



Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos

**Protocolo de transferencia de equipos de monitoreo de aguas
subterráneas**

01 de febrero de 2023

ÍNDICE

1. OBJETIVO	4
2. ALCANCE	4
3. BASE NORMATIVA	4
4. PROCEDIMIENTOS	4
4.1. PRELIMINARES	4
4.1.1. CONDICIONES PARA LA TRANSFERENCIA	4
4.1.2. DESIGNACIÓN DE LA COMISIÓN DE TRANSFERENCIA	5
4.1.3. PLAN DE TRABAJO DEL PROCESO DE TRANSFERENCIA	5
4.2. EN GABINETE	6
4.2.1. VERIFICACIÓN DE LOS BIENES	6
4.2.2. REVISIÓN DE LOS INFORMES DE INSTALACIÓN	6
4.2.3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	6
4.2.4. PREPARACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN	7
4.3. EN CAMPO	7
4.3.1. VERIFICACIÓN GENERAL	8
4.3.2. VERIFICACIÓN DEL PIEZÓMETRO	8
4.3.3. VERIFICACIÓN DE LA OPERATIVIDAD DE LOS EQUIPOS	8
4.3.4. VERIFICACIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	8
4.3.5. VERIFICACIÓN DE LA PRESIÓN	9
4.3.6. VERIFICACIÓN DE LA TEMPERATURA	9
4.3.7. VERIFICACIÓN DE CONTROLES TOPOGRÁFICOS	10
4.3.8. VERIFICACIÓN DE SISTEMA DE ENERGÍA	10
4.3.9. VERIFICACIÓN DE COMUNICACIONES	10
4.3.10. BITÁCORA DE CONTROL	10
4.4. ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TRANSFERENCIA	10
4.5. ACTUALIZACIÓN DE LOS REGISTROS PATRIMONIALES	11
5. RESPONSABILIDADES	11
5.1. GERENCIA GENERAL	11

5.2. COMISIÓN DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE LA TRANSFERENCIA	11
5.3. DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS HÍDRICOS - DPDRH	12
5.4. DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS - DCERH	12
5.5. DIRECCIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS - DSNIRH	12
5.6. OFICINA DE ADMINISTRACIÓN - OA	12
5.7. ÓRGANOS DESCONCENTRADOS DE LA ANA	13
5.8. ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL -OCI	13
5.9. UNIDAD EJECUTORA 002: MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	13
6. ANEXOS	13

1. OBJETIVO

Definir los procedimientos, mecanismos, actores y responsabilidades para la transferencia de la infraestructura de los equipos de monitoreo de aguas subterráneas (equipos, instrumentos, dispositivos, obras civiles), de la Unidad Ejecutora 002: Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos (UE002-MGRH) a la Unidad Ejecutora 001 Autoridad Nacional del Agua - ANA.

2. ALCANCE

El protocolo es de aplicación nacional. Involucra a los órganos desconcentrados, unidades orgánicas, Unidades Ejecutoras y proyectos a cargo de la Autoridad Nacional del Agua. Sus procedimientos aplican para la transferencia de equipos de monitoreo de aguas subterráneas a la Autoridad Nacional del Agua

3. BASE NORMATIVA

- Decreto Supremo n.º 018-2017-MINAGRI que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua (ROF-ANA)
- Resolución Jefatural n.º 080-2021-ANA que aprueba la delegación de funciones establecida en el literal g) del artículo 48º del ROF-ANA de las Administraciones Locales de Agua a favor de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos.
- Resolución de Gerencia General n.º 028-2021-ANA-GG que crea la Unidad Funcional Técnica de Presas y de Operación y Mantenimiento dependiente de la Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos.
- Resolución Directoral n.º 0015-2021-EF/54.01 que modifica la directiva n.º 006-2021-EF/54.01 “Directiva para la gestión de bienes muebles patrimoniales en el marco del Sistema Nacional de Abastecimiento”.
- Ley n.º 29151 – Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales.
- Ley n.º 28716 – Ley de Control Interno de las entidades del Estado.

