



PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA EN LAS ENTIDADES DEL DISTRITO CAPITAL

GENERAL

REALIZAR UNA PROPUESTA DE ESTRATEGIAS, METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA, ASÍ COMO
PARA DEFINIR LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA DE
INFORMACIÓN REGIONAL DEL RECURSO HÍDRICO
ORDEN DE SERVICIO No. 2-02-4300-908-2013 EAB - EPAM



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



Formato: FI0203F08-02

epam sa esp

BOGOTÁ
HUMANANA

APP/04-12

Objetivo:

PRESENTAR A LOS FUNCIONARIOS DEL DISTRITO LA
PROPUESTA PARA LA:

IMPLEMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN
REGIONAL DEL AGUA EN LAS ENTIDADES
DEL DISTRITO CAPITAL



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



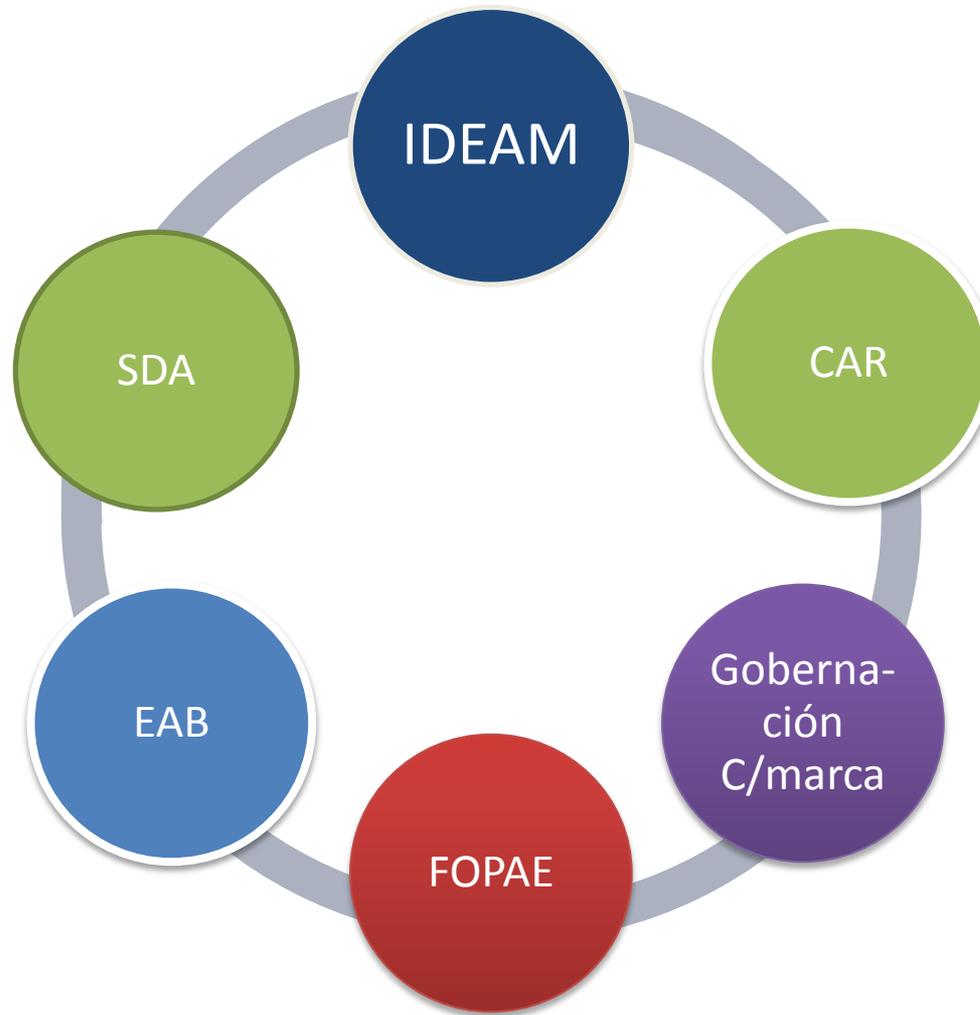
Formato: FI0203F08-02

The Bogotá Humana logo consists of the word "BOGOTÁ" in a multi-colored, uppercase, sans-serif font. Below it, the word "HUMANA" is written in a black, uppercase, sans-serif font, with a red heart symbol replacing the letter 'U'.

