas intervenidas, fragmentos de talleres y actividades participativas, así como testimonios que destaquen el valor cultural y ambiental de estos ecosistemas urbanos. El documental será entregado en formato digital y podrá ser difundido en espacios comunitarios, institucionales o educativos, como herramienta de sensibilización y memoria del proceso.

3.2.8. Seguimiento y Evaluación

Se implementará una estrategia de seguimiento participativo que permita evaluar el desarrollo de las actividades sociales y educativas, identificando logros, dificultades y aprendizajes en tiempo real. Se aplicarán herramientas como encuestas de percepción, entrevistas, mapas colectivos y bitácoras de campo. Los resultados se sistematizarán en informes periódicos e informes finales que incluyan recomendaciones para el fortalecimiento de futuras intervenciones en el territorio. El proceso garantizará transparencia, retroalimentación comunitaria y mejora continua.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución de las actividades es el indicado en el Pliego de Condiciones y se contará conforme a lo establecido en el contrato de obra que se derive del proceso licitatorio, teniendo como fecha límite de finalización el 31 de diciembre de 2025.

5. FORMA DE PAGO

El valor total del contrato se cancelará al CONTRATISTA de acuerdo con el avance en la ejecución de las actividades contratadas, previa aprobación por parte de la SUPERVISIÓN y suscripción de las respectivas actas parciales. Para tal efecto, el CONTRATISTA deberá presentar los informes de avance físico y financiero, el registro fotográfico, las planillas de control de personal, maquinaria, materiales y cualquier otro documento que la SUPERVISIÓN considere necesario para verificar la correcta ejecución de los trabajos.

El valor del contrato se cancelará de la siguiente manera:

a. **Anticipo:** Se entregará un anticipo hasta por el porcentaje y condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones y la minuta del contrato, el cual deberá ser legalizado mediante la constitución de la garantía correspondiente y los requisitos establecidos en el pliego de condiciones. El desembolso del anticipo estará condicionado a la suscripción del acta de inicio, la aprobación de la garantía única, la expedición del registro presupuestal y la firma del contrato de fiducia mercantil si así se contempla contractualmente.
b. **Pagos parciales:** Se realizarán con base en los avances de ejecución verificados y aprobados por la SUPERVISIÓN, quienes emitirán las respectivas actas parciales. Dichas actas deberán estar acompañadas de los soportes establecidos en el contrato y sus anexos. Los pagos parciales podrán efectuarse por frentes de obra, unidades ejecutadas o fases del cronograma, conforme a la metodología que defina la entidad contratante.

c. **Pago final:** Se realizará una vez se haya aprobado el acta de liquidación final del contrato, previa verificación del cumplimiento total de las obligaciones contractuales, incluidas las entregas a satisfacción de las obras ejecutadas, el retiro de materiales y escombros, la entrega de los planos finales y la documentación técnica completa.

Todos los pagos estarán sujetos a la disponibilidad presupuestal, al cumplimiento de los requisitos legales y contractuales, y a la aprobación por parte del supervisor del contrato. Cualquier modificación en la forma de pago deberá ser autorizada expresamente por la entidad contratante mediante acto administrativo debidamente motivado.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Contexto Normativo:

Reglamentación	Contenido
Normas Constructivas y Urbanísticas	
Ley 400 de 1997 - Norma NSR-10	Normas sobre construcciones sismo resistentes - Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
Decreto municipal 411.0.20.0158 de 2014	Microzonificación sísmica de Santiago de Cali
Decreto 945 de 2017	Modifica parcialmente el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10
Ley 842 de 2003	Reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional.
Ley 435 de 1998	Reglamenta el ejercicio de la profesión de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se dicta el Código de Ética Profesional, se establece el Régimen Disciplinario para estas profesiones, se reestructura el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura en Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus profesiones auxiliares y otras disposiciones
Ley 70 de 1979	Reglamenta la profesión de Topógrafo
Sector Salud	
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias
Medio Ambiente	
Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
Ley 99 de 1993	Organiza el SINA y crea el Ministerio del Medio Ambiente
Decreto 1076 de 2015	Decreto único reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
Resolución 1530 de 2019	Por medio del cual se adopta el plan de Silvicultura urbana de Santiago de Cali
Ordenamiento territorial	
Ley 388 de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 3 de 1991 y se dictan otras disposiciones
Ley 1523 de 2012	Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
Decreto 1077 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Unico Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio
Decreto 1232 de 2020	Modifica Decreto 1077 de 2015 en lo relacionado con la planeación del ordenamiento territorial
Acuerdo 373 de 2014	Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago de Cali
Electricidad e Iluminación	
Resolución 90708 de 2013	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
Resolución 180540 de 2010	Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público- RETILAP
Ley 1715 de 2014	Promover el desarrollo y la utilización de las Fuentes No Convencionales de Energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico.
Sistemas urbanos de drenaje sostenibles	