4. PROCEDIMIENTOS

4.1. PRELIMINARES

4.1.1. CONDICIONES PARA LA TRANSFERENCIA

Para el inicio del proceso de transferencia de los equipos de monitoreo de aguas subterráneas (equipos, instrumentos, dispositivos, obras civiles) se tiene que cumplir los siguientes requisitos:

- a) La UE-002: MGRH elaborará un listado de obras y bienes, que constituirá el inventario de obras y bienes a transferir.
- b) La UE 002: MGRH proporcionará a la Comisión de Transferencia la documentación técnica indicada en el numeral 4.2.3.

- c) La UE-002: MGRH, emite la resolución administrativa de transferencia de los bienes, para su remisión a la Oficina de Administración de la Autoridad Nacional del Agua, este documento contiene la ficha de descripción de bienes muebles patrimoniales a ser transferido, que debe contener como mínimo la denominación, marca, modelo, color, dimensiones, serie, estado y ubicación. Se adjunta el formato de la ficha en el Anexo B.

4.1.2. DESIGNACIÓN DE LA COMISIÓN DE TRANSFERENCIA

La Gerencia General de la Autoridad Nacional del Agua designa, mediante Resolución de Gerencia General, la Comisión de Entrega - Recepción para la Transferencia de los equipos de monitoreo de aguas subterráneas (en adelante Comisión de transferencia).

La Comisión de Transferencia está conformada por un presidente y miembros representantes de los órganos, unidades orgánicas, programas y proyectos de la Autoridad Nacional del Agua, designados por el director. Los integrantes de la comisión son:

- a. Un representante, titular y alterno, de la Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos - DPDRH.
- b. Un representante, titular y alterno, de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos - DCERH.
- c. Un representante, titular y alterno, de la Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos – DSNIRH.
- d. Un representante, titular y alterno, de la Oficina de Administración - OA / Unidad de Abastecimiento y Patrimonio - UAP.
- e. Un representante, titular y alterno, por cada ámbito administrativo donde se localizan los equipos de monitoreo de aguas subterráneas.
- f. Dos representantes, técnico y administrativo, titulares y alternos de la UE 002-MGRH: uno de los cuales lo presidirá.

Los órganos, unidades orgánicas, programas y proyectos de la Autoridad Nacional del Agua participan, en el marco de sus funciones, responsabilidades y ámbitos administrativos.

4.1.3. PLAN DE TRABAJO DEL PROCESO DE TRANSFERENCIA

El plan de trabajo define las acciones, responsables, metas, cronogramas, plazos, riesgos para su desarrollo y requerimientos para la transferencia del equipamiento.

Es formulado y aprobado por los integrantes de la Comisión de Transferencia, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de creada la comisión.

Sus términos de referencia se detallan en el anexo A.

4.2. EN GABINETE

Los procedimientos de gabinete son desarrollados con el objetivo de revisar la documentación administrativa e informes técnicos referidos a los equipos, instrumentos, dispositivos y obras civiles. Se llevan a cabo en el plazo establecido en el plan de trabajo del proceso de transferencia y está a cargo de los miembros de la comisión.

4.2.1. VERIFICACIÓN DE LOS BIENES

La entidad que solicita la transferencia prepara el cuadro de descripción de los bienes, con su descripción, según el formato del anexo B.

La Unidad de Abastecimiento y Patrimonio revisa el cuadro de bienes muebles patrimoniales objetos de la transferencia.

Informa a los integrantes de la Comisión de Transferencia sobre la verificación del cuadro de bienes patrimoniales, incluyendo la denominación, marca, modelo, color, dimensiones, serie, estado y ubicación.

Se debe diferenciar los equipos instalados y las unidades disponibles en el lote de repuestos.

4.2.2. REVISIÓN DE LOS INFORMES DE INSTALACIÓN

Los integrantes de la Comisión de Entrega - Recepción de la Transferencia revisan los informes técnicos, manuales, procedimientos, instructivos, planos, reportes y/o actas elaboradas con relación a la instalación del equipamiento a transferir.

Estos documentos deben contener el detalle de la instalación, configuración, comunicación, (Fichas de calibración de fábrica de los dispositivos electrónicos), funcionamiento, con las firmas del profesional responsable.

Asimismo, una casuística de los aspectos sociales vinculados a la instalación.

4.2.3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Los integrantes de la Comisión de Entrega - Recepción de la Transferencia comprueban la disponibilidad de la documentación técnica, en medio físico y digital. La relación de los documentos se indica a continuación:

- a. Expediente técnico del piezómetro (geológico y de construcción), incluyendo su plano de ubicación, el diseño técnico, registros geofísicos, formatos de habilitación e instalación del piezómetro, registro de ensayos de permeabilidad, entre otros.
- b. Especificaciones técnicas de los equipos instalados.
- c. Informes de supervisión sobre el correcto funcionamiento de los equipos instalados.