BOGOTÁ
HUMANA

ACTORES DE LA ERA

Región Bogotá – Cundinamarca y área de influencia para el abastecimiento de Bogotá



Convenio 011 de
2013

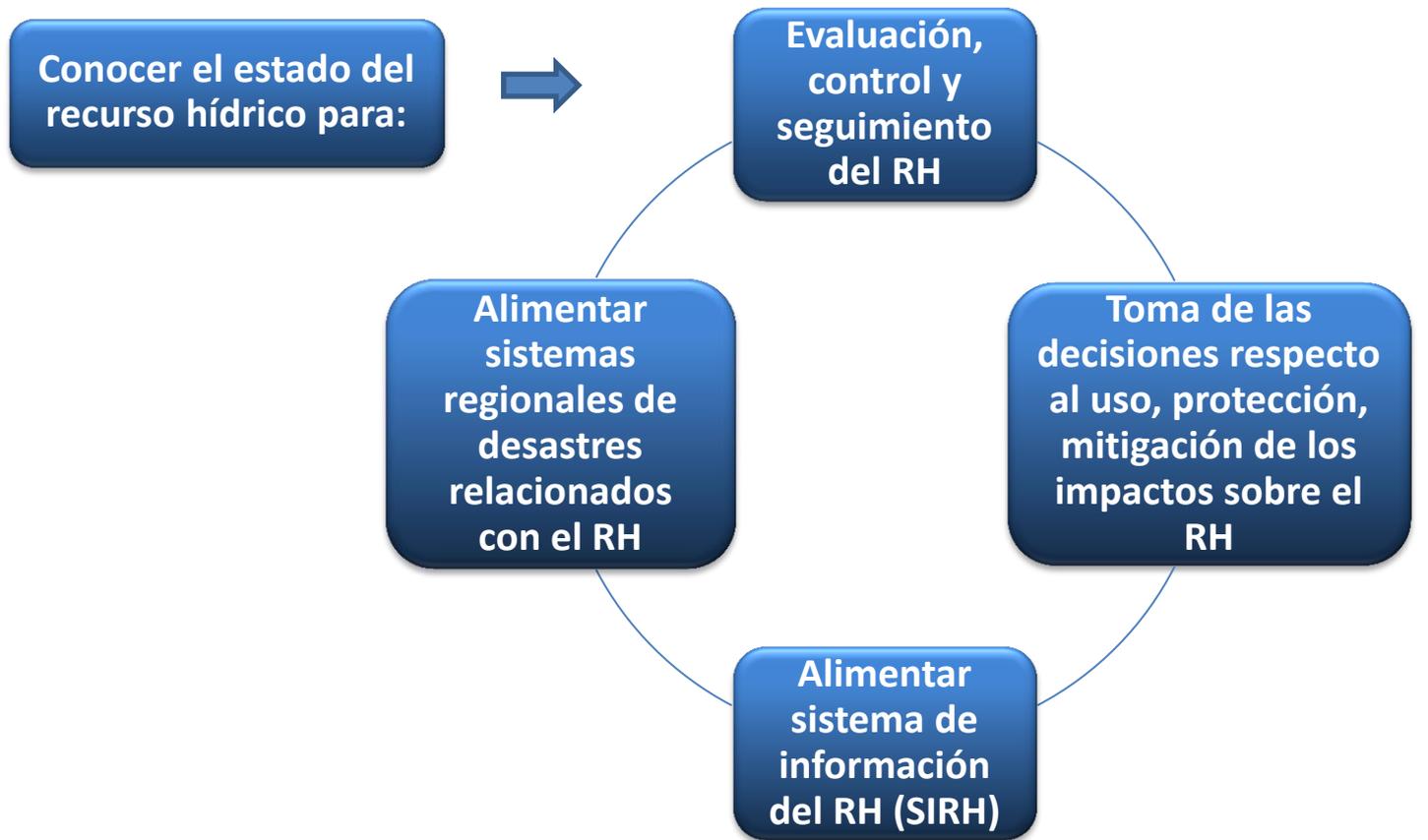


ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



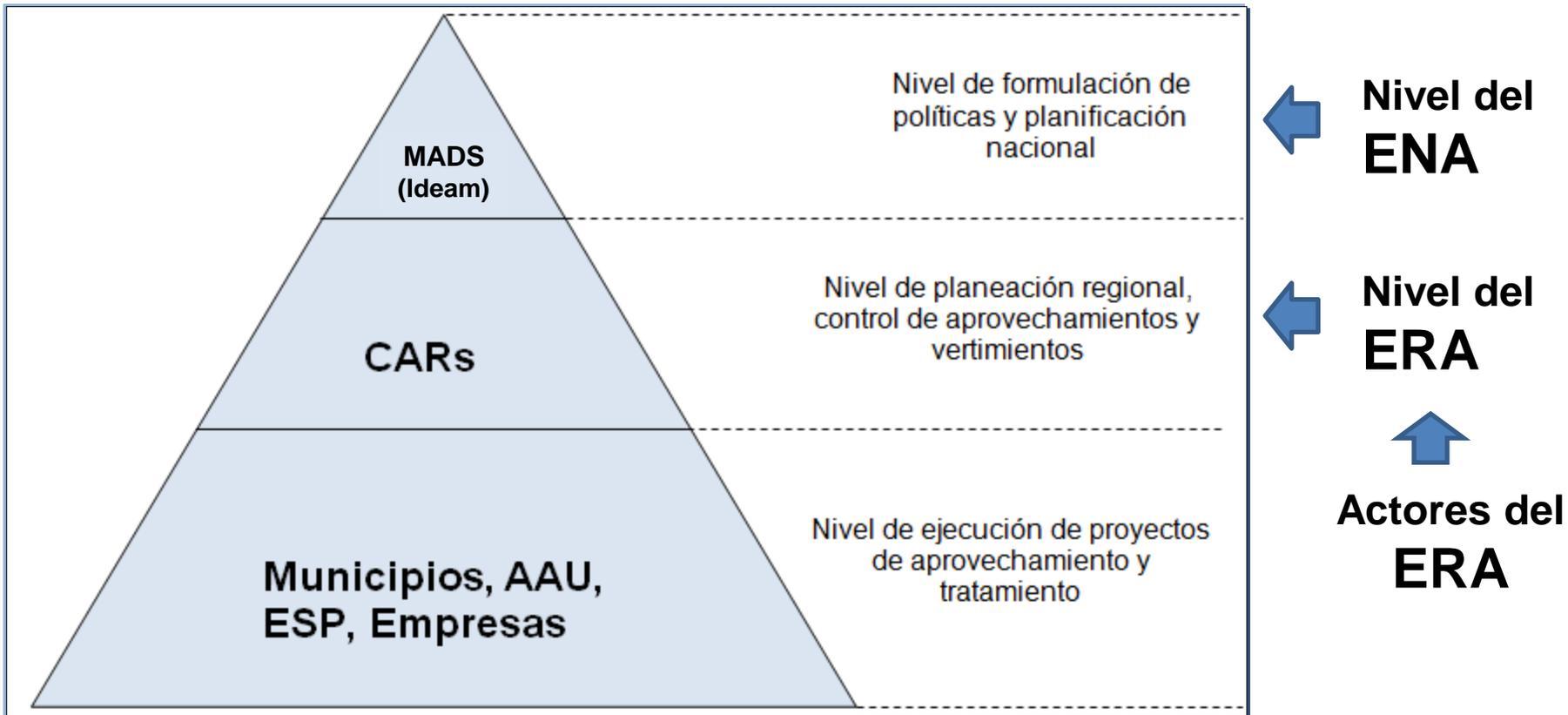
acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

¿PARA QUÉ SIRVE LA EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA?



