Lista de informes

Reporte Resumen (Inglés, español y japonés)

Informe principal (Inglés y español)

Informe soporte (Inglés y español)

Parte 1	Condiciones generales del Area de Estudio
Parte 2	Estudio de campo ambiental
Parte 3	Estudio geofísico
Parte 4	Perforación exploratoria
Parte 5	Observación del nivel de aguas subterráneas
Parte 6	Prueba de calidad de agua de los pozos
Parte 7	Análisis isotópico
Parte 8	Observación meteorológica
Parte 9	Estudio Piloto de Recarga Artificial de Agua Subterránea
Parte 10	Análisis de usos del suelo con imágenes satelitales
Parte 11	Inventario de pozos
Parte 12	Base de datos SIG
Parte 13	Estudio del potencial de las aguas subterránea
Parte 14	Plan de Desarrollo Sostenible de las Aguas Subterráneas

Libro de datos (Inglés y español)

Informe Final
(Informe Principal)

Tabla de Contenido

Página

PREFACIO
CARTA DE TRANSMISIÓN
Las Fotografías
Mapa del Área de Estudio (1) ····· i
Mapa del Área de Estudio (2) ····· ii
Lista de Informes ····· iii
Tabla de Contenido ····· iv
Lista de Tablas y Figuras ····· vi
Lista de Abreviaciones ····· xii

SYNOPSIS ····· S-1

CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN ····· 1-1

1.1 Generalidades del Estudio ····· 1-1
1.2 Resumen de los resultados del Estudio ····· 1-2

CHAPTER 2 OPERACIÓN DEL ESTUDIO ····· 2-1

2.1 Organización del Estudio ····· 2-1
2.2 Principales reuniones ····· 2-1
2.3 Talleres ····· 2-3
2.4 Seminarios sobre transferencia tecnológica ····· 2-4

CAPITULO 3 CONDICIONES GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO ····· 3-1

3.1 Condiciones socio-económicas ····· 3-1
3.1.1 Población ····· 3-1
3.1.2 Producto Interno Regional Bruto ····· 3-2
3.1.3 Perfil del sector económico ····· 3-3
3.2 Condiciones naturales ····· 3-5
3.3 Administración de los recursos hídricos ····· 3-19

CAPITULO 4 INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS ····· 4-1

4.1 Análisis de uso de suelos con imágenes satelitales ····· 4-1
4.2 Estudio de campo del medio ambiente ····· 4-7
4.2.1 Ambiente del agua del río Bogotá ····· 4-7
4.2.2 Agua subterránea y subsidencia ····· 4-10
4.3 Exploración geofísica ····· 4-13
4.4 Perforación exploratoria ····· 4-20
4.5 Observación del nivel del agua subterránea ····· 4-28
4.6 Prueba de calidad del agua de los pozos ····· 4-37
4.6.1 La estructura para las pruebas de calidad del agua de los pozos ····· 4-37
4.6.2 Resultados de las pruebas ····· 4-41
4.7 Análisis isotópico ····· 4-55
4.7.1 Ítems para el análisis isotópico ····· 4-55
4.7.2 Resultado de los análisis Isotópicos ····· 4-56

4.7.3 Revisión del análisis isotópico ····· 4-56
4.8 Inventario de pozos ····· 4-61
4.9 Observación meteorológica ····· 4-66
4.10 Estudio Piloto ····· 4-69
4.11 Base de datos del sistema de información geográfica SIG ····· 4-73
4.11.1Sistema SIG ····· 4-73
4.11.2 Producción de la base de datos SIG ····· 4-76

CAPITULO 5 ESTUDIO DEL POTENCIAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS ····· 5-1

5.1 Análisis hidrogeológico ····· 5-1
5.2 Balance hídrico y recarga de aguas subterráneas ····· 5-3
5.2.1 Análisis de balance hídrico ····· 5-4
5.2.2 Recarga de agua subterránea ····· 5-12
5.3 Simulación de aguas subterráneas ····· 5-23
5.4 Evaluación del potencial de las aguas subterráneas ····· 5-36

CAPITULO 6 PLAN DE DESARROLLO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS ····· 6-1