- d. Manuales de operación y mantenimiento y sus componentes, certificaciones de calidad y catálogos.
- e. Documento de garantía técnica y de disponibilidad de repuestos.
- f. Acta de cesión de uso de terrenos.
- g. Estructura o elementos de protección de los equipos.
- h. Plan de visitas y cronograma de mantenimiento durante la vigencia de la garantía otorgada por el proveedor.
- i. Seguros de equipamiento
- j. Informe de la capacitación técnica sobre la operación, mantenimiento y software.
- k. Contrato de adquisición de bienes y suministros.
- l. Informe sobre el estado actual de operación, de ser el caso.
- m. Informe de liquidación o informe de conformidad.
- n. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), de ser el caso.
- o. Informe de compatibilidad de áreas naturales protegidas, de ser el caso.
- p. Casuística de los aspectos sociales vinculados a la instalación (de corresponder)

4.2.4. PREPARACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN

El personal designado para las labores de campo planifica el uso de los equipos portátiles, materiales, instrumentos y herramientas necesarias para las verificaciones de campo. La lista de equipos mínimos se incluye en el anexo C.

4.3. EN CAMPO

La Comisión de Transferencia, o a quienes deleguen, elaborará las **actas de verificación** de los equipos de monitoreo de aguas subterráneas (equipos, instrumentos, dispositivos, obras civiles). El formato de acta de verificación se encuentra en el anexo D. Se realizará, según la estación, una verificación de los siguientes ítems:

- a. Piezómetro
- b. Sensor de conductividad eléctrica
- c. Sensor de presión
- d. Sensor de temperatura
- e. Controles topográficos
- f. Sistema de energía

g. Comunicaciones

4.3.1. VERIFICACIÓN GENERAL

Se comprobarán los aspectos generales de los equipos de monitoreo de aguas subterráneas (equipos, instrumentos, dispositivos, obras civiles), de acuerdo con lo siguiente:

- Verificar el inventario físico de instrumentos, la cual consiste en verificar, codificar y registrar los equipos que conforman la instrumentación de medición; con el propósito de verificar su existencia in situ, modelo, serie y otros que pudieran existir.
- Considerar que los principales cables de conexión sean de fábrica, con dimensiones igual a las especificaciones técnicas y sus conectores.
- Verificar si se cuenta con letrero informativo de la estación y/o señalización, según dimensiones y materiales del contrato.
- Verificar las coordenadas de la ubicación geográfica de los equipos, instrumentos, dispositivos y obras civiles.
- Verificación de accesos al punto de la estación (piezómetro).
- Verificación ocular del terreno en el cual se ubica la estación (propiedad privada, terreno eriazos, etc.).

4.3.2. VERIFICACIÓN DEL PIEZÓMETRO

- Verificación según el diseño y las especificaciones técnicas de la infraestructura de los pozos para control piezométrico y su estado de conservación, tales como: código del pozo o piezómetro (IRHS), tubería, diámetro, cubierta (*casing*) protector, dado de concreto, estado de las estructuras de protección (tapas de seguridad, candados, soldadura, etc.).
- Verificar la profundidad del piezómetro en base a la profundidad de diseño introduciendo una sonda de medición con una plomada.

4.3.3. VERIFICACIÓN DE LA OPERATIVIDAD DE LOS EQUIPOS

Esta actividad consiste en la verificación del correcto funcionamiento de los equipos que conforman el instrumental de medición, en relación con la conductividad, presión y temperatura.

- Se verifica el estado físico del equipamiento (sensores, cable de conexión y transmisor).
- Verificar longitud del cable instalado respecto a un punto de referencia.

4.3.4. VERIFICACIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

Se realiza una prueba de contraste, con tres (3) mediciones entre las lecturas del sensor y el multiparámetro.

Para los casos de utilizarse agua de piezómetro o pozo:

- Extraer muestra de agua subterránea del piezómetro o pozo de observación
- Se toma la lectura desde el sensor.
- Se mide la conductividad con el multiparámetro.
- Contrastar mediciones. Las diferencias deberán estar acorde a las especificaciones técnicas.

