

# ANEXO2

## INFORME FINAL ESTADO ACTUAL DE LOS REGISTROS DE LAS COLECCIONES DEL MUSEO GEOLÓGICO JOSÉ ROYO Y GÓMEZ



Convenio interadministrativo No. 12 entre la Universidad Nacional de  
Colombia y el Servicio Geológico Colombiano

## INFORME FINAL

### ESTADO ACTUAL DE LOS REGISTROS DE LAS COLECCIONES DEL MUSEO GEOLÓGICO JOSÉ ROYO Y GÓMEZ

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 12 ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA Y EL  
SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO  
MODIFICACIÓN NO. 2, ADICIÓN NO. 2 Y PRÓRROGA NO. 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE BOGOTÁ

Calle 44 No 45-67. **UNIDAD CAMILO TORRES** 2º piso Oficina 203

**Conmutador:** (57-1) 316 5000 Ext. 10260

**Correo electrónico:** [convensgc\\_fabog@unal.edu.co](mailto:convensgc_fabog@unal.edu.co)  
Bogotá, Colombia, Suramérica

LINA LISET TORRES ORJUELA  
(Material Mineralógico y Petrográfico)

LAURA ALEJANDRA RINCÓN RODRÍGUEZ  
(Material Paleontológico)  
Elaboró

Desde (06/04/2016)  
Hasta (30/11/2016)  
Periodo del Informe

Diciembre 3 del 2016  
Fecha presentación

Leonardo Álvarez Yepes  
Interventor

Leonardo Álvarez Yepes  
Director Convenio

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	8
1. JUSTIFICACIÓN.....	9
2. OBJETIVO .....	9
3. ESTADO ACTUAL DE LOS REGISTROS DE LAS COLECCIONES DEL MUSEO GEOLOGICO JOSÉ ROYO Y GÓMEZ.....	10
3.1 Localización de los espacios del Museo:.....	10
3.2 Material paleontológico .....	11
3.2.1 Localización del material paleontológico dentro del Museo .....	12
3.2.2 Registros fotográficos del material paleontológico .....	13
3.3 MATERIAL MINERALÓGICO .....	15
3.3.1 Localización del material Mineralógico dentro del Museo .....	16
3.3.2 Registros fotográficos del material Mineralógico.....	17
3.4 MATERIAL PETROGRÁFICO .....	19
3.4.1 Localización del material Petrográfico dentro del museo.....	20
3.4.2 Registros fotográficos del material Petrográfico .....	20
4. METODOLOGÍA PARA LA REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE REGISTROS DE LAS MUESTRAS .....	22
4.1 Primera Etapa .....	22
4.1.1 Campos de descripción.....	22
4.2 Segunda Etapa .....	31
5. RESULTADOS .....	33
5.1 Material Paleontológico.....	33
5.2 Material Mineralógico.....	34
5.3 Material petrográfico .....	35
5.4 Material que se encuentra en exhibición y el que hace parte de la colección .....	36
5.5 Sección Toca y Aprende y Dioramas .....	37
5.5.1 Registro fotográfico de Toca y Aprende y Dioramas.....	38
6. ACTIVIDADES ADICIONALES .....	39
7. HALLAZGOS .....	42
8. RECOMENDACIONES.....	48
9. GLOSARIO.....	50
10. LISTA DE REFERENCIAS .....	51

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización del Museo. Dentro del edificio 631, Servicio Geológico Colombiano (Campus Universidad Nacional de Colombia).....	10
Figura 2. Plano general del Museo, señalando con colores la localización del material Paleontológico.....	12
Figura 3. Plano general del Museo, señalando con colores la localización del material Mineralógico. ....	16
Figura 4. Plano general del Museo, señalando con colores la localización del material Petrográfico. ....	20
Figura 5. Categorización por colores según el estado de cada muestra geológica.....	31
Figura 6. Archivo de Excel en el cual se realizó la verificación de las muestras teniendo en cuenta cada estado en el que se encontró dicho material geológico. ....	32
Figura 11. Plano del material paleontológico revisado resaltando colecciones y material especial.....	34
Figura 7. Plano paleontológico que evidencia el material en exhibición, el que hace parte de la colección y lo que se comparte con las otras colecciones. ....	36
Figura 8. Plano mineralógico que evidencia el material en exhibición, el que hace parte de la colección y lo que se comparte con las otras colecciones.....	36
Figura 9. Plano petrográfico que evidencia el material en exhibición, el que hace parte de la colección y lo que se comparte con las otras colecciones.....	37
Figura 10. Plano general del museo, ubicación de la sección "Toca y aprende" y dioramas. ....	37
Figura 12. Localización de la colección Intercol. Autoría propia.....	42

