**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Técnico en promotoría en manejo ambiental |
| --- | --- |

| COMPETENCIA | 280201242 - Tomar muestras de agua de acuerdo con manuales técnicos y normativa del sector. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 280201242-03 - Recolectar muestras de agua de acuerdo con la normatividad vigente y protocolos establecidos. |
| --- | --- | --- | --- |

| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 006 |
| --- | --- |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Protocolos y muestras de agua. |
| BREVE DESCRIPCIÓN | El componente se centra en la formulación del plan de muestreo, los conocimientos teóricos y habilidades prácticas necesarias para la toma de muestras y preparación en el desarrollo de los procedimientos. Esto llevará a asociar técnicas de dosificación, hojas de seguridad, fichas técnicas y técnicas de almacenamiento y la cadena de custodia. |
| PALABRAS CLAVE | Equipos de muestreo, parámetros de muestreo, protocolo, manual de procedimientos, |

| ÁREA OCUPACIONAL | 2 - CIENCIAS NATURALES, APLICADAS Y RELACIONADAS |
| --- | --- |
| IDIOMA | Español |

1. **Tabla de contenidos**

**Introducción**

1. **Área de recolección**

1.1. Técnicas de adecuación del área

1.2. Técnicas de aseo e higiene de la toma de muestra

1. **Tipos de fuentes**
2. **Parámetros técnicos de la toma de muestra de agua**

3.1. Métodos de la toma de muestras de agua

3.2. Estándares de calidad para la toma de muestras de agua

**4. Productos químicos**

4.1. Hojas de seguridad de productos químicos

4.2. Fichas técnicas

4.3. Técnicas de almacenamiento

**5. Cadena de custodia**

**6. Identificación de la muestra y embalaje**

**7.Transporte de la muestra**

**8. Registro de campo**

8.1. Manuales de procedimiento

8.2. Formatos

**9. Georeferenciación del sitio de muestreo**

1. **Desarrollo de contenidos**

**Introducción**

En el presente componente se desarrollan las técnicas para realizar un plan de toma de muestras, siguiendo los procedimientos adecuados para garantizar un buen resultado de la muestra para ser analizada en el laboratorio. Para lograr esto se seguirán los procesos teniendo en cuenta el protocolo del plan de muestreo con sus pasos; por ello, se verán los conceptos básicos como técnicas de recolección, tipos de fuente, parámetros de recolección, entre otros.

**1. Área de recolección**

Son aquellos sitios donde se toma la muestra y se realiza la identificación del lugar de recolección de muestra de agua. El código de registro de muestra debe contener lo siguiente:

* Código del punto de muestreo que debe ser de cuatro (4) cifras con una numeración consecutiva convenida entre la persona prestadora y la autoridad sanitaria.
* Nombre y código de la localidad; nombre de la persona prestadora.
* Número de Identificación Tributaria, Registro Único de Prestadores de Servicios.
* Descripción exacta de su ubicación con base en el nombre de la instalación municipal más cercana (hospital, estadio, escuela, parque, plaza de mercado, etc.) o el nombre del componente del sistema de distribución donde se instale, o el nombre del barrio, localidad, vereda, finca.
* Georreferenciación del punto de muestreo.
* Localización en el plano de la red de distribución.

**1.1. Técnicas de adecuación del área**

Para atender las áreas de recolección es importante tener en cuenta las diferentes técnicas de adecuación del área:

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

**1.2. Técnicas de aseo e higiene de la toma de muestra**

Es una inspección sanitaria que se utiliza como prevención, que permite detectar los daños que afectan la salud humana. Mediante ella se puede dar cuenta del estado físico del agua, se calcula el grado de contaminación y el grado de afectación de su calidad. Las personas encargadas de tomar la muestra deben actuar de forma correcta con todas las medidas de seguridad, utilizando los equipos de protección personal y sus procedimientos de forma segura. Para llevar a cabo el muestreo se deben utilizar de manera obligatoria equipos de protección, los cuales son: overol, bata de algodón, calzado que cubra la punta del pie y suela antideslizante, casco clase G, tapa boca, guantes de látex acrilonitrilo o de PVC, lentes de seguridad con protectores superiores y laterales y lámpara de mano.