Alternativamente se podrá realizar este contraste con agua testigo (por ejemplo, agua embotellada), se sigue el procedimiento siguiente:

- Preparar una muestra de agua testigo (agua de mesa o mineral).
- Extraer el sensor y se toma la lectura.
- Se mide la conductividad con el multiparámetro.
- Contrastar mediciones. Las diferencias deberán estar acorde a las especificaciones técnicas.

4.3.5. VERIFICACIÓN DE LA PRESIÓN

Se realiza una prueba de contraste con tres (3) mediciones entre las lecturas del sensor, la sonda piezométrica y el barómetro.

Para la presión hidrostática se sigue el procedimiento siguiente:

- Medición del nivel estático en el piezómetro (*diver*).
- Medir en nivel estático con una sonda piezométrica.
- Contrastar las mediciones. Las diferencias de las mediciones deberán estar acorde a las especificaciones técnicas.

Para la presión barométrica se sigue el procedimiento siguiente:

- Recoger la lectura de la presión barométrica del sensor (*diver*).
- Medición de la presión barométrica con un barómetro.
- Contrastar las mediciones. Las diferencias de las mediciones deberán estar acorde a las especificaciones.

4.3.6. VERIFICACIÓN DE LA TEMPERATURA

Se realiza una prueba de contraste, con tres (3) mediciones entre las lecturas del sensor y el multiparámetro.

- Extraer muestra de agua subterránea del piezómetro o pozo de observación
- Se toma la lectura de temperatura desde el sensor.
- Se mide la temperatura con el multiparámetro.

- Contrastar mediciones. Las diferencias deberán estar acorde a las especificaciones técnicas.

4.3.7. VERIFICACIÓN DE CONTROLES TOPOGRÁFICOS

- Se corrobora la existencia de los BM en cada estación de medición de aguas subterráneas. Se requieren los certificados emitidos por el Instituto Geográfico Nacional.

4.3.8. VERIFICACIÓN DE SISTEMA DE ENERGÍA

- Se corrobora el correcto estado de la batería del equipamiento, según las especificaciones técnicas.
- Se verifica el voltaje y amperaje de la batería.

4.3.9. VERIFICACIÓN DE COMUNICACIONES

- Se constata su operatividad en términos del tipo de soporte de comunicaciones según las especificaciones técnicas.
- Se verifica la transmisión en tiempo real de datos de las variables: presión barométrica, conductividad eléctrica, presión total y temperatura del agua, desde la unidad receptora de datos hacia la unidad colectora de datos.
- El especialista de la DSNIRH comprueba la correcta recepción de datos, en la plataforma tecnológica institucional, en términos de: formatos y frecuencia, por una disponibilidad de 7 x 24.
- El procedimiento culmina con el almacenamiento de las variables en la base de datos de la Autoridad Nacional del Agua.

4.3.10. BITÁCORA DE CONTROL

- Culminada la verificación de campo, se registra la verificación de campo en la bitácora de control de equipos. La UE002-MGRH propone la bitácora de control.

4.4. ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TRANSFERENCIA

La elaboración del expediente de transferencia es responsabilidad de la Comisión de Transferencia.

Revisión y contenido del expediente

- Culminadas los procedimientos de verificación en gabinete y campo, la comisión procede elaboración del expediente de transferencia y la suscripción del acta de transferencia. Las actas se formulan por estación.
- El expediente de transferencia debe contener la información administrativa y técnica, que deberá suministrar la UE-002: MGRH a la Comisión de Transferencia.
- El expediente de transferencia de equipos de monitoreo de aguas subterráneas, contendrá los siguientes documentos:

1. Memoria descriptiva.
 2. Documentación técnica indicada en el numeral 4.2.3.
 3. Formatos de los Anexos “B” al “F”, visados por los integrantes de la Comisión de Transferencia.
 4. Acta de Traslado visados por los integrantes de la Comisión de Transferencia
- En el caso que existan observaciones, la entidad que transfiere los equipos tiene un plazo máximo 10 días hábiles para subsanarlos, las mismas que son informadas a la comisión de transferencia para continuar con el proceso de elaboración del expediente de transferencia.
 - El Expediente aprobado es remitido a la Oficina de Administración, Unidad de Abastecimiento y Patrimonio, para la actualización de los registros patrimoniales y entrega al área usuaria correspondiente según el ámbito de ubicación de los bienes.