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resumen general del número de registros de todos los archivos de Excel, agrupados por tipo de material.....	11
Tabla 2. Listado de archivos en Excel que contiene los registros de material Paleontológico.....	11
Tabla 3. Listado de archivos en Excel que contiene los registros de material Mineralógico.....	15
Tabla 4. Listado de archivos en Excel que contiene los registros de material petrográfico.....	19
Tabla 5. Campos de descripción del documento de Excel Bases de madera.....	23
Tabla 6. Campos de descripción del documento de Excel Bodega 25.....	23
Tabla 7. Campos de descripción del documento de Excel Colección Intercol.....	23
Tabla 8. Campos de descripción del documento de Excel Colección Peter Creutzberg 2 Laboratorio 317.....	24
Tabla 9. Campos de descripción de varios documentos de Excel.....	24
Tabla 10. Campos de descripción del documento de Excel Inventario Colecciones Micropaleontológicas 2011.....	25
Tabla 11. Campos de descripción del documento de Excel Kyoto.....	25
Tabla 12. Campos de descripción del documento de Excel libro 2 forams.....	26
Tabla 13. Campos de descripción del documento de Excel Material Andrés Mora.....	26
Tabla 14. Campos de descripción de la pestaña de Excel Mueble D-I.....	27
Tabla 15. Campos de descripción de la pestaña de Excel Mueble D-III.....	27
Tabla 16. Campos de descripción del documento de Excel Muestras EO-01 punta Gallinas.....	28
Tabla 17. Campos de descripción del documento de Excel Museo de la sabana nuevo.....	28
Tabla 18. Campos de descripción del documento de Excel tgn-19-13-16-1.....	29
Tabla 19. Campos de descripción del documento de Excel Titanoboa remains data.....	29
Tabla 20. Campos de descripción de los archivos de Excel.....	31
Tabla 21. Total registros verificados según su estado físico.....	33
Tabla 22. Total registros verificados según su estado físico.....	34
Tabla 23. Total registros verificados según su estado físico.....	35

## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Mueble D Autoría propia.....	13
Fotografía 2. Colección Kyoto vitrina 123 y 126 Autoría propia .....	13
Fotografía 3. Colección de micropaleontología Autoría propia.....	14
Fotografía 4. Megafauna Autoría propia .....	14
Fotografía 5. Vitrinas 128, 129 y 130 Autoría propia .....	14
Fotografía 6. Paleontológica y Paleobotánica Autoría propia.....	15
Fotografía 7. Vitrina verde Autoría propia .....	15
Fotografía 8. Vitrinas 3 a 34 Autoría propia .....	17
Fotografía 9. Vitrinas 1,2, 35 y 36 Autoría propia .....	17
Fotografía 10. Vitrinas 133 y 134 Autoría propia .....	17
Fotografía 11. Vitrina de minerales fluorescentes Autoría propia .....	18
Fotografía 12. Vitrinas metálicas Autoría propia .....	18
Fotografía 13. Costado derecho vitrina histórica, costado izquierdo paneles de Exhibición. Autoría propia	19
Fotografía 14. Ubicación base de madera Material Petrográfico. Autoría propia .....	20
Fotografía 15. Colección Ward’s Petrográfica. Autoría propia .....	21
Fotografía 16. Vitrinas altas de rocas nacionales. Autoría propia .....	21
Fotografía 17. Módulo con capota de acrílico nueva y base de madera. Autoría propia .....	21
Fotografía 18. Colección Amonitas de Fernando Etayo Serna. Autoría propia.....	30
Fotografía 19. Sección Toca y Aprende divididas según el tipo de material geológico. Autoría propia .....	38
Fotografía 20. Dioramas recreación de Paleo-ambientes y en los cuales hay material geológico en los cajones inferiores. Autoría propia .....	38
Fotografía 21. Muestras de las colecciones geológicas que se limpiaron y organizaron. Autoría propia .....	39
Fotografía 22. Mineral en descomposición. Autoría propia .....	39
Fotografía 23. Mineral depositado en bolsas de sello hermético. Autoría propia.....	40
Fotografía 24. Material petrográfico en sobres. Autoría propia.....	40

Fotografía 25. Material petrográfico en cajas de cartón y bolsas de plástico. Autoría propia.....	40
Fotografía 26. Material petrográfico en su antiguo. Autoría propia.....	41
Fotografía 27. Material petrográfico el cual se cambió a bolsas nuevas. Autoría propia.....	41
Fotografía 28. Bodega 25 que contiene muestras geológicas. Autoría propia.....	43
Fotografía 29. Muestras Pubenza que se encuentran en el laboratorio 1. Autoría propia.....	43
Fotografía 30. Placa del Laboratorio I. Autoría propia.....	44
Fotografía 31. Volumen de piezas por cajón de la Colección Duke. Autoría propia.....	44
Fotografía 32. Material que se encuentra debajo del diorama Mioceno. Autoría propia.....	45
Fotografía 33. Muestras envueltas en cartón. Autoría propia.....	45
Fotografía 34. Piezas de gran tamaño en el mueble D Autoría propia.....	45
Fotografía 35. Material en bases de yeso. Autoría propia.....	46
Fotografía 36. Pieza en su base de yeso individual. Autoría propia.....	46
Fotografía 37. Fichas que especifican que muestra Paleontológica donó en su momento el museo de Argentina. Autoría propia.....	47
Fotografía 38. Reverso de la ficha donde especifica la fecha de donación del museo de Argentina. Autoría propia.....	47
Fotografía 39. Pieza conservada en espuma de polietileno.....	49
Fotografía 40. Ejemplo de conservación de fósiles.....	49

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el manejo y control de información es vital para toda organización, puesto que es un factor decisivo para el desarrollo de sus actividades. Por ende y producto del convenio Interadministrativo entre la Universidad Nacional de Colombia y el Servicio Geológico Colombiano surge la necesidad de conocer la cantidad aproximada de muestras geológicas alojadas en el Museo Geológico José Royo y Gómez.