Enfoque de la visión compartida del recurso hídrico regional

NIVELES DE GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO



INFORMACIÓN NECESARIA POR ENTIDAD

Tipo de información (ver detalles en tablas anteriores)	SDA	EAB	FOPAE	CAR	Gobernación Cundinamarca
OFERTA					
Información necesaria para la evaluación de la oferta de aguas superficiales, estimada a partir de la serie de caudales medios diarios y la curva de duración correspondiente					
Cartográfica	X	X		X	X
Valores anuales y mensuales de caudales	X	X		X	X
Valores diarios de caudales	X	X		X	X
Valores máximos (avenidas)	X	X		X	X
Valores mínimos (sequías)	X	X		X	X
Otros valores	X	X		X	X
Información necesaria resultante de los análisis de frecuencia					
Hidrológica (caudal índice, crecidas, hidrogramas)	X	X	X	X	X
Información necesaria para los modelos lluvia – caudal					
Cartográfica	X	X		X	
Generales de la cuenca (a partir de mapa topográfico)	X	X		X	
Fisiográficas de la cuenca (a partir de mapas temáticos)	X	X		X	
Climatológicas	X	X		X	
Información necesaria para la estimación del balance hídrico					
Cartográfica	X	X		X	
Climatológicas	X	X		X	
Hidrológicas	X	X		X	
Información necesaria para la estimación de la oferta de aguas subterráneas					
Cartográfica básica	X	X		X	
Cartográfica temática	X	X		X	
Información geofísica e hidráulica para MHC	X	X		X	
Uso y manejo (para MHC)	X	X		X	
Hidrológica e hidráulica (del acuífero)	X	X		X	
Climatológica e hidrológica (para balance hídrico)	X	X		X	

INFORMACIÓN NECESARIA POR ENTIDAD

Tipo de información (ver detalles en tablas anteriores)	SDA	EAB	FOPAE	CAR	Gobernación Cundinamarca
DEMANDA					
Método de cálculo de la demanda de agua por sector e información necesaria					
Consumo humano Ch	X	X		X	X
Consumo del sector servicios y comercio	X	X		X	X
Consumo para preservación de fauna y flora	X	X		X	X
Consumo del sector agrícola	X	X		X	X
Consumo del sector pecuario	X	X		X	X
Consumo recreativo	X	X		X	X
Consumo industrial	X	X		X	X
Consumo del sector energía	X	X		X	X
Consumo de minería e hidrocarburos	X	X		X	X
Consumo de pesca, maricultura y acuicultura	X	X		X	X
Consumo para navegación y transporte acuático	X	X		X	X
Todos	X	X		X	X



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

Formato: FI0203F08-02

BOGOTÁ
HUMANANA

INFORMACIÓN NECESARIA POR ENTIDAD

Tipo de información (ver detalles en tablas anteriores)	SDA	EAB	FOPAE	CAR	Gobernación Cundinamarca
CALIDAD DEL AGUA					
Información de carácter general necesaria para la evaluación de la calidad del agua					
Información general aguas superficiales	X	X		X	
Uso y manejo aguas superficiales	X	X		X	
Información para cálculo de indicadores calidad aguas superficiales	X	X		X	
Información general aguas subterráneas	X	X		X	
Información para cálculo de indicadores calidad aguas subterráneas	X	X		X	
Parámetros mínimos de calidad del agua para un programa de monitoreo					
Parámetros para índices de calidad básicos (ICA, IMA, IACAL, IRCA)	X	X		X	X
Otros muestreados o propuestos	X	X		X	X
Metales pesados (agua y sedimentos)	X	X		X	X
Plaguicidas organoclorados	X	X		X	X
Plaguicidas organofosforados	X	X		X	X
Triazinas	X	X		X	X
Hidrobiológicos	X	X		X	X



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

Formato: FI0203F08-02

BOGOTÁ
HUMANANA

INFORMACIÓN NECESARIA POR ENTIDAD

Tipo de información (ver detalles en tablas anteriores)	SDA	EAB	FOPAE	CAR	Gobernación Cundinamarca
RIESGO					
Información necesaria para la evaluación de los riesgos					
Información general		X	X	X	X
Información para cálculo de indicadores (IAPER, IVH, IVET, IVDA)		X	X	X	X
Información para delimitación zonas de amenaza de inundaciones y pronóstico de inundaciones		X	X	X	X
Información para delimitación áreas de amenaza por remoción en masa y pronóstico de deslizamientos.		X	X	X	X
Información para delimitación de áreas de amenaza incendios de vegetación y pronóstico de incendios			X	X	X
Información para estimación de la vulnerabilidad de infraestructuras		X	X	X	X
Otros tipos de información			X	X	X