4.5. ACTUALIZACIÓN DE LOS REGISTROS PATRIMONIALES

La Unidad de Abastecimiento y Patrimonio actualiza el inventario físico de bienes en los registros patrimoniales.

5. RESPONSABILIDADES

5.1. GERENCIA GENERAL

- a. Designar mediante Resolución de Gerencia General la Comisión de Transferencia que estará conformada de acuerdo con el numeral 4.1.2 del presente protocolo.
- b. Autorizar las acciones de la Comisión de Transferencia.

5.2. COMISIÓN DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE LA TRANSFERENCIA

- a. Formular y aprobar el plan de trabajo según el Anexo A.
- b. Verificar los registros patrimoniales de los equipos, instrumentos y dispositivos a ser transferidos.
- c. Revisar los informes de instalación y documentación técnica de los equipos, instrumentos y dispositivos a ser transferidos.
- d. Coordinar la logística para las actividades de verificación.
- e. Realizar la verificación en campo de los equipos, instrumentos, dispositivos, obras civiles.
- f. En casos de interpretación y aspectos no contemplados en el presente protocolo, la Comisión de Transferencia será la responsable de absolver colegiadamente, aplicando los procedimientos administrativos vigentes.

- g. Elaborar el expediente de transferencia de las obras y bienes.
- h. Revisar el expediente de transferencia.
- i. Formular y suscribir las actas de transferencia.
- j. Derivar a la Oficina de Administración, Unidad de Abastecimiento y Patrimonio el expediente de transferencia para la actualización de los registros patrimoniales y entrega al área usuaria correspondiente según el ámbito de ubicación de los bienes.

5.3. DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS HÍDRICOS - DPDRH

- a. Designar al representante de la DPDRH para integrar la Comisión de Transferencia.
- b. Brinda el soporte técnico necesario para las verificaciones de gabinete y campo que realiza la Comisión de Transferencia.

5.4. DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS - DCERH

- a. Designar al representante de la DCERH para integrar la Comisión de Transferencia.
- b. Brinda el soporte técnico necesario para las verificaciones de gabinete y campo que realiza la Comisión de Transferencia.

5.5. DIRECCIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS - DSNIRH

- a. Designación del representante para la Comisión de Entrega - Recepción de la Transferencia.
- b. Brinda el soporte informático necesario para las verificaciones de gabinete y campo que realiza la Comisión de Transferencia.

5.6. OFICINA DE ADMINISTRACIÓN - OA

- a. Designar al representante de OA para integrar la Comisión de Transferencia.
- b. Luego de la culminación de la transferencia, la OA será responsable de la administración de los bienes transferidos.
- c. Realizar las gestiones correspondientes para el registro de los inventarios patrimoniales a ser transferidos.

5.7. ÓRGANOS DESCONCENTRADOS DE LA ANA

- a. Designar al representante para integrar la Comisión de Transferencia.
- b. Participar en la ejecución de actividades o acciones que la Comisión de Transferencia programe en el ámbito de su jurisdicción.

5.8. ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL -OCI

- a. Realiza el seguimiento de las actividades de la Comisión de Transferencia.

5.9. UNIDAD EJECUTORA 002: MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

- a. Designar a los representantes de la UE002-MGRH para integrar la Comisión de Transferencia; uno de los cuales lo presidirá.
- b. Entregar a la Comisión de Transferencia la documentación técnica y administrativa que sustenta la culminación de las obras y bienes ejecutados que serán transferidos
- c. Realiza los informes correspondientes para el registro de los inventarios patrimoniales a ser transferidos.
- d. Subsanan las observaciones que pudieran ser formuladas por la Comisión de Transferencia.
- e. Brinda el soporte técnico necesario para las verificaciones de gabinete y campo que realiza la Comisión de Transferencia.

6. ANEXOS

Forma parte de la presente propuesta de protocolo, los anexos siguientes:

- Anexo A. Estructura del Plan de Trabajo de la Comisión de Entrega - Recepción de la Transferencia de equipos de monitoreo de aguas subterráneas.
- Anexo B. Cuadro de descripción de bienes muebles patrimoniales a ser transferidos
- Anexo C. Lista de equipos portátiles, instrumentos y herramientas mínimas necesarias para las verificaciones de campo.
- Anexo D. Formato de acta de verificación de los procedimientos de transferencia referidos a los equipos, instrumentos, dispositivos y obras civiles de los equipos de monitoreo de aguas subterráneas.
- Anexo E. Diagrama de flujo de proceso de transferencia.