Documento Lineamientos	Lineamientos para el diseño de sistemas urbanos de drenaje sostenible SUDS
Resolución 1166 de 2006	Norma técnica de recolección de aguas residuales y lluvias - NDI-SE-RA-007/V1.0 EMCALI
Documentos de Política	
Constitución Política Nacional. 1991	
Ley 1955 de 2019. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022	
Lineamientos de Política para el Manejo integral del agua. 1996	
Ley 1454 de 2011. Normas orgánicas sobre ordenamiento territorial	
Ley 1474 de 2011. Estatuto Anticorrupción	
Política de Gestión Ambiental Urbana. 2008	
Política de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos 2012	
Plan de acción 2024-2027 CVC	
MAS CERCA DE LA GENTE	
Normas técnicas de construcción	
ASTM D-1241	Calidad de agregados
INV E-142	Determinación de Densidades
INV 400 (ASTM C140 -12a)	Concreto Hidráulico
ICONTEC 121 Y 321	Cemento Tipo I
Norma ASTM – NTC 1299	Aditivos para el concreto
NTC 3459	Agua de mezclado
ASTM C-40 (ICONTEC 126) ASTM C119 (ICONTEC 78) Designación E11-39 ASTM	Agregado fino
ASTM C-127 (ICONTEC 176) ASTM C 131 (ICONTEC 93 Y 98)	Agregado grueso
ICONTEC NTC77 NTC1522	Gradación de suelos y agregados
ICONTEC 550 - ICONTEC 673 - ICONTEC 396 - ASTM C-94	Mezcla y transporte concreto
ASTM D 1752-67	Juntas de dilatación en el concreto
ASTM C 309 Tipo 2	Curado

6.1.1. Pruebas y ensayos

Será responsabilidad del contratista ejecutar todas las pruebas, ensayos y verificaciones exigidas por la normativa vigente, con el fin de garantizar la calidad y conformidad de las obras realizadas.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

La entidad contratante suministrará al contratista los planos y documentos técnicos necesarios, incluidos los diseños estructurales, arquitectónicos y demás estudios previos requeridos para la ejecución de las obras.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Las especificaciones técnicas aplicables al contrato se encuentran contenidas en el documento anexo denominado “Especificaciones Técnicas”.

6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva adoptada por el Contratista para ejecutar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. El cumplimiento de las calidades establecidas en los planos y especificaciones entregadas.
2. La estabilidad técnica y estructural de las obras a ejecutar.
3. La aplicación de las normas de calidad correspondientes a los materiales y elementos constructivos utilizados.
4. La observancia de las normas de seguridad durante todo el proceso constructivo.

5. La conformidad con los criterios de diseño y construcción sismo resistente de acuerdo con la NSR vigente.

Además, la ejecución de las actividades deberá evitar cualquier interferencia con otras labores que se desarrollen de forma simultánea y que no estén bajo responsabilidad del Contratista.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para el análisis y verificación de la información del personal propuesto, se tendrán en cuenta las siguientes disposiciones:

a. Las hojas de vida y los documentos soporte del personal asignado al proyecto serán revisados una vez se adjudique el contrato. Estos no podrán ser requeridos durante la etapa de selección con fines de otorgamiento de puntaje o como requisito habilitante.
b. En caso de que el contratista postule dos (2) o más profesionales para un mismo cargo, cada uno deberá cumplir de forma independiente con los requisitos establecidos en los Pliegos de Condiciones. No se permitirá que un mismo profesional sea postulado para varios cargos cuya suma de dedicaciones exceda el 100 % dentro del proceso contractual.
c. El contratista deberá indicar la fecha desde la cual cada profesional propuesto ejerce legalmente su profesión, conforme a lo dispuesto en el Pliego de condiciones. La exigencia de tarjeta o matrícula profesional podrá ser suplida con lo establecido en el artículo 18 del Decreto Ley 2106 de 2019.
d. Las certificaciones de experiencia deberán ser expedidas por la persona natural o jurídica con la cual se haya mantenido el vínculo laboral o contractual correspondiente.
e. La entidad contratante podrá requerir en cualquier momento los documentos que respalden el valor y pago de los profesionales involucrados en la ejecución del contrato, los cuales deberán corresponder a las tarifas u honorarios establecidos para la fecha de ejecución.
f. El contratista deberá verificar que el personal postulado cuente con la disponibilidad real requerida para su participación en el proyecto.
g. Será obligación del contratista asegurar que los profesionales estén disponibles —presencial o virtualmente— siempre que la entidad lo requiera, de acuerdo con el porcentaje de dedicación estipulado para cada perfil.
h. La entidad se reserva el derecho de solicitar el reemplazo o retiro de cualquier subcontratista o integrante del equipo vinculado al contrato, sin que ello represente costos adicionales, debiendo justificar debidamente las razones de dicha solicitud.

El personal relacionado será contratado directamente por el contratista y sus costos deberán estar contemplados dentro de los gastos administrativos generales del contrato. Se precisa que los perfiles catalogados como personal clave deberán permanecer vinculados durante todo el plazo de ejecución, independientemente de su porcentaje de dedicación. Para el resto de perfiles, cuando su participación sea requerida por la entidad, deberán estar disponibles según el porcentaje indicado, pudiendo cumplir sus funciones a través de medios virtuales cuando sea pertinente para garantizar el cumplimiento del objeto contractual.