La identificación del punto de nuestro es el lugar donde se toma la muestra, hay que tener en cuenta materiales, métodos y las técnicas de adecuación e higienización al momento de tomar la muestra

**2. Tipos de fuentes**

Los tipos de fuentes que se utilizan para calcular el caudal pueden ser de agua lluvia, agua superficiales y partes de una cuenca, tal como se podrá ver a continuación:

****

En estos tipos de fuentes se tiene incorporado el caudal, el cual se define como la cantidad de agua que pasa por una superficie en un determinado tiempo. El cálculo de caudal se determina de la siguiente forma:

| Q=V/t, V es volumen  t= es el tiempo que se utiliza en su toma  Las unidades de medida son l/S m3/s. |
| --- |

Además del caudal, se debe tener en cuenta los métodos del cálculo de aforo, los cuales permitencalcular el caudal en una fuente de agua para su posterior análisis, entre ellos se pueden relacionar:



**3. Parámetros técnicos de la toma de muestra de agua**

Para conocer los parámetros técnicos, es importante iniciar con las definiciones de los tipos de muestras de aguas, entre las cuales se puede encontrar:

****

**3.1. Métodos de la toma de muestras de agua**

Los métodos de las tomas de muestras de agua varían de acuerdo con el tipo de muestra, tal como se relacionan a continuación:

1. Cuando la muestra es simple, se recomienda utilizar el método fijo y particular, en el cual se analiza la muestra en una vasija según los mecanismos que se vayan a tener en cuenta en el laboratorio.
2. Cuando la muestra es compuesta, se utiliza el método basado en la recolección de las muestras particulares del agua a considerar en varias botellas de boca ancha, de acuerdo con el intervalo de tiempo que se escoge, estas se pueden mezclar al final del periodo o pueden combinarse en una sola botella.
3. Cuando la muestra de agua es integrada se recomienda utilizar las mezclas de muestras de agua que indiquen distintas partes del sector sesgado en conexión al flujo relativo. Los equipos que toman las muestras de profundidad deben haber sido diseñados especialmente para ello de tal forma que se evite la contaminación con la columna superior
   1. **Estándares de calidad para la toma de muestras de agua**

Los estándares de calidad de la toma de muestra de agua se analizan desde varios puntos de vista y estos se centran en estándares de calidad en salud pública que permite su análisis en laboratorios, así:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente con confianza media

Al estudiar los estándares de calidad de la toma de muestras de agua se puede ver:

1. Si el laboratorio está legalmente constituido, para ello se debe inspeccionar los archivos que demuestran cómo está constituido legalmente, y además verificar estas evidencias; es decir si se cuenta por ejemplo con un Rut, entonces con este se comprueba la veracidad
2. Si el laboratorio cuenta con un certificado que acredite el sistema como gestión de la calidad; para ello el laboratorio debió aparecer en una revista o un diario de difusión que tenga el aval competente de una institución; en este punto usted puede solicitarles a ellos el certificado de buenas prácticas donde se demuestre la evidencia de esta.
3. Si el laboratorio participa en la evaluación técnica que se realiza para la compra de insumos, estándares, reactivos, materiales y equipos necesarios para su funcionamiento. Verifique que el laboratorio tenga identificados, clasificados, y actualizados los posibles riesgos o acciones preventivas que se pueden presentar inclusive, los riesgos asociados a los temas técnicos, sanitarios, y ambientales.

Las tomas de muestras de agua son de tres tipos: simples, compuestas e integradas. Las primeras se analizan en forma individual, en las segundas se tiene en cuenta la homogeneización y mezcla de ellas y en las terceras se funden las primeras con las segundas en un solo método. Los estándares de calidad en salud pública para laboratorios de análisis de agua para consumo humano son de varios tipos y se debe vigilar los laboratorios cumplan con los requisitos, que cuenten con los soportes pertinentes de cada requisito y también se debe prestar atención a la manera como se lleva a cabo la verificación de los requisitos y los soportes.