El presente informe describe las actividades que se llevaron a cabo para establecer el estado total de las colecciones y sus condiciones físicas en cuanto a: tipos de colecciones, cantidad de ejemplares, inventario, condiciones de conservación y localización dentro del espacio del Museo. Para dar cumplimiento a las actividades mencionadas, se realizó la verificación física y digital de la colección geológica, para esto fue necesario realizar trabajo de campo. La verificación es un proceso que se realiza para revisar que cada objeto esté cumpliendo los requisitos mínimos de control de información. Como se mencionó anteriormente se establecieron dos etapas para poder realizar el proceso de verificación y clasificación de las colecciones del museo cómo se relacionan a continuación.

- Contextualización del museo y conocimiento de las colecciones
- Solicitud y revisión de los archivos de Excel
- Verificación física (trabajo de campo)
- Comparación de la muestra física con la información contenida en los documentos de Excel
- Clasificación del estado de cada muestra
- Realización de un documento en Excel que contiene los registro de los datos revisados anteriormente

Como resultado se identificó que la verificación se realizó por número de registro ya que por piezas (lo cual es aconsejable) no era posible por las condiciones en las que se ha guardado la información. Adicionalmente se encontró que el Museo no dispone de un inventario completo que permita tener mejor control de sus piezas.

El inventario es una fuente de información e investigación para una institución, por tal motivo surge la importancia del rol del profesional de Ciencia de la Información acerca del conocimiento en levantamiento de información y elaboración de herramientas que permitan establecer las condiciones en las que se encuentra el registro, clasificación y catalogación para realizar recomendaciones en las mejoras continuas acerca del material geológico

## 1. JUSTIFICACIÓN

Las herramientas de descripción de información como los inventarios, son utilizadas en los museos ya que permiten tener el control, la localización y el oportuno uso de esta información como apoyo para el desarrollo de sus actividades. Por esto, la importancia del proceso de verificación y clasificación del estado de las colecciones, como el que se presenta en este trabajo, el cual es la base para la elaboración del inventario y catalogación del museo.

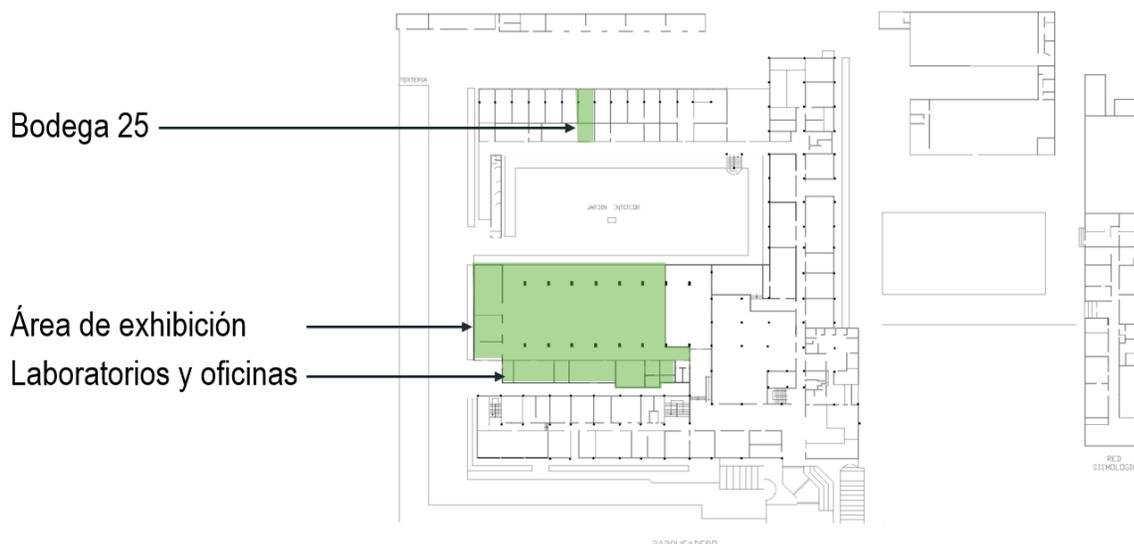
## 2. OBJETIVO

Realizar la revisión y clasificación de las colecciones del Museo Geológico José Royo y Gómez, en el marco del convenio Interadministrativo N°12 de 2015 entre la Universidad Nacional de Colombia y el Servicio Geológico Colombiano.

### 3. ESTADO ACTUAL DE LOS REGISTROS DE LAS COLECCIONES DEL MUSEO GEOLÓGICO JOSÉ ROYO Y GÓMEZ

Actualmente el Museo José Royo y Gómez se encuentra ubicado en el edificio del Servicio Geológico Colombiano, dentro del campus de la Universidad Nacional de Colombia y la respectiva colección reposa en el espacio de exhibición del Museo, en la bodega 25 y laboratorio como se muestra en la figura 1.