6.1 Política básica del Plan ····· 6-1
6.1.1 Importancia del Plan ····· 6-1
6.1.2 Política básica de desarrollo de aguas subterráneas ····· 6-1
6.1.3 Política básica de conservación de aguas subterráneas ····· 6-3
6.2 Proyección de demanda de aguas subterráneas ····· 6-5
6.2.1 Condiciones actuales del Área de Estudio ····· 6-5
6.2.2 Proyección de la demanda de agua en el Área de Estudio ····· 6-9
6.2.3 Proyección de demanda de agua subterránea en el Área del Plan de Desarrollo y Conservación ····· 6-13
6.3 Plan de desarrollo y conservación ····· 6-16
6.3.1 Proyecto de desarrollo y conservación de las aguas subterráneas en los cerros orientales de la Sabana de Bogotá (Proyecto Oriental) ····· 6-16
6.3.2 Plan de conservación de aguas subterráneas del área de uso intensivo de aguas subterráneas en la Sabana de Bogotá (Proyecto Occidental) ····· 6-20
6.4 Plan de monitoreo ····· 6-21
6.5 Instalaciones, operación /mantenimiento ····· 6-22
6.6 Diseño y estimación de costos ····· 6-26
6.6.1 Diseño ····· 6-26
6.6.2 Estimación del costo ····· 6-28
6.7 Programa de ejecución ····· 6-29
6.8 Examen de Ambiente inicial ····· 6-31
6.9 Evaluación del proyecto ····· 6-33
6.9.1 Evaluación económica ····· 6-33
6.9.2 Análisis financiero ····· 6-36
6.9.3 Evaluación social ····· 6-37

CAPITULO 7 RECOMENDACIONES ····· 7-1

APENDICES

Apéndice – 1 Lista de Miembros del comité Directivo y contraparte.
Apéndice – 2 Actas de las reuniones.

Lista de Tablas y Figuras

		Página
Tabla-1.1	Condiciones socioeconómicas del Área de Estudio	1-3
Tabla-1.2	Plan de pozos del Proyecto Oriental	1-12
Tabla-1.3	Proyecto del plan de pozos de Occidente	1-13
Tabla-1.4	Plan de monitoreo	1-14
Tabla-1.5	Instalaciones para los proyectos	1-17
Tabla-1.6	Desarrollo y conservación de aguas subterráneas en la Sabana de Bogotá	1-17
Tabla-2.1	Principales reuniones	2-1
Tabla-2.2	Resultados de los talleres	2-4
Tabla-2.3	Resumen de los seminarios técnicos	2-5
Tabla-3.1	Territorio del Área de Estudio	3-1
Tabla-3.2	Población actual y crecimiento de Bogotá y Cundinamarca	3-2
Tabla-3.3	PIB de Colombia & PIRB de Bogotá y Cundinamarca (Precios constantes 1999)	3-2
Tabla-3.4	PIRB del Área de Estudio (1999)	3-3
Tabla-3.5	Áreas cultivadas en el Área de Estudio	3-3
Tabla-3.6	Participación de la floricultura y su crecimiento en valor de producción	3-4
Tabla-3.7	Índice de Precio de consumidor	3-4
Tabla-3.8	Litoestratigrafía en el departamento de Cundinamarca	3-6
Tabla-3.9	Leyes y regulaciones relacionadas con los recursos hídricos	3-19
Tabla-3.10	Asignación de responsabilidades para la dirección de recursos hídricos	3-22
Tabla-4.1	Ancho de la banda espectral del Landsat 7	4-1
Tabla 4.2	Lista de datos satelitales adquiridos	4-1
Tabla-4.3	Areas de uso de suelo en el área de estudio	4-2
Tabla-4.4	Areas de uso de suelo por cuencas hidrográficas	4-3
Tabla-4.5	Localización de la exploración exploratoria en el Cuaternario	4-20
Tabla-4.6	Resultado de las perforaciones exploratorias del cuaternario	4-21
Tabla-4.7	Resultado de las perforaciones exploratorias del cretáceo (1)	4-25
Tabla-4.8	Resultados de las perforaciones exploratorias del Cretáceo (2)	4-26
Tabla-4.9	Condición geológica de los pozos	4-26
Tabla-4.10	Pozos para la observación continua de los niveles de agua subterránea	4-32
Tabla 4.11	Especificaciones y acuíferos estimados de los pozos	4-39
Tabla 4.12	Número de pozos para los ensayos sobre la calidad del agua y parámetros	4-41
Tabla 4.13	Resultados de los ensayos de la calidad del agua (Fase 1)	4-43
Tabla 4.14	Resultados de los ensayos de la calidad del agua (Fase 2)	4-44
Tabla 4.15	Resultados de los ensayos de la calidad del agua (prueba Fase 3)	4-45
Tabla 4.16	Características importantes del agua subterránea	4-46
Tabla 4.17	Distribución de sulfuro de hidrógeno de cada acuífero	4-47
Tabla 4.18	Distribución del hierro y manganeso de cada acuífero	4-48
Tabla 4.19	Pozos seleccionados para el análisis isotópico (Fase 1 y 3)	4-56
Tabla 4.20	Resultado de los análisis isotópicos (Fase 1)	4-57
Tabla 4.21	Número de Pozos en el Área del Estudio	4-61
Tabla 4.22	Detalle del inventario de pozos preparado por el Equipo del Estudio	4-62
Tabla 4.23	Rendimiento total del Área del Estudio	4-64
Tabla-4.24	Cantidad y acuífero de pozos por tipo geológico	4-64
Tabla 4.25	Cantidad total y rendimiento de los pozos, por cuenca de río	4-65