ANEXO A

ESTRUCTURA DEL PLAN DE TRABAJO DE LA COMISIÓN DE ENTREGA- RECEPCIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE EQUIPOS DE MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

1. Antecedentes
2. Objetivos
3. Ámbito de aplicación
4. Organización de las comisiones de entrega - recepción
5. Proceso de entrega - recepción
6. Cronograma de acciones
7. Requerimientos generales.

ANEXO B
CUADRO DE DESCRIPCIÓN DE BIENES MUEBLES PATRIMONIALES A SER TRANSFERIDOS

N° DE ORDEN	DENOMINACIÓN	UBICACIÓN (*)		DETALLE TÉCNICO						ESTADO DE CONSERVACIÓN
		LATITUD	LONGITUD	MARCA	MODELO	SERIE	COLOR	DIMENSIONES	OTROS	
1										
2										
3										
4										
5										

(*) Correspondiente a la estación.

ANEXO C

LISTA MÍNIMA DE EQUIPOS PORTÁTILES, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LAS VERIFICACIONES DE CAMPO

1. Equipo GPS
2. Tablet o computadora portátil
3. Wincha de 50.0 m
4. Equipo multiparámetro
5. Sonda piezométrica
6. Plomada
7. Barómetro
8. *Bailers* o bomba de profundidad
9. Envase de agua
10. Multímetro
11. Cámara fotográfica
12. Pizarra y plumones
13. Equipos de protección personal (guantes, casco, lentes de seguridad, botas de seguridad, chaleco reflectivo)
14. Unidad móvil (camioneta) de traslado del personal técnico y profesional, para resguardo y cuidado de los mismos.

ANEXO D
FORMATO DE ACTA DE VERIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRANSFERENCIA REFERIDOS A LOS EQUIPOS, INSTRUMENTOS, DISPOSITIVOS Y OBRAS CIVILES DE LAS EQUIPOS DE MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

A. DATOS GENERALES							
1. PIEZÓMETRO							
CÓDIGO Y NOMBRE					TIPO		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	COORDENADAS UTM				UBICACIÓN		
	ESTE	NORTE	ALT.	SISTEMA DE REFERENCIA	DPTO.	PROV.	DIST.
UBICACIÓN ADMINISTRATIVA	AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA				ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA		
IDENTIFICACIÓN	ID SENSOR				MARCA Y MODELO DEL SENSOR		
2. EQUIPO TÉCNICO (NOMBRES, APELLIDOS, DIRECCIÓN):							
ID	NOMBRES Y APELLIDOS				DIRECCIÓN	CARGO	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

B. PROCEDIMIENTOS EN GABINETE				
N°	REGISTROS PATRIMONIALES	SÍ	NO	COMENTARIOS
1	Ficha de descripción de bienes muebles patrimoniales objetos de la transferencia.			
N°	INFORMES DE INSTALACIÓN	SÍ	NO	COMENTARIOS
1	Informes, reportes y/o actas elaboradas con relación a la instalación del equipamiento a transferir.			
N°	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	SÍ	NO	COMENTARIOS
1	Expediente técnico del piezómetro (geológico y de construcción), incluyendo su plano de ubicación, el diseño técnico, registros geofísicos, formatos de habilitación e instalación del piezómetro, registro de ensayos de permeabilidad, entre otros.			
2	Especificaciones técnicas de los equipos instalados			
3	Informes de supervisión sobre el correcto funcionamiento de los equipos instalados.			
4	Manuales de operación y mantenimiento y sus componentes, certificaciones de calidad y catálogos.			
5	Documento de garantía técnica y de disponibilidad de repuestos.			
6	Plan de visitas y cronograma de mantenimiento			
7	Seguros de equipamiento			
8	Informe de la capacitación técnica sobre la operación, mantenimiento y software.			
9	Contrato de adquisición de bienes y suministros			
10	Informe sobre el estado actual de operación (*)			
11	Informe de liquidación			
12	Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) (*)			

13	Informe de compatibilidad de áreas naturales protegidas, de ser el caso.			
----	--------------------------------------------------------------------------	--	--	--

(*) Según corresponda.