#### 3.1 Localización de los espacios del Museo:



**Figura 1.** Localización del Museo. Dentro del edificio 631, Servicio Geológico Colombiano (Campus Universidad Nacional de Colombia).

Una de las actividades importantes antes de realizar cualquier proyecto o intervención a una unidad de información, es identificar el estado real de esta información, por lo cual fue necesario conocer el tipo de colecciones, su localización física, el estado de los inventarios, y la totalidad de muestras o especímenes.

Para llevar a cabo esta intervención el Grupo de trabajo Museo suministró información contenida en 42 archivos de Excel. Dentro de los archivos recibidos, por sugerencia del grupo de trabajo Museo, se diferenciaron tres grupos: registros relacionados con material paleontológico, registros relacionados con material mineralógico, registros relacionados con material petrográfico; la sumatoria de todos los registros en los archivos suministrados se resume en la siguiente tabla (Tabla 1).

**Tabla 1.** Resumen general del número de registros de todos los archivos de Excel, agrupados por tipo de material

Grupo de especímenes	Total de registros
Paleontológico	33.616
Mineralógico	9.828
Petrográfico	1.212

Una vez efectuada la revisión de los archivos de Excel suministrados, se identificó que el Museo no dispone de un inventario estandarizado. Por esta razón no fue posible realizar un conteo de piezas sino que el conteo presentado en este informe se realizó por registros. Este procedimiento fue el más acorde con el estado en el que se encuentra la información ya que cada registro puede estar conformado por muchas piezas.

Por lo anterior se inicia la verificación partiendo del número total de registros cuantificados como se relaciona en la Tabla 1.

### 3.2 Material paleontológico

Este material se encuentra contenido en 30 archivos de Excel como se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Listado de archivos en Excel que contiene los registros de material Paleontológico

Cantidad de registros	Archivo de Excel
31 registros	BASES DE MADERA
185 registros	Bodega 25
82 registros	Colección Intercol
153 registros	Colección Peter Creutzberg 2 Laboratorio 317
179 registros	Inventario Bivalves TGN
1.692 registros	Inventario Cefalópodos fósiles
10.989 registros	Inventario Colecciones micropaleontológicas 2011
428 registros	Registro Tortugas Pubenza sitio G-172_Pubenza
1.897 registros	Inventario Invertebrados fósiles
315 registros	Inventario plantas fósiles
2.427 registros	Inventario Vertebrados fósiles
2.313 registros	Inventario Vertebrados truth2 actualizado
1.900 registros	Invertebrados Bivalvia
577 registros	Kyoto
4.402 registros	libro 2 forams
29 registros	Material Andrés Mora
2.078 registros	Muebles D AMV
12 registros	Muestras EO-01 punta gallinas
1.895 registros	Museo de la sabana nuevo
316 registros	Paleobotánica
153 registros	R. CREUTZBERG. museo

25 registros	tgn-19-13-16-1
32 registros	titanoboa remains data
18 registros	Turoniano Mueble CP-6
26 registros	Turoniano
86 registros	vitrina 129 Mesozoica
21 registros	Vitrina 130
195 registros	Vitrina CP2
1.131 registros	IPN-DR-ETAYO-Zonation-Exhibicion
105 registros	Zonación

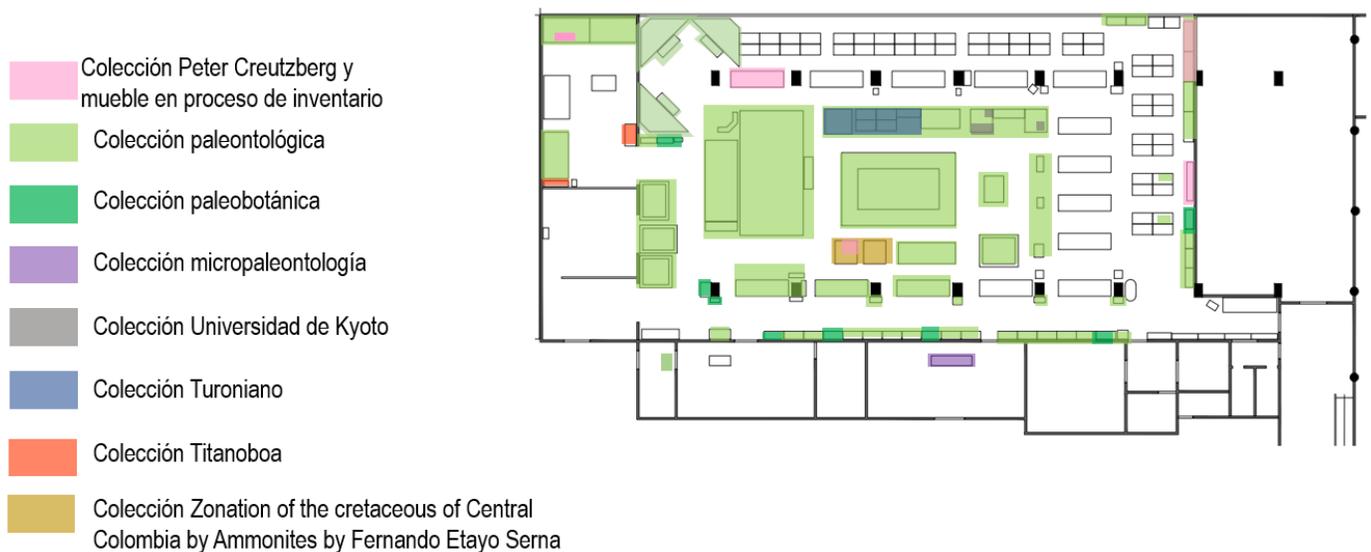
El grupo de trabajo Museo entregó los siguientes documentos de Excel:

- 13 de Abril: 4 documentos de Excel
- 20 de Mayo: 2 documentos de Excel
- 26 de Mayo: 4 documentos de Excel
- 27 de Julio: 1 documento de Excel y 1 documento de Word
- 5 de Agosto: 1 documento de Excel
- 6 de Septiembre: 1 documento de Excel
- 18 de Octubre: 1 documento de Excel
- 26 de Octubre: 1 documento de Excel

El resto de documentos de Excel se encuentran disponibles en el servidor Colecciones.

### 3.2.1 Localización del material paleontológico dentro del Museo

Una parte importante de la revisión de la colección es identificar la localización y distribución física del material paleontológico dentro del Museo lo cual se muestra en la figura 2.



**Figura 2.** Plano general del Museo, señalando con colores la localización del material Paleontológico.

De acuerdo con la figura 2, se identificó la disposición física de cada grupo de material paleontológico señalado con diferentes colores y datos contenidos en los documentos de Excel como se relaciona en la tabla 2.

### 3.2.2 Registros fotográficos del material paleontológico

Una herramienta importante de diagnóstico es registrar fotográficamente el estado real del mobiliario que almacena y conserva una colección, por tal motivo presentamos las siguientes fotografías.



Como se observa en la fotografía, los muebles color naranja, almacenan la colección de Peter Creutzberg. Se le reconoce como mueble D.

**Fotografía 1.** Mueble D  
Autoría propia



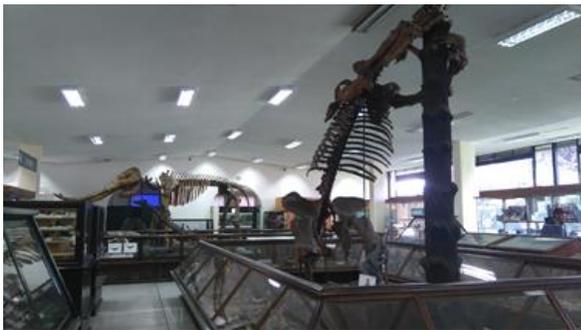
Las dos vitrinas que tienen material de exhibición, contienen material de Kyoto, el cual comparte el espacio con otras colecciones que hacen parte de paleontología.

**Fotografía 2.** Colección Kyoto vitrina 123 y 126  
Autoría propia



La colección de micropaleontología se encuentra en las oficinas.

**Fotografía 3.** Colección de micropaleontología  
Autoría propia



La megafauna, como lo nombró el grupo de trabajo Museo, demanda mayor área de exhibición: que hace parte de la paleontología como el Megaterio y Mastodonte.

**Fotografía 4.** Megafauna  
Autoría propia



Estas son algunas vitrinas de exhibición de material paleontológico

**Fotografía 5.** Vitrinas 128, 129 y 130  
Autoría propia



De izquierda a derecha: se encuentra un mueble de paleobotánica, seguido por tres muebles de paleontología

**Fotografía 6.** Paleontológica y Paleobotánica  
Autoría propia



Este fue un mueble diseñado por José Royo y Gómez que contiene material paleontológico. Se llama vitrina verde, el cual fue el nombre asignado por el grupo de trabajo Museo.

**Fotografía 7.** Vitrina verde  
Autoría propia

### 3.3 MATERIAL MINERALÓGICO

Para la revisión del estado actual de la Colección Geológica se identificó un conteo total de 9.828 registros distribuido en ocho (8) documentos de Excel y compuesto por la colección Ward's y Colección M.G.J.R.G que contienen material mineralógico, el cual se encuentra almacenado y/o exhibido en un total de 41 vitrinas bajas, 6 vitrinas de rocas minerales nacionales altas, 4 vitrinas metálicas (panaderas), 1 vitrina fluorescente y 2 paneles nuevos como se relaciona en la siguiente tabla (Tabla 3).