Tabla 4.26 Instrumentos de observación meteorológica suministrados por el Equipo del Estudio de JICA ····· 4-67
Tabla 4.27 Condiciones geológicas de los pozos Vitelma ····· 4-69
Tabla 4.28 Ciclo de observación del Estudio Piloto ····· 4-71
Tabla 4.29 Definición de los datos del SIG ····· 4-76
Tabla 4.30 Lista de bases de datos del SIG ····· 4-77
Tabla-5.1 Clasificación de los acuíferos del Área de Estudio ····· 5-1
Tabla-5.2 Parámetros hidráulicos del acuífero Cuaternario ····· 5-3
Tabla-5.3 Parámetros hidráulicos del acuífero Guadalupe ····· 5-3
Tabla-5.4 Clasificación de cuencas ····· 5-4
Tabla-5.5 Descarga del alcantarillado ····· 5-7
Tabla-5.6 Coeficientes de escorrentía calculados a partir de los datos de flujo ····· 5-7
Tabla-5.7 Coeficiente de escorrentía del Grupo-1 ····· 5-9
Tabla-5.8 Coeficiente de escorrentía de las cuencas de los grupos 2 y 3 ····· 5-9
Tabla-5.9 Escorrentía en el Área de Estudio ····· 5-10
Tabla-5.10 Estaciones de observación de suelos ····· 5-13
Tabla-5.11 Humedad total disponible en el suelo ····· 5-14
Tabla-5.12 Descripción del mapa de humedad total disponible ····· 5-17
Tabla-5.13 Resultados del análisis de recarga de agua subterránea ····· 5-20
Tabla-5.14 Clasificación acuífera y Parámetros del Acuífero para la Simulación de Agua subterránea ····· 5-26
Tabla-5.15 Recarga de agua subterránea por geología usada para el área grande en la simulación de aguas subterráneas ····· 5-26
Tabla-5.16 Clasificación acuífera y Parámetros del Acuífero para la Simulación de Agua subterránea ····· 5-32
Tabla-5.17 Balance de aguas subterráneas calculado con la simulación de aguas subterráneas ····· 5-36
Tabla-5.18 Aguas subterráneas que fluyen hacia afuera del Área de Estudio ····· 5-36
Tabla-5.19 Rendimiento actual de pozos y recarga de agua subterránea por cuenca ····· 5-37
Tabla-5.20 Rendimiento seguro por cuenca ····· 5-38
Tabla-6.1 Rendimiento seguro remanente por cuenca ····· 6-2
Tabla-6.2 Tasa actual de utilización de aguas subterráneas ····· 6-3
Tabla-6.3 Fuentes de agua por tipo y por sector en el Área de Estudio ····· 6-5
Tabla-6.4 Capacidad de producción y suministro reales por planta de tratamiento (m3/seg) ····· 6-6
Tabla-6.5 Proyección de la demanda de la EAAB (nivel medio de la demanda) ····· 6-7
Tabla-6.6 Población del Área de Estudio (Unidad: 1000 personas) ····· 6-9
Tabla-6.7 Población por cuenca de río (1,000 personas) ····· 6-9
Tabla-6.8 Tasas de proyección de la demanda de agua ····· 6-10
Tabla-6.9 Demanda doméstica de agua proyectada (Unidad: 1000m3/día) ····· 6-10
Tabla-6.10 Demanda de agua no doméstica proyectada (Unidad: 1000m3/día) ····· 6-11
Tabla-6.11 Uso actual de agua en floricultura ····· 6-11
Tabla-6.12 Demanda de agua proyectada para floricultura (Unidad: 1000m3/día) ····· 6-11
Tabla-6.13 Demanda proyectada de agua para agricultura (Unidad: 1000m3/día) ····· 6-12
Tabla-6.14 Demanda total de agua en el Área de Estudio ····· 6-12
Tabla-6.15 Demanda de agua subterránea (m3/seg) ····· 6-13
Tabla-6.16 Proyección de la población ····· 6-14
Tabla-6.17 Proyección de tasas unitarias ····· 6-14
Tabla-6.18 Proyección de la demanda de aguas subterráneas de los Cerros Orientales de La Ciudad de Bogotá ····· 6-15