7.1. Personal Clave

Con la presentación de su propuesta, el proponente declara que conoce y cumple con los requisitos mínimos exigidos para el personal clave asignado a cada uno de los cargos, conforme a lo establecido en la presente sección.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Director de obra.
- Un (1) Ingeniero residente.
- Un (1) auxiliar de obra.
- Un (1) Ingeniero forestal / agrónomo.
- Un (1) Biólogo
- Un (1) Ingeniero ambiental.
- Un (1) Residente SST.
- Un (1) Profesional social.

7.2. Requisitos del personal del Contratista

El personal clave debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Cargo	Dedicación	Profesión	Experiencia General	Experiencia Especifica
DIRECTOR DE OBRA	50%	Ingeniero civil o Arquitecto.	6 años desde la expedición de su tarjeta profesional.	Se requiere la presentación de al menos tres (3) contratos en los que haya ejercido como Director de Obra en proyectos que contemplen actividades de adecuación y/o construcción de espacio público, de los cuales al menos 1 debe ser en humedales.
INGENIERO RESIDENTE	100%	Ingeniero civil o Arquitecto.	4 años desde la expedición de su tarjeta profesional.	Se requiere la presentación de al menos dos (2) contratos en los que haya ejercido como Residente de Obra en proyectos que contemplen actividades de adecuación y/o construcción de espacio público, de los cuales al menos 1 debe ser en zonas de importancia hídrica.
AUXILIAR DE OBRA	100%	Tecnólogo o técnico en construcción, obras civiles o topografía o ingeniero civil.	4 años desde la expedición de su tarjeta profesional. En el caso de ingeniero civil 1 año desde la expedición de la tarjeta profesional.	Se requiere la presentación de al menos dos (2) contratos en los que haya ejercido como Inspector de Obra en proyectos que contemplen actividades de adecuación y/o construcción de espacio público.
INGENIERO FORESTAL/ AGRÓNOMO	100%	Ingeniero forestal, ingeniero agrónomo o afines.	5 años desde la expedición de su tarjeta profesional.	Se requiere la presentación de al menos tres (3) contratos en los que haya ejercido como ingeniero forestal/agrónomo en la intervención de zonas naturales catalogadas como humedales o en procesos de rehabilitación de zonas de importancia ambiental.

Cargo	Dedicación	Profesión	Experiencia General	Experiencia Especifica
BIOLOGO-PMA	50%	Biologo	4 años desde la expedición de su tarjeta profesional.	Se requiere la presentación de al menos dos (2) desempeñando el rol de biologo encargado de fauna o en planes de ahuyentamiento y manejo de fauna.
RESIDENTE AMBIENTAL-PMA	50%	Ingeniero ambiental o afines.	4 años desde la expedición de su tarjeta profesional.	Se requiere la presentación de al menos dos (2) desempeñando el rol de Coordinador Ambiental, Director Ambiental o Residente Ambiental en proyectos de obra civil, así como experiencia en la ejecución de estrategias de educación ambiental.
RESIDENTE SISO	100%	Tecnólogo o profesional SISO o Profesional en Salud Ocupacional o ramas afines	3 años desde la expedición de su tarjeta profesional.	Se requiere la presentación de al menos tres (3) contratos en los que haya ejercido inspector SST, residente SST en obras civiles.
RESIDENTE SOCIAL	100%	Trabajador Social, comunicador social o afines.	4 años desde la expedición de su tarjeta profesional.	Se requiere la presentación de al menos tres (3) contratos en los que haya realizado procesos de trabajos sociales con comunidades aledañas a zonas naturales catalogadas como humedales o en el marco del desarrollo de obras de intervención civil.

7.3. Maquinaria mínima del proyecto

8. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Corresponde al proponente la responsabilidad de conocer con antelación la ubicación y las condiciones específicas del lugar donde se ejecutará la obra. Para ello, deberá informarse sobre las características físicas, ambientales, sociales y de accesibilidad del área de intervención, así como sobre la localización, naturaleza y entorno del proyecto. Esta revisión deberá contemplar además los sitios autorizados para la disposición de residuos de construcción y demolición (RCD) y cualquier otro aspecto que pueda incidir en la formulación técnica, económica o ambiental de su propuesta, o en las condiciones particulares del contrato de obra pública.

9. SEÑALIZACIÓN

En caso de ser requerido, será responsabilidad del proponente adjudicatario asumir todos los costos asociados a la instalación, mantenimiento y retiro de la señalización provisional de la obra, así como de las vallas informativas, sistemas de iluminación nocturna y demás elementos necesarios para garantizar la seguridad, la salud en el trabajo y la adecuada comunicación en el área de intervención, conforme a la normativa aplicable y a las disposiciones de las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, corresponderá a la Entidad establecer de manera precisa cuáles de estos costos se consideran directos o indirectos dentro del Presupuesto Oficial, de acuerdo con las particularidades del proyecto a ejecutar.