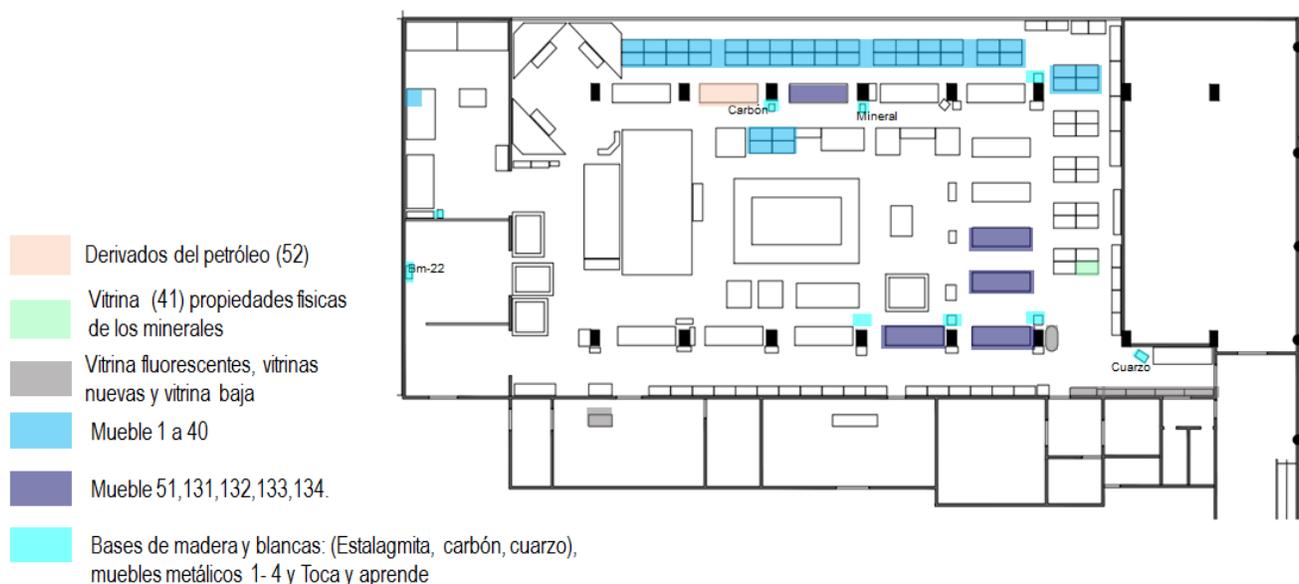
**Tabla 3.** Listado de archivos en Excel que contiene los registros de material Mineralógico

Cantidad de registros	Archivo de Excel
940 registros	(Vitrina 1 a 40) inv.Wards corrección COLECCIÓN PETROGRÁFICA Y MINERALES
86 registros	Muebles "Panaderas" y min. industriales
320 registros	Inventario Vitrinas nacionales Minerales y Rocas
8.374 registros	Inventario interno Ward's (vitrina 1 a 41) contenido cajones colección Geológica minerales y rocas.
38 registros	Inventario mineral Base Vit. Entrada lab II

35 registros	Inventario Wards Vit. 41
21 registros	Inventario muestras paneles nuevos
14 registros	Minerales fluorescentes relación

### 3.3.1 Localización del material Mineralógico dentro del Museo

Se realizó una identificación de la localización y distribución física del material mineralógico dentro del espacio de exhibición del Museo como se muestra en la figura 3.



**Figura 3.** Plano general del Museo, señalando con colores la localización del material Mineralógico.

De acuerdo con la figura 3, se identificó la disposición física de cada grupo de material Mineralógico señalado con diferentes colores según la colección, vitrinas y datos contenidos en los documentos de Excel como se relaciona en la tabla 2.

### 3.3.2 Registros fotográficos del material Mineralógico



**Fotografía 8.** Vitrinas 3 a 34  
Autoría propia

En estas vitrinas en la parte exhibición se encuentra la colección Ward's mineralógica organizada por clases y subclases y en la parte inferior en los cajones se encuentra muestras petrográficas y mineralógicas.



**Fotografía 9.** Vitrinas 1,2, 35 y 36  
Autoría propia

Al costado izquierdo de la fotografía se encuentra las vitrinas 1 y 2 de elementos nativos y al costado posterior están las vitrinas 35 y 36 de combustibles fósiles. En la parte inferior en los cajones se encuentra muestras petrográficas y mineralógicas.



**Fotografía 10.** Vitrinas 133 y 134  
Autoría propia

Las vitrinas 131, 132, 133 y 134 contienen minerales en su mayoría nacionales organizados por clases y subclases basados en la clasificación de Strunz, con sus respectivas descripciones y datos técnicos.



Esta vitrina contiene 18 minerales fluorescentes cada uno con su respectiva identificación.

**Fotografía 11.** Vitrina de minerales fluorescentes  
Autoría propia



Vitrinas metálicas identificadas en el museo como panaderas de las cuales hay 4 unidades que contienen muestras de minerales de diferentes zonas del país.

**Fotografía 12.** Vitrinas metálicas  
Autoría propia



**Fotografía 13.** Costado derecho vitrina histórica, costado izquierdo paneles de Exhibición.  
Autoría propia.

Al costado izquierdo de la fotografía se muestra la vitrina Histórica homenaje al Dr. José Royo y Gómez la cual contiene algunos de los elementos de uso personal y equipos de campos utilizados por diferentes profesionales del SGC.

Al costado derecho están los paneles de exhibición de muestras mineralógicas nacionales e internacionales que se destacan por su mineralización.

Las vitrinas con muestras mineralógicas se complementan con muestras de hidrocarburos, carbón y minerales industriales.

### 3.4 MATERIAL PETROGRÁFICO

Para la revisión de este material se identificó un conteo total de 1.212 registros distribuido en cuatro (4) documentos de Excel compuesto por la colección Ward’s Petrográfica, el cual se encuentra almacenado y/o exhibido en 15 vitrinas bajas, 4 vitrinas de rocas nacionales altas, y 3 bases de madera como se relaciona en la siguiente tabla (Tabla 4).