**4. Productos químicos**

Son aquellas sustancias que afectan a la salud humana y se tienen en cuenta porque afectan la calidad de la muestra de agua al tomarla. Es importante evitarlos porque implica un riesgo para el personal que los manipula, este riesgo debe ser controlado, desde el almacenamiento y transporte de la sustancia hasta el momento en el cual se materialice un accidente relacionado con ese producto.

A continuación, se relacionan las características de este tipo de productos:

1. Inflamabilidad.
2. Corrosividad.
3. Reactividad.
4. Toxicidad.
5. Explosivo.

A continuación, se relacionan las clases de productos químicos:

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

**4.1. Hojas de seguridad de productos químicos**

El manejo de diferentes sustancias químicas para el procesamientos de muestras de agua tanto en campo como en laboratorio, implica un riesgo para el personal que las manipula, este riesgo debe ser controlado, desde el almacenamiento, compra y transporte de la sustancia hasta el momento en el cual se materialice un accidente relacionado a ese producto; es por esto que debe existir un instrumento que le permita a las personas involucradas (empleados o comunidad) o al personal de asistencia médica (o de servicios de respuesta ante emergencias), saber los compuestos, el tipo de manipulación, como almacenarla y cómo reaccionar ante un accidente con la misma.

Ese instrumento de gestión se denomina **hojas de seguridad de producto.** En Colombia este es un elemento fundamental para toda la cadena de manipulación de las sustancias químicas y se convirtió en un eje estratégico para los sistemas de seguridad y salud en el trabajo en cualquier entidad (pública y privada).

La estructura de las hojas de seguridad y su uso obligatorio en la organización fue impuesta por diferentes bases normativas, en este caso es importante que dirigirse y estudiar a fondo las siguientes:

* **Decreto 1496 de 2018.** Por el cual se crea sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.
* **Norma Técnica Colombiana [NTC] 4435 de 1998.** Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.
* **Norma Técnica Colombiana [NTC] 4532 de 1998.** Transporte de mercancías, tarjetas de emergencia para transporte de materiales, elaboración.

Estas hojas de seguridad son un instrumento que cuenta con 16 ítems o secciones, o también conocidas como Fichas De Seguridad [FDS], es importante aclarar que según el Ministerio de Trabajo en la Resolución 1486 de 2008 en el artículo 8º y 9º asigna a los fabricantes e importadores la responsabilidad de elaborar, revisar y actualizar las FDS.

Sin embargo, es responsabilidad de todos los que van a manipular estas sustancias, conocer la FDS y apropiar sus 16 ítems básicos que según la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUDI], son:

1. Identificación del producto.
2. Identificación de peligros.
3. Composición (información sobre los componentes).
4. Primeros auxilios.
5. Medidas de lucha contra incendios.
6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental.
7. Manipulación y almacenamiento.
8. Controles de exposición.
9. Propiedades físicas y químicas.
10. Estabilidad y reactividad.
11. Información toxicológica.
12. Información eco toxicológica.
13. Información relativa a la eliminación del producto.
14. Información relativa a transporte.
15. Información sobre la reglamentación.
16. Otras informaciones.

**4.2. Fichas técnicas**

Son documentos que se necesitan para decir la composición del producto y la manera que se debe utilizar, es de carácter obligatorio que deben tener todos los productos químicos guardados en la empresa. Debe tener la ficha técnica una presentación que incluye, entre otros, los siguientes datos:

* Cómo se llama y qué lo conforma.
* Detalles del producto, para que se utiliza.
* Sus propiedades físicas y químicas: olor, color, estado, PH, entre otros.
* Manera de mostrar el producto.
* Característica como congelación / ebullición / afinidad.
* Manera de utilizar y aplicar la dosis.
* Fecha en que se revisa.