Tabla-6.19 Demanda de agua subterránea para irrigación en la parte central de la Sabana De Bogotá ····· 6-15
Tabla-6.20 Plan de pozos del Proyecto Oriental ····· 6-19
Tabla-6.21 Plan de pozos del Proyecto Occidental ····· 6-20
Tabla-6.22 Plan de monitoreo ····· 6-21
Tabla-6.23 Capacidad estándar de los pozos ····· 6-26
Tabla-6.24 Diseño de instalaciones - Proyecto de Desarrollo y Conservación de las aguas subterráneas de los Cerros Orientales de la Sabana de Bogotá ····· 6-27
Tabla-6.24 Diseño de instalaciones - Proyecto de Desarrollo y Conservación de las aguas subterráneas de los Cerros Orientales de la Sabana de Bogotá (continuación) 6-28
Tabla-6.25 Diseño de instalaciones- Proyecto Conservación de aguas subterráneas en la Parte Occidental de la Sabana de Bogotá ····· 6-28
Tabla-6.26 Costo estimado aproximado - aguas subterráneas y conservación en la Sabana ····· 6-29
Tabla-6.27 Cronograma de ejecución de proyectos ····· 6-31
Tabla-6.28 Descripción del proyecto ····· 6-32
Tabla-6.29 Descripción del sitio ····· 6-32
Tabla-6.30 Evaluación ambiental general ····· 6-33
Tabla-6.31 Principales asunciones ····· 6-33
Tabla-6.32 Costo económico del proyecto ····· 6-33
Tabla-6.33 Costo de construcción y operación de invernaderos ····· 6-34
Tabla-6.34 Costo de Operación y Mantenimiento ····· 6-34
Tabla-6.35 Asunciones para los beneficios ····· 6-35
Tabla-6.36 Asunciones para los beneficios ····· 6-35
Tabla-6.37 Resultados de la evaluación económica de los dos proyectos ····· 6-36
Tabla-6.38 Costo variable estimado de la planta de Tibitoc ····· 6-36
Tabla-6.39 Resultado de la evaluación financiera del proyecto de los Cerros Orientales de Bogotá ····· 6-36
Tabla-6.40 Ejecución y esquema del plan de fondos ····· 6-37