**Tabla 4.** Listado de archivos en Excel que contiene los registros de material petrográfico

Cantidad de registros	Archivo de Excel
3 registros	Inventario mineral Base de madera
492 registros	Registros en bodega
489 registros	Inventario Vitrinas 42 a 56 (15 vitrinas)
228 registros	Inventario vitrinas nacionales altas de 47 a 50

### 3.4.1 Localización del material Petrográfico dentro del museo



**Figura 4.** Plano general del Museo, señalando con colores la localización del material Petrográfico.

De acuerdo con la figura 4, se identificó la disposición física de cada grupo de material Petrográfico señalado con diferentes colores según la colección y datos contenidos en los documentos de Excel como se relaciona en la tabla 2.

### 3.4.2 Registros fotográficos del material Petrográfico



En la base de madera se encuentra la Caliza replegada de la Cordillera central Departamento del Tolima.

**Fotografía 14.** Ubicación base de madera Material Petrográfico.  
Autoría propia



En estas vitrinas en la parte exhibición se encuentra la colección Ward's Petrográfica organizada por tipos (Ígneas, Sedimentarias y metamórficas) y en la parte inferior en los cajones se encuentra muestras petrográficas y mineralógicas.

**Fotografía 15.** Colección Ward's Petrográfica.  
Autoría propia



Las vitrinas 47, 48, 49 y 50 contienen rocas en su mayoría nacionales organizadas por tipos (Ígneas, Sedimentarias y metamórficas) con sus respectivas descripciones y datos técnicos.

**Fotografía 16.** Vitrinas altas de rocas nacionales.  
Autoría propia



El módulo blanco tiene la muestra Ludus Elmondi Septaria, de Prado Tolima.

La base de madera baja contiene la muestra Conglomerado (roca sedimentaria de tipo detrítico).

**Fotografía 17.** Módulo con capota de acrílico nueva y base de madera.  
Autoría propia

## 4. METODOLOGÍA PARA LA REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE REGISTROS DE LAS MUESTRAS

### 4.1 Primera Etapa

Revisión del estado real de todas las colecciones del museo por lo cual se hizo una verificación física de cada una de las vitrinas o muebles con sus respectivos cajones o bandejas, y se elaboró un listado físico de muestras teniendo en cuenta los siguientes campos de identificación:

- Número de la vitrina o mueble
- Clase o subclase (solo aplica en la colección mineralógica)
- Número de cajón o bandeja
- Número de muestra (número de estación o número de campo)
- Nombre de la pieza o muestra
- Cantidad de piezas o cajas
- Número total de cajas
- Nombre del documento de Excel

En la verificación de la colección paleontológica, no se vio necesario poner el nombre de la pieza ya que la búsqueda es muy fácil teniendo el número de estación o de campo, pero por sugerencia del equipo de trabajo Museo, se inicia a poner el Nombre de la pieza a partir de la revisión del Mueble D.

#### 4.1.1 Campos de descripción

En cuanto a la colección paleontológica, como se ha dicho antes, tiene 30 documentos en Excel, de los cuales, algunos son listas o son las fichas de identificación que acompañan a la pieza en las vitrinas de exhibición, pero toda esta información son datos valiosos para saber la cantidad de registros que tiene esta colección.

A continuación se van a identificar los campos de descripción que tiene cada documento de Excel:

- **Bases de madera:** es un inventario, cuenta con 8 campos

**Tabla 5.** Campos de descripción del documento de Excel Bases de madera

Número de muestra
Colección
Mueble
Mineral/roca
Nombre
Localidad
No. de muestras
Observaciones

El campo "mineral/roca" también cuenta con fósiles

- **Bodega 25**

Este se encuentra en un listado con los siguientes 6 campos:

**Tabla 6.** Campos de descripción del documento de Excel Bodega 25

Caja
Colector
Material: petrográfico o paleontológico
Ficha: legible, no legible o sin ficha
Marca: SI o NO
Observaciones

- **Colección Intercol:** es un inventario y cuenta con 6 campos

**Tabla 7.** Campos de descripción del documento de Excel Colección Intercol

Número de muestra
Muestra
Colector
f. Colección
Clasificación
Localidad

- **Colección Peter Creutzberg 2 Laboratorio 317:** se encuentra en una lista por ubicación, ya sea el lado A o B del laboratorio

**Tabla 8.** Campos de descripción del documento de Excel Colección Peter Creutzberg 2 Laboratorio 317

No. Registro
Ubicación Nivel
Números de colección
Observaciones

- **Inventario Bivalves TGN:** este es un inventario y sus campos de descripción son los mismos en los documentos de Excel llamados: Inventario Cefalópodos fósiles, Inventario Fósiles Pubenza, Invertebrados fósiles, Inventario Plantas fósiles, Inventario Vertebrados fósiles, Inventario Vertebrados truth2 ACTUALIZADO 2016, Invertebrados Bivalvia, paleobotánica, Turoniano Mueble CP-6, Turoniano, Vitrina CP2, IPN-DR-ETAYO-Exhibicion y Zonacion.