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

ACTIVIDADES PARA IMPLEMENTACIÓN ERA POR ENTIDAD

Componente	SDA (zona urbana DC)	EAB	FOPAE	CAR (zona rural DC)
OFERTA	Selección unidades análisis control ambiental	Selección unidades análisis para suministro		Selección unidades análisis control ambiental
	Definición información necesaria	Definición información necesaria		Definición información necesaria
	Validación ERA cuenca piloto	Validación ERA cuenca piloto		Validación ERA cuenca piloto
	Rediseño redes unidades de análisis	Rediseño redes unidades de análisis		Rediseño redes unidades de análisis
	Complementación redes unidades de análisis	Complementación redes unidades de análisis		Complementación redes unidades de análisis
	Operación redes unidades de análisis	Operación redes unidades de análisis		Operación redes unidades de análisis
	Elaboración modelo hidrogeológico conceptual (3)	Diseño SIRRH (interinstitucional)		Elaboración modelo hidrogeológico conceptual (3)
	Diseño SIRRH (interinstitucional)	Montaje SIRRH (interinstitucional)		Diseño SIRRH (interinstitucional)
	Montaje SIRRH (interinstitucional)	Integración a SIRRH (interinstitucional)		Montaje SIRRH (interinstitucional)
	Integración a SIRRH (interinstitucional)	Registro y procesamiento datos (SIRRH)		Integración a SIRRH (interinstitucional)
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)	Validación datos (SIRRH)		Registro y procesamiento datos (SIRRH)
	Validación datos (SIRRH)	Almacenamiento datos (SIRRH)		Validación datos (SIRRH)
	Almacenamiento datos (SIRRH)	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)		Almacenamiento datos (SIRRH)
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)	Difusión información (SIRRH)		Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)
	Difusión información (SIRRH)			Difusión información (SIRRH)

ACTIVIDADES PARA IMPLEMENTACIÓN ERA POR ENTIDAD

Componente	SDA (zona urbana DC)	EAB	FOPAE	CAR (zona rural DC)
DEMANDA	Selección unidades para cálculo consumo	Selección unidades para cálculo consumo		Selección unidades para cálculo consumo
	Selección unidades análisis para consumo	Selección unidades análisis para consumo		Selección unidades análisis para consumo
	Validación ERA cuenca piloto	Validación ERA cuenca piloto		Validación ERA cuenca piloto
	Inventario captaciones/concesiones (1)	Discriminación cuentas por tipo usuario		Inventario captaciones/concesiones
	Inventario puntos de agua subterránea (1)	Generación datos consumo por tipo usuario		Inventario puntos de agua subterránea
	Investigación ETP (junto con CAR)	Diseño SIRRH (interinstitucional)		Investigación ETP
	Actualización módulos de consumo	Montaje SIRRH (interinstitucional)		Actualización módulos de consumo
	Diseño SIRRH (interinstitucional)	Integración a SIRRH (interinstitucional)		Diseño SIRRH (interinstitucional)
	Montaje SIRRH (interinstitucional)	Registro y procesamiento datos (SIRRH)		Montaje SIRRH (interinstitucional)
	Integración a SIRRH (interinstitucional)	Validación datos (SIRRH)		Integración a SIRRH (interinstitucional)
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)	Almacenamiento datos (SIRRH)		Registro y procesamiento datos (SIRRH)
	Validación datos (SIRRH)	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)		Validación datos (SIRRH)
	Almacenamiento datos (SIRRH)	Difusión información (SIRRH)		Almacenamiento datos (SIRRH)
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)			Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)
Difusión información (SIRRH)			Difusión información (SIRRH)	

ACTIVIDADES PARA IMPLEMENTACIÓN ERA POR ENTIDAD

Componente	SDA (zona urbana DC)	EAB	FOPAE	CAR (zona rural DC)
CALIDAD	Selección unidades cálculo vertimientos	Selección unidades análisis AP-AR		
	Selección unidades análisis control	Definición información necesaria		
	Definición información necesaria	Validación ERA cuenca piloto		
	Validación ERA cuenca piloto	Rediseño redes calidad unidades análisis AP-AR		
	Rediseño redes control vertimientos	Complementación redes calidad AP-AR		
	Rediseño redes calidad unidades análisis	Operación redes unidades de análisis AP-AR		
	Complementación redes control vertimientos	Diseño SIRRH (interinstitucional)		
	Complementación redes calidad unidad análisis	Montaje SIRRH (interinstitucional)		
	Operación redes unidades de análisis	Integración a SIRRH (interinstitucional)		
	Diseño SIRRH (interinstitucional)	Registro y procesamiento datos (SIRRH)		
	Montaje SIRRH (interinstitucional)	Validación datos (SIRRH)		
	Integración a SIRRH (interinstitucional)	Almacenamiento datos (SIRRH)		
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)		
	Validación datos (SIRRH)	Difusión información (SIRRH)		
	Almacenamiento datos (SIRRH)			
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)			
Difusión información (SIRRH)				