Página

Figura-2.1 Organización general del estudio ····· 2-1
Figura-3.1 Mapa geológico regional ····· 3-10
Figura-3.2 Sección geológica de la geología regional ····· 3-11
Figura-3.3 Mapa geológico del Área de Estudio ····· 3-12
Figura-3.4 Sección geológica del Área de Estudio ····· 3-13
Figura-3.5 Estaciones meteorológicas e hidrogeológicas en el Área de Estudio ····· 3-14
Figura-3.6 Características meteorológico y hidrológicas del Área de Estudio ····· 3-15
Figura-3.7 Precipitación anual en el Área de Estudio ····· 3-16
Figura-3.8 División de cuencas de ríos en el Área de Estudio ····· 3-17
Figura-3.9 Sistema de división de cuencas hidrológicas en el área de estudio ····· 3-18
Figura 3.10 Cuadro Organizacional del Ministerio del Medio Ambiente ····· 3-23
Figura 3.11 Estructura Organizativa de la CAR ····· 3-23
Figura 3.12 Estructura Organizativa del DAMA ····· 3-24
Figura 3.13 Estructura Organizativa de la EAAB ····· 3-24
Figura 3.14 Problemas principales y sus relaciones causa-resultado ····· 3-26
Figura 3.15 Problemas con respecto a la sobre explotación ····· 3-26
Figura 3.16 Problemas relacionados con la evaluación ····· 3-27
Figura 3.17 Problemas relacionados con la capacidad institucional ····· 3-27
Figura 3.18 Problemas relacionados con las concesiones a derechos del agua ····· 3-28
Figura-4.1 Imagen compuesta Landsat 7 a color de toda el área de estudio ····· 4-4
Figura-4.2 Imagen compuesta Landsat-7 a color del área urbana de Bogotá D.C. ····· 4-5
Figura-4.3 Mapa de uso de suelo del área de estudio ····· 4-6
Figure 4.4 Estructura del ambiente del agua en la Sabana de Bogotá ····· 4-7
Figura 4.5 Tasa de Flujo, N Total y Fe en el río Bogotá ····· 4-9
Figura 4.6 Cu, Cr, Mn, Fe en el río Bogotá, ····· 4-10
Figura 4.7 Mapa de la distribución de humedales en Bogotá D.C. ····· 4-12
Figura-4.8 Sitios de la exploración CSAMT ····· 4-14
Figura-4.9 Resultado del análisis CSAMT Uni-dimensional （Todas las áreas） ····· 4-17
Figura-4.10 Resultados del análisis CSAMT bi-dimensional (Area G) ····· 4-18
Figura-4.11 Resultados del análisis CSAMT bi-dimensional (Area I) ····· 4-19
Figura-4.12 Sitios de perforación exploratoria del Cuaternario y el Cretáceo ····· 4-23
Figura-4.13 Histograma de la fluctuación de la velocidad del agua subterránea (m/año) ····· 4-29
Figura-4.14 Niveles freático del Cuaternario ····· 4-31
Figura-4.15 Nivel freático del Cretáceo ····· 4-33
Figura-4.16 Sitios donde se instalaron los medidores de los niveles freáticos ····· 4-34
Figura-4.17 Resultados del monitoreo de los niveles freáticos ····· 4-36
Figura 4.18 Mapa de la distribución de los pozos ····· 4-40
Figura 4.19 Promedio de la calidad del agua principal de cada cuenca ····· 4-49
Figura 4.20 Diagrama tri-lineal ····· 4-53
Figura 4.21 Mapa de la distribución de los pozos para los análisis isotópicos ····· 4-58
Figura 4.22 Relaciones entre δD y δ18O ····· 4-61
Figura 4.23 Histograma del rendimiento unitario ····· 4-62
Figura 4.24 Histograma de las horas diarias de funcionamiento de los pozos ····· 4-63
Figura 4.25 Histograma del rendimiento unitario y promedio diario de horas de funcionamiento ····· 4-63
Figura 4.26 Distribución del rendimiento del Área del Estudio ····· 4-66
Figura 4.27 Sitios para la instalación de las estaciones meteorológicas ····· 4-68