**4.3. Técnicas de almacenamiento**

Se utilizan recipientes de plástico o vidrio según el parámetro requerido en la adición de reactivos. Se debe hacer una fijación de la muestra, control de pH, filtro, conservación refrigeración 5⁰c y 3⁰c. Debido a que el agua potable es utilizada para el consumo de agua los muestreos de esta se hacen bajo estrictas medidas de seguridad para evitar la contaminación con microorganismos, debido a eso se hacen necesarias herramientas especiales en términos de envases con inhibidores bacterianos, técnicas de muestreo y preservantes para garantizar la calidad de la muestra, alistamiento de envases, reactivos y preservantes para la toma de muestras de agua potable

Bien sea para actividades de control o vigilancia, una vez definido el tipo de muestreo, antes de iniciar las actividades se debe alistar el material requerido dentro de este:

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

**5. Cadena de custodia**

La cadena de custodia es el procedimiento que se debe seguir desde que se toma la muestra hasta obtener su resultado, aquí se deben seguir los protocolos para garantizar que el correcto resultado y que no sufra ninguna alteración; lo primero que se debe tener en cuenta son los procedimientos para una correcta toma. En sí, se considera el control y seguimiento de las condiciones de recolección de la muestra, preservación, codificación, transporte y análisis, esencial para asegurar la integridad de la muestra desde su recolección hasta el reporte de los resultados. Es la evidencia de la trazabilidad del muestreo y para ello, se debe seguir el siguiente protocolo:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

La cadena de custodia es uno de los pasos importantes el control y preservación de la muestra de agua al ser transportada desde su toma hasta la llegada al laboratorio, esto permite obtener un resultado confiable, es por esta razón que se debe seguir sus pasos de forma correcta para lograr la confiabilidad del resultado analizado.

**6. Identificación de la muestra y embalaje**

Es fundamental la identificación de la muestra, porque esto permite reconocer los tipos de muestreo, técnicas de muestreo, forma de identificar la muestra, embalaje y uso de esta. Para identificar la muestra se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Colocar el lugar donde se tomó la muestra, la dirección el punto donde se tomó, nombre completo de la persona que tomó la muestra, la fecha de toma y el análisis indicado.
2. Marcar o rotular la marca de una vasija que contenga una muestra debe realizarse muy clara, con un marcador perdurable de modo tal que el laboratorio identifique ésta correctamente, sin que quede dudas sobre la información suministrada (evitar que la letra se corra o borre debido a la mala calidad del marcador).
3. Etiquetar detalladamente los procesos que se emplearon para la recolección de la muestra, en el mismo instante en que se toma la muestra. La etiqueta con la información pertinente se pega a la vasija que contiene la muestra, advirtiendo aquí que la información podría perderse en caso de transporte de las muestras refrigeradas.
4. Identificar la vasija ha de ser identificada con un número, usando un lápiz mirado # 2. Después de escribir los datos en un formato indicado se coloca este en la parte externa de la nevera de icopor.

Además de tener en cuenta la identificación de la muestra, se debe establecer el proceso para el embalaje, el cual se puede realizar en una caja o cualquier envoltura con que se protege la toma de la muestra que se lleva al laboratorio, las muestras deben tener un excelente embalaje para que lleguen al laboratorio congeladas conservado su estado original.

Es muy importante cuando se toma una muestra, que la persona que la lleva a cabo esté bien documentada sobre todos los procedimientos que se deben seguir al tomar la muestra. Debe saber que, la marca o rótulo, etiqueta y lugar, son aspectos importantes porque permite su identificación al realizar su análisis en el laboratorio; existen unos formatos especiales donde se debe registrar la información solicitada.