C. PROCEDIMIENTOS EN CAMPO (completar de acuerdo con los componentes de la estación piezométrica).

N°	VERIFICACIÓN GENERAL	SÍ	NO	COMENTARIOS
1	Verificación del inventario de instrumentos, la cual consiste en la toma de inventario físico de bienes, cuyo procedimiento es verificar, codificar y registrar los equipos que conforman la instrumentación de medición; con el propósito de verificar su existencia in situ, modelo, serie y otros que pudieran existir.			
2	Considerar que los principales cables de conexión sean de fábrica, con dimensiones igual a las especificaciones técnicas y sus conectores			
3	Verificar si se cuenta con letrero informativo de la estación y/o señalización, según dimensiones y materiales del contrato.			
4	Verificar si se cuenta con letrero informativo de la estación y/o señalización, según dimensiones y materiales del contrato			
5	Coordenadas de la ubicación geográfica de los equipos, instrumentos y dispositivos.			
5	Verificar los accesos al piezómetro.			
6	Verificación ocular del terreno en el cual se ubica la estación (propiedad privada, terreno eriazado, etc.).			

N°	VERIFICACIÓN DEL PIEZÓMETRO	SÍ	NO	COMENTARIOS
1	Verificación según el diseño y las especificaciones técnicas de la infraestructura de los pozos para control piezométrico y su estado de conservación, tales como: código del pozo, tubería, diámetro, cubierta (casing) protector, dado de concreto, estado de las estructuras de protección (tapas de seguridad, candados, soldadura, etc.)			
2	Verificar la profundidad del piezómetro en base a la profundidad de diseño introduciendo una sonda de medición con una plomada			

N°	VERIFICACIÓN DE OPERATIVIDAD DE LOS EQUIPOS	SÍ	NO	COMENTARIOS
VERIFICACIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA				
1	Se realiza una prueba de contraste, con tres (3) mediciones entre las lecturas del sensor y el multiparámetro			
2	Alternativamente se podrá realizar este contraste con agua testigo			
VERIFICACIÓN DE LA PRESIÓN				
1	Para la presión hidrostática se sigue el procedimiento siguiente <ul style="list-style-type: none"> - Medición del nivel estático en el piezómetro (<i>diver</i>). - Medir en nivel estático con una sonda piezométrica. - Contrastar las mediciones. Las diferencias de las mediciones deberán estar acorde a las especificaciones técnicas 			
2	Para la presión barométrica se sigue el procedimiento siguiente <ul style="list-style-type: none"> - Recoger la lectura de la presión barométrica del sensor (<i>diver</i>). - Medición de la presión barométrica con un barómetro. - Contrastar las mediciones. Las diferencias de las mediciones deberán estar acorde a las especificaciones. 			
VERIFICACIÓN DE LA TEMPERATURA				
1	Se realiza una prueba de contraste, con tres (3) mediciones entre las lecturas del sensor y el multiparámetro			

N°	CONTROLES TOPOGRÁFICOS	SÍ	NO	COMENTARIOS
1	Se corrobora la existencia de los BM en cada estación de medición de aguas subterráneas. Se requieren los certificados emitidos por el Instituto Geográfico Nacional.			