Figura 4.28 Ciclo de observación del Estudio Piloto ····· 4-71
Figura 4.29 Instalaciones para el Estudio Piloto ····· 4-72
Figura 4.30 Resultados del Estudio Piloto ····· 4-73
Figura 4.31 Esquema de base de datos del SIG ····· 4-74
Figura 4.32 Configuración del Sistema de equipos del SIG ····· 4-75
Figura 4.33 Mapa base del estudio ····· 4-85
Figura 4.34 Archivo de planos ····· 4-85
Figura 4.35 Mapa espacial del LANDSAT5 del IGAC en 1995 ····· 4-85
Figura 4.36 Imagen aumentada en el borde en dirección NO ····· 4-85
Figura 4.37 Resultados del inventario de pozos del JICA ····· 4-86
Figura 4.38 Resultados de los datos de los pozos del INGEOMINAS ····· 4-86
Figura 4.39 Mapa de localización de las estaciones de observación meteorológica ····· 4-86
Figura 4.40 Mapa de contornos de elevaciones y DEM ····· 4-86
Figura 4.41 Mapa de los ríos y cuencas ····· 4-86
Figura 4.42 Mapa de forma de las tierras ····· 4-86
Figura 4.43 Mapa geológico convencional en el estudio ····· 4-87
Figura 4.44 Corte del mapa geológico ····· 4-87
Figura 4.45 Mapa hidrogeológico ····· 4-87
Figura 4.46 Corte del mapa hidrogeológico ····· 4-87
Figura 4.47 Compilación del mapa del uso de la tierra utilizado en la planeación del uso de la tierra en el POT ····· 4-87
Figura 4.48 Mapa de los límites administrativos del DANE en 2000 ····· 4-87
Figura 4.49 Mapa de los Sectores de la EAAB en la ciudad de Bogotá ····· 4-88
Figura 4.50 Mapa compilado del suministro de agua del POT ····· 4-88
Figura 4.51 Mapa compilado del alcantarillado del POT ····· 4-88
Figura 4.52 Mapa de conservación del medio ambiente ····· 4-88
Figura 4.53 Mapa de peligros y riesgos naturales ····· 4-88
Figura 4.54 Ejemplo de mapa de calidad de agua de Amonio ····· 4-88
Figura 4.55 Ejemplo de mapa de profundidad de pozos ····· 4-89
Figura 4.56 Mapa de exploración geofísica CSAMT ····· 4-89
Figura-5.1 Proceso de cálculo de análisis hidrogeológico ····· 5-4
Figura-5.2 Clasificación de cuencas ····· 5-5
Figura-5.3 Curva de flujo del río Bogotá ····· 5-5
Figura-5.4 Mapa de Equi-precipación ····· 5-6
Figura-5.5 Coeficiente de escorrentía en Grupo-1 ····· 5-8
Figura-5.6 Curva aproximada de escorrentía ····· 5-8
Figura-5.7 Coeficiente de escorrentía de cuencas de ríos Bojaca, Subachoque (2) y Bogotá(3) ····· 5-11
Figura-5.8 ETP Anual ····· 5-15
Figura-5.9 Resultados analizados de 14 estaciones (por tipo de suelo) y aproximación por función ····· 5-16
Figura-5.10 Clasificación de Humedad disponible total en el suelo ····· 5-18
Figura-5.11 ETR anual ····· 5-19
Figura-5.12 Recarga anual de agua subterránea ····· 5-21
Figura-5.13 Resultados de la calibración ····· 5-22
Figura-5.14 Área para la simulación de aguas subterráneas ····· 5-24
Figura-5.15 Condiciones de los límites del modelo ····· 5-25
Figura-5.16 Ejemplo de estructura acuífera del modelo ····· 5-25
Figura-5.17 Distribución de pozos ····· 5-27
Figura-5.18 Resultados de simulación de aguas subterráneas en un área grande

(Rendimiento = 0% de recarga) ····· 5-27
Figura-5.19 Resultados de simulación de aguas subterráneas en un área grande (Rendimiento = 40% de recarga) ····· 5-28
Figura-5.20 Cambio de vertientes de aguas subterráneas por tasa de bombeo en el Área de Estudio ····· 5-29
Figura-5.21 Condiciones de los límites del modelo ····· 5-31
Figura-5.22 Ejemplo de estructura de acuífero del modelo ····· 5-32
Figura-5.23 Recarga de aguas subterráneas del modelo de simulación ····· 5-33
Figura-5.24 Pozos en el modelo de simulación ····· 5-34
Figura-5.25 Nivel de las aguas subterráneas calculados en el Cretáceo con la simulación 5-35
Figura-6.1 Concepto de recarga artificial ····· 6-5
Figura-6.2 EAAB Sistema de suministro de agua: a partir de finales del año 2001 ····· 6-8
Figura-6.3 Estructura estándar de pozo ····· 6-16
Figura-6.4 Plan de pozos para el desarrollo y conservación del agua subterránea ····· 6-17