**7. Transporte de la muestra**

El transporte es aquel que permite llevar la muestra desde el sitio donde se toma hasta el laboratorio para su análisis; puede ser terrestre, aéreo y acuático y para su utilización se debe tener en cuenta diferentes protocolos para un correcto resultado, como lo son:

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

**8. Registro de campo**

El registro de campo o acta de toma de muestras debe mantenerse intacto durante todo el procedimiento y el nombre que se le asigna a la muestra en el momento de la toma debe ser claro y marcado de forma durable para su identificación. Para ello, se deben tener en cuenta registrar la muestra con características in-situ como PH, temperatura para agua cruda y para agua potable, PH, temperatura y cloro residual. Es importante registrar el tipo de mediciones efectuadas y las variaciones ambientales del sitio tales como condiciones del clima y observaciones inusuales y para ello se debe tener en cuenta:

* Los recipientes que contengan muestras deben marcarse en forma clara y durable para permitir su identificación en el laboratorio sin ninguna ambigüedad.
* Al momento del muestreo es necesario observar numerosos detalles que permitirán una interpretación correcta de la información obtenida. Estos detalles se pueden lograr mediante el diligenciamiento de las etiquetas o formatos diseñados para tal fin, inmediatamente después de la recolección de la muestra, de modo que sea fácilmente identificada.
* Es importante registrar el tipo de mediciones efectuadas y las variaciones ambientales del sitio tales como condiciones del clima y observaciones inusuales.
* Cuando se muestrea por razones específicas, por ejemplo: quejas de un consumidor, debe darse información detallada, incluyendo las razones del muestreo. Manual de Instrucciones para la toma, preservación y transporte 52 de muestras de agua de consumo humano para análisis de laboratorio
* Se puede pegar al recipiente, la tarjeta o etiqueta con la información requerida; pero con frecuencia se mojan al transportar las muestras refrigeradas al laboratorio y la información puede quedar ilegible. En estos casos el sistema de numeración es preferible.
* Identificar el recipiente con un número, deseablemente escrito con lápiz No.2 y que consigne la información necesaria en el acta de toma de muestras, la cual debe ser diligenciada completamente.
* Para asegurarse de no perder la información puede resultar mejor identificar la muestra, tanto por medio de una etiqueta o tarjeta como por una hoja de identificación de muestra

Para realizar el registro de campo es fundamental, tener claro el manual de procedimiento para llevar a cabo un buen muestreo.

**8.1. Manual de procediendo**



**8.2 Formatos**

Los formatos en la toma de muestra son fundamentales, porque permiten guardar una secuencia lógica e inequívoca, como lo son:

1. **Formato para captura de datos en campo**

Se registra de inmediato toda la información que se obtiene en campo, las observaciones y los datos de la toma de muestra en un formato destinado para dicha actividad. En este formato se debe tener en cuenta: *propósito del muestreo; localización del sitio de muestreo, datos de la medición del caudal, descripción del punto, método de muestreo, fecha y hora de recolección, identificación del (los) recolectar(es), observaciones y mediciones de parámetros en campo.*

1. **Formato para control y vigilancia de la muestra (cadena de custodia)**

Se diligencia para cada una de las muestras o grupo de muestras (cadena de custodia); y se incluye: *número(s) de la(s) muestra(s), nombre de quien recolecta la muestra, fecha, hora, sitio de muestreo, tipo de muestra, parámetros a analizar, información de campo y observaciones.*

**9. Georeferenciación del sitio de muestreo**

La georreferenciación de un punto de muestreo es la localización de las coordenadas geográficas del lugar que se va a muestrear es importante porque define la ubicación exacta en el punto de muestreo; esta es tomada con el GPS. Los puntos de muestreo seleccionados deben identificarse en el registro respectivo con los siguientes datos en su orden, así:

* Código del punto de muestreo que debe ser de cuatro (4) cifras con una numeración consecutiva convenida entre la persona prestadora y la autoridad sanitaria y que no necesariamente representa el orden de toma de muestras.
* Nombre y código de la localidad, del municipio y del departamento según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.
* Nombre de la persona prestadora.
* Número de Identificación Tributaria – NIT de la persona prestadora.
* Constancia Registro Único de Prestadores de Servicios - RUPS y fecha de registro ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
* Descripción exacta de su ubicación con base en el nombre de la instalación municipal más cercana (hospital, estadio, escuela, parque, plaza de mercado, etc.) o el nombre del componente del sistema de distribución donde se instale, o el nombre del barrio, localidad, vereda, finca.
* Georreferenciación del punto de muestreo.
* Localización en el plano de la red de distribución.