ACTIVIDADES PARA IMPLEMENTACIÓN ERA POR ENTIDAD

Componente	SDA (zona urbana DC)	EAB	FOPAE	CAR (zona rural DC)
RIESGO		Selección unidades análisis infraestructura	Selección unidades análisis riesgo	
		Definición información necesaria	Definición información necesaria	
		Validación ERA cuenca piloto	Validación ERA cuenca piloto	
		Rediseño redes infraestructura	Rediseño redes alerta temprana	
		Complementación redes monitoreo infraestructuras	Complementación redes alerta temprana	
		Operación redes monitoreo infraestructuras	Operación redes alerta temprana	
		Diseño SIRRH (interinstitucional)	Diseño SIRRH (interinstitucional)	
		Montaje SIRRH (interinstitucional)	Montaje SIRRH (interinstitucional)	
		Integración a SIRRH (interinstitucional)	Integración a SIRRH (interinstitucional)	
		Registro y procesamiento datos (SIRRH)	Registro y procesamiento datos (SIRRH)	
		Validación datos (SIRRH)	Validación datos (SIRRH)	
		Almacenamiento datos (SIRRH)	Almacenamiento datos (SIRRH)	
		Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)	
		Difusión información (SIRRH)	Difusión información (SIRRH)	



PROGRAMA PARA IMPLEMENTACIÓN ERA POR ENTIDAD: SDA

Componente	Actividades principales	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Años posteriores
OFERTA	Selección unidades análisis control ambiental				
	Definición información necesaria				
	Validación ERA cuenca piloto				
	Rediseño redes unidades de análisis				
	Complementación redes unidades de análisis				
	Operación redes unidades de análisis				
	Elaboración modelo hidrogeológico conceptual (3)				
	Diseño SIRRH (interinstitucional)				
	Montaje SIRRH (interinstitucional)				
	Integración a SIRRH (interinstitucional)				
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)				
	Validación datos (SIRRH)				
	Almacenamiento datos (SIRRH)				
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)				
Difusión información (SIRRH)					
DEMANDA	Selección unidades para cálculo consumo				
	Selección unidades análisis para consumo				
	Validación ERA cuenca piloto				
	Inventario captaciones/concesiones (1)				
	Inventario puntos de agua subterránea (1)				
	Investigación ETP (junto con CAR)				
	Actualización módulos de consumo				
	Diseño SIRRH (interinstitucional)				
	Montaje SIRRH (interinstitucional)				
	Integración a SIRRH (interinstitucional)				
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)				
	Validación datos (SIRRH)				
	Almacenamiento datos (SIRRH)				
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)				
Difusión información (SIRRH)					



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

PROGRAMA PARA IMPLEMENTACIÓN ERA POR ENTIDAD: SDA

Componente	Actividades principales	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Años posteriores
CALIDAD	Selección unidades cálculo vertimientos				
	Selección unidades análisis control				
	Definición información necesaria				
	Validación ERA cuenca piloto				
	Rediseño redes control vertimientos				
	Rediseño redes calidad unidades análisis				
	Complementación redes control vertimientos				
	Complementación redes calidad unidad análisis				
	Operación redes unidades de análisis				
	Diseño SIRRH (interinstitucional)				
	Montaje SIRRH (interinstitucional)				
	Integración a SIRRH (interinstitucional)				
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)				
	Validación datos (SIRRH)				
	Almacenamiento datos (SIRRH)				
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)				
	Difusión información (SIRRH)				