Lista de Abreviaturas

Abreviaturas	Español	Inglés	Japonés
AWWA	Asociación Americana de Acueductos	American Water Works Association	米国水道協会
ACCI	Agencia Colombiana de Cooperación Internacional	Colombian International Cooperation Agency	コロンビア国際協力庁
ASOCOLFLORES	Asociación Colombiana de Exportadores de Flores	Colombian Flower Exporters Association	コロンビア花卉輸出業者組合
B/C	Relación Costo - Beneficio	Benefit-Cost Ratio	便益対費用比
BOD	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Biochemical Oxygen Demand	生化学的酸素要求量
CAR	Corporacion Autónoma Regional de Cundinamarca	Regional Autonomous Corporation of Cundinamarca	クンデイナマルカ地域公社
COD	Demanda Química de Oxígeno	Chemical Oxygen Demand	化学的酸素要求量
CSAMT Method	Metodo Audio Magneto-telúrico de Fuente Controlada	Controlled Source Audio Magneto-telluric Method	CSAMT 法
DAMA	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente del Bogotá D.C.	Administrative Technical Department of Environment of Bogotá D.C.	ボゴタ首都圏地区環境局
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística	National Administrative Department of Statistics	国立統計局
D.C.	Distrito Capital	Capital District	首都圏
DEM	Modelo Digital de Altura	Digital Elevation Model	数値標高モデル
EAAB	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá	Bogotá Water Supply and Sewerage Company	ボゴタ上下水道公社
EEEB	Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá	Bogotá Electric Power Company	ボゴタ電力会社
EIRR	Tasa Interna de Retorno Economico	Economic Internal Rate of Return	経済的内部収益率
EMGESA	Empresa de Generadora de Energía S.A.	Electric Power Generation Company	発電会社
FIRR	Tasa Interna de Retorno Financiero	Financial Internal Rate of Return	財務的内部収益率
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación	Food And Agriculture Organization of the United Nations	国際連合食糧農業機関
GDP	PIB (Producto Interno Bruto)	Gross Domestic Product	国内総生産
GIS	Sistema de Información Geográfica	Geographic Information System	地図情報システム
GL	Nivel de Terreno	Ground Level	地盤高
GPS	Sistema de Posicionamiento Global	Global Positioning System	全地球測位システム
GRDP	Producto Interno Bruto Regional	Gross Regional Domestic Product	域内総生産
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	Institute of Hydrology, Meteorology and Environmental Studies	水文気象環境調査庁
IGAC	Instituto Geográfico “Agustin Codazzi”	“Agustin Codazzi” Geografic Institute	“Agustin Codazzi” 国土地理院

Abreviaturas	Español	Inglés	Japonés
INGEOMINAS	Instituto de Investigación e Información Geocientífica, Minera Ambiental y Nuclear	Institute of Geoscientific, Mining Environmental, Nuclear Research and Information	国立地質科学鉱山環境核調査情報研究所
IVA	Impuesto al Valor Agregado	Value Added Tax	付加価値税
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón	Japan International Cooperation Agency	日本国際協力事業団
LAN	Red de Área Local	Local Área Network	LAN（比較的狭い範囲のｺﾝﾋﾟｭｰﾀｰ・ﾈｯﾄﾜｰｸ）
NGO	Organización No Gubernamental	Non-governmental Organization	非政府組織
POT	Plan de Ordenamiento Territorial	Plan of Land Use and Regulation	土地利用規制計画
SQL	Lenguaje de Duda Estándar	Standard Query Language	SQL
S/W	Alcance del Trabajo	Scope of Work	実施細則