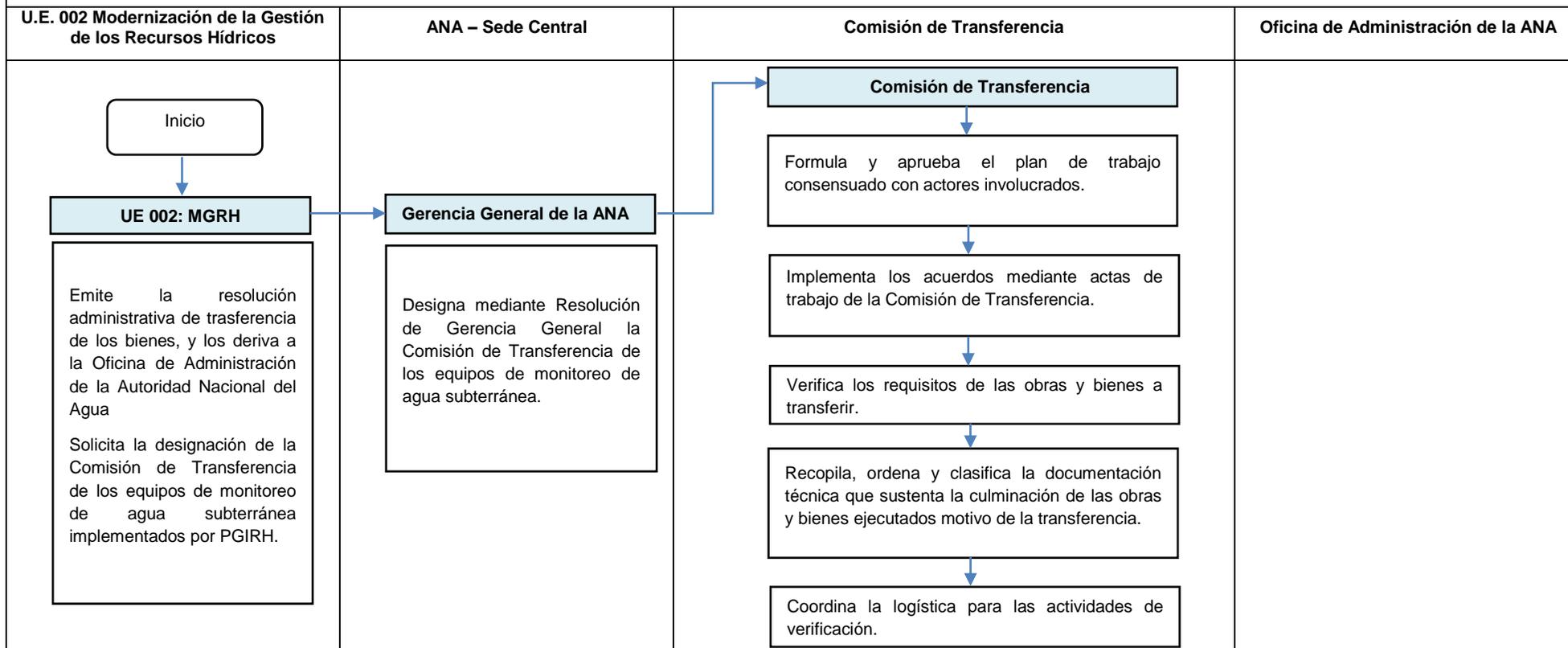
N°	SISTEMA DE ENERGÍA	SÍ	NO	COMENTARIOS
1	Verificación del voltaje y amperaje de la batería			

N°	COMUNICACIONES	Sí	NO	COMENTARIOS
1	Verificación de operatividad en términos del tipo de soporte de comunicaciones según las especificaciones técnicas.			
2	Verificación de la transmisión en tiempo real de datos en tiempo real (presión barométrica, conductividad eléctrica, presión total y temperatura del agua) desde la unidad receptora de datos hacia la unidad colectora de datos.			
3	Verificación de la correcta recepción de datos, en la plataforma tecnológica institucional, en términos de: formatos y frecuencia, por una disponibilidad de 7 x 24			
4	Verificación del almacenamiento de las variables en la base de datos de la Autoridad Nacional del Agua.			

ANEXO E
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE TRANSFERENCIA
DE EQUIPOS DE MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

ANEXO E

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE TRANSFERENCIA DE EQUIPOS DE MONITOREO DE AGUAS SUBTERRANEAS, DE LA UNIDAD EJECUTORA 002: MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS (UE002-MGRH) A LA UNIDAD EJECUTORA 001 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - ANA



Constata la existencia de las obras civiles, equipos e instrumentos.

Solicita el inventario de obras y bienes a ser transferidos.

En casos de interpretación y aspectos no contemplados en el presente protocolo, la Comisión de Transferencia será la responsable de absolver colegiadamente, aplicando los procedimientos administrativos vigentes.

Elabora los expedientes de transferencia de las obras y bienes a transferir.

Revisa los expedientes de obras y bienes a transferir.

Formula y suscribe las actas de transferencia.

Derivar a la Oficina de Administración, Unidad de Abastecimiento y Patrimonio el expediente de transferencia.

Oficina de Administración de la ANA

Actualiza los registros patrimoniales y entrega los bienes al área usuaria correspondiente según el ámbito de influencia.

Fin