1. **Actividades didácticas (opcionales si son sugeridas)**

| **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA** | |
| --- | --- |
| Nombre de la Actividad | No aplica |
| Objetivo de la actividad |  |
| Tipo de actividad sugerida |  |
| **Archivo de la actividad**  **(Anexo donde se describe la actividad propuesta)** |  |

1. **MATERIAL COMPLEMENTARIO:**

| Tema | Referencia APA del Material | Tipo de material  (Video, capítulo de libro, artículo, otro) | Enlace del Recurso o  Archivo del documento o material |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Parámetros técnicos de la toma de muestra de agua | Universidad del Norte (s.f.). *Criterios de aceptación de muestras de agua para análisis fisicoquímico.* | Documento web | <https://www.uninorte.edu.co/documents/1749952/a56345cd-f5f4-4309-89ad-2e7a61c83f93> |
| 4. Productos químicos | Subdirección Red Nacional de Laboratorios. (2011). *Manual de instrucciones para la toma, preservación y transporte de muestras de agua de consumo humano para análisis de laboratorio.* | Documento web | <https://www.ins.gov.co/sivicap/Documentacin%20SIVICAP/2011%20Manual%20toma%20de%20muestras%20agua.pdf> |
| 6. Identificación de la muestra y embalaje | Noticias de seguridad informática. (s.f.). *Seguridad de equipos satelitales de navegación y comunicación*. | Documento web | <https://noticiasseguridad.com/importantes/seguridad-de-equipos-satelitales-de-navegacion-y-comunicacion/> |
| 9.Georeferenciación del sitio de muestreo | Invima. Resolución 811 de 2008. | Documento web | <https://normograma.invima.gov.co/docs/resolucion_minproteccion_0811_2008.htm> |

1. **GLOSARIO:**

| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| --- | --- |
| Cadena de custodia | Proceso por medio del cual se mantiene una muestra bajo posesión física o control durante su ciclo de vida completo, es decir, desde que se toma hasta que se desecha. |
| Caudal | Cantidad de agua que pasa por una superficie en un determinado tiempo |
| Muestra | Es una porción de una matriz ambiental o de fuente que se selecciona de acuerdo con un procedimiento prescrito según el caso, para determinar las características de la matriz. |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Instituto Nacional de Salud. (2011). *Manual de instrucciones para la toma, preservación y transporte de muestra de agua de consumo humano para análisis de laboratorio*. <https://www.ins.gov.co/sivicap/Documentacin%20SIVICAP/2011%20Manual%20toma%20de%20muestras%20agua.pdf>

Villada, A. (2014). *Documentación de los manuales para la toma de muestra de calidad del agua y vertimientos, realizados por la Corporación Autónoma de Risaralda – (CARDER)*. <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4558/628161V712.pdf;sequence=1>

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Autor (es) | Tatiana Palacios Martínez | Experta Temática | Regional Chocó - Centro de Recursos Naturales, Industria y Biodiversidad | Septiembre de 2021 |
| Paula Andrea Taborda Ortiz | Diseñadora Instruccional | Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología | Septiembre de 2021 |
| Andrés Felipe Velandia Espitia | Revisor Metodológico y pedagógico | Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología | Septiembre de 2021 |
| Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Asesor Pedagógico | Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura | Septiembre de 2021 |
| Jhon Jairo Rodríguez Pérez | Diseñador y evaluador instruccional | Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica. | Septiembre de 2021 |

1. **CONTROL DE CAMBIOS**

|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Autor (es) |  |  |  |  |  |