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

PROGRAMA PARA IMPLEMENTACIÓN ERA POR ENTIDAD: **EAB**

Componente	Actividades principales	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Años posteriores
OFERTA	Selección unidades análisis para suministro				
	Definición información necesaria				
	Validación ERA cuenca piloto				
	Rediseño redes unidades de análisis				
	Complementación redes unidades de análisis				
	Operación redes unidades de análisis				
	Diseño SIRRH (interinstitucional)				
	Montaje SIRRH (interinstitucional)				
	Integración a SIRRH (interinstitucional)				
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)				
	Validación datos (SIRRH)				
	Almacenamiento datos (SIRRH)				
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)				
	Difusión información (SIRRH)				
DEMANDA	Selección unidades para cálculo consumo				
	Selección unidades análisis para consumo				
	Validación ERA cuenca piloto				
	Discriminación cuentas por tipo usuario				
	Generación datos consumo por tipo usuario				
	Diseño SIRRH (interinstitucional)				
	Montaje SIRRH (interinstitucional)				
	Integración a SIRRH (interinstitucional)				
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)				
	Validación datos (SIRRH)				
	Almacenamiento datos (SIRRH)				
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)				
	Difusión información (SIRRH)				



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

PROGRAMA PARA IMPLEMENTACIÓN ERA POR ENTIDAD: **EAB**

Componente	Actividades principales	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Años posteriores
CALIDAD	Selección unidades análisis AP-AR				
	Definición información necesaria				
	Validación ERA cuenca piloto				
	Rediseño redes calidad unidades análisis AP-AR				
	Complementación redes calidad AP-AR				
	Operación redes unidades de análisis AP-AR				
	Diseño SIRRH (interinstitucional)				
	Montaje SIRRH (interinstitucional)				
	Integración a SIRRH (interinstitucional)				
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)				
	Validación datos (SIRRH)				
	Almacenamiento datos (SIRRH)				
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)				
Difusión información (SIRRH)					
RIESGO	Selección unidades análisis infraestructura				
	Definición información necesaria				
	Validación ERA cuenca piloto				
	Rediseño redes infraestructura				
	Complementación redes monitoreo infraestructuras				
	Operación redes monitoreo infraestructuras				
	Diseño SIRRH (interinstitucional)				
	Montaje SIRRH (interinstitucional)				
	Integración a SIRRH (interinstitucional)				
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)				
	Validación datos (SIRRH)				
	Almacenamiento datos (SIRRH)				
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)				
Difusión información (SIRRH)					



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

Formato: FI0203F08-02

BOGOTÁ
HUMANA

PROGRAMA PARA IMPLEMENTACIÓN ERA POR ENTIDAD: **FOPAE**

Componente	Actividades principales	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Años posteriores
RIESGO	Selección unidades análisis riesgo				
	Definición información necesaria				
	Validación ERA cuenca piloto				
	Rediseño redes alerta temprana				
	Complementación redes alerta temprana				
	Operación redes alerta temprana				
	Diseño SIRRH (interinstitucional)				
	Montaje SIRRH (interinstitucional)				
	Integración a SIRRH (interinstitucional)				
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)				
	Validación datos (SIRRH)				
	Almacenamiento datos (SIRRH)				
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)				
	Difusión información (SIRRH)				



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

Formato: FI0203F08-02

BOGOTÁ
HUMANANA

PROGRAMA PARA IMPLEMENTACIÓN ERA POR ENTIDAD: **CAR**

Componente	Actividades principales	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Años posteriores
OFERTA	Selección unidades análisis control ambiental				
	Definición información necesaria				
	Validación ERA cuenca piloto				
	Rediseño redes unidades de análisis				
	Complementación redes unidades de análisis				
	Operación redes unidades de análisis				
	Elaboración modelo hidrogeológico conceptual (3)				
	Diseño SIRRH (interinstitucional)				
	Montaje SIRRH (interinstitucional)				
	Integración a SIRRH (interinstitucional)				
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)				
	Validación datos (SIRRH)				
	Almacenamiento datos (SIRRH)				
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)				
Difusión información (SIRRH)					
DEMANDA	Selección unidades para cálculo consumo				
	Selección unidades análisis para consumo				
	Validación ERA cuenca piloto				
	Inventario captaciones/concesiones (1)				
	Inventario puntos de agua subterránea (1)				
	Investigación ETP				
	Actualización módulos de consumo				
	Diseño SIRRH (interinstitucional)				
	Montaje SIRRH (interinstitucional)				
	Integración a SIRRH (interinstitucional)				
	Registro y procesamiento datos (SIRRH)				
	Validación datos (SIRRH)				
	Almacenamiento datos (SIRRH)				
	Cálculo indicadores ERA (SIRRH) (2)				
Difusión información (SIRRH)					



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

Formato: FI0203F08-02

BOGOTÁ
HUMANANA



GRACIAS



Formato: FI0203F08-02
epam sa esp