**Tabla 9.** Campos de descripción de varios documentos de Excel

Información de colecciones:	9 subcampos
Nombres y ubicación física de la muestra:	7 subcampos
Información sistemática:	18 subcampos
Información de la muestra:	8 subcampos
Información geográfica:	11 subcampos
Información Litoestratigráfica:	7 subcampos
Información geocronológica y cronoestratigráfica:	9 subcampos
Información sedimentológica y tafonómica:	11 subcampos

Estos campos son asignados dentro del Catálogo inventario paleontológico nacional pero por motivos de tiempo, no se pudo consultar en detalle quién fue la persona encargada de crear el catálogo.

- **Inventario Colecciones Micropaleontológicas 2011:** es un inventario y cuenta con 11 campos.

**Tabla 10.** Campos de descripción del documento de Excel Inventario Colecciones Micropaleontológicas 2011

Muestra
Pozo
Profundidad
Colector
Repositorio
Procedencia geográfica y/o estratigráfica
Periodo
Época
Edad
Observaciones I
Observaciones II

- **Kyoto:** este es un listado

**Tabla 11.** Campos de descripción del documento de Excel Kyoto

Número de muestra
Descripción
Museo Geológico J. Royo y Gómez (Enero 2011)
Museo de Villa vieja (Huila)
Publicación- Kyoto(1995)
Solo está relacionado

- **Libro 2 forams:** es un inventario y cuenta con 15 campos

**Tabla 12.** Campos de descripción del documento de Excel libro 2 forams

Número de muestras
Nombre de la muestra
Pozo
Profundidad
No. de placas por muestra
Repositorio
Colector
Procedencia geográfica y/o estratigráfica
Edad
Familia
Género
Especie
Responsable del estudio
Referencia
Observaciones

- **Material Andrés Mora:** es un inventario y cuenta con 13 campos

**Tabla 13.** Campos de descripción del documento de Excel Material Andrés Mora

Número
Ubicación
Muestra
Localidad
Departamento
Colector
Fecha
Formación
Hipervínculo
Hipervínculo adicional
Descripción
Número de piezas o fragmentos
Observaciones

- **Muebles D. AMV:** Este mueble se divide en varias secciones para que sea más fácil su ubicación física. Algunas son un inventario y otras están en un listado.

Mueble D-I: cuenta con 12 campos. Son los mismos campos en el D-VIII.

**Tabla 14.** Campos de descripción de la pestaña de Excel Mueble D-I

ID-Registro
Número(s) de Colección / Número(s) de Campo
Ubicación Física Interna
Colector/Donante/Proveedor (Fecha)
Especie
Clasificación (autor, fecha)
Unidad Litoestratigráfica
Piso /Edad
Estado-Departamento
Provincia-Municipio
Localidad
Observaciones informes

Mueble D-II: es un listado por cajones, entonces está del cajón 1 al 18 con el número de la pieza.

Mueble D-III: cuenta con 10 campos. Son los mismos campos en el D-V y D-VI.

**Tabla 15.** Campos de descripción de la pestaña de Excel Mueble D-III

ID-Registro
Número(s) de Colección / Número(s) de Campo
Colector/Donante/Proveedor (Fecha)
Clasificación
Clasificación (autor, fecha)
Piso /Edad
Estado-Departamento
Provincia-Municipio
Localidad
Observaciones informes

Mueble D-IV: es un listado por cajones, entonces está del cajón 1 al 11 con el número de la pieza.

Mueble D-VII: no hay inventario

- **Muestras EO-01 punta Gallinas:** es un inventario, cuenta con 12 campos

**Tabla 16.** Campos de descripción del documento de Excel Muestras EO-01 punta Gallinas

Número
Ubicación
Muestra
Localidad
Departamento
Colector
Fecha
Formación
Hipervínculo
Descripción
Número de piezas o fragmentos
Observaciones

- **Museo de la sabana nuevo:** es un inventario, cuenta con 11 campos

**Tabla 17.** Campos de descripción del documento de Excel Museo de la sabana nuevo

Número de colección
Muestra
Colector
Fecha
Departamento
Municipio
Localidad
Eon/Era
Periodo
Serie/Época
Edad

- **R. Creutzberg. Museo:** es un listado de lo que hay en los cajones del diorama paleozoico y cenozoico, entonces está del cajón 2 al 7, gavetas derechas y del nivel 1 al 4

**Tgn-19-13-16-1:** es un inventario, cuenta con 10 campos

**Tabla 18.** Campos de descripción del documento de Excel tgn-19-13-16-1

Número
Ubicación
Muestra
Localidad
Departamento
Colector
Fecha
Formación
Hipervínculo
Número de piezas o fragmentos
Observaciones

- **Titanoboa remains data:** es un inventario, cuenta con 20 campos. Además, al final de estos campos se encuentra una tabla donde dice la cantidad de vértebras y costillas que fueron referenciadas en una publicación, retornaron al SGC el 25/07/2014 o se encuentra en STRI / FMNH (Smithsonian Tropical Research Institute/Florida Museum of Natural History)

**Tabla 19.** Campos de descripción del documento de Excel Titanoboa remains data

Accession code
Primary Catalog number
Secondary Catalog number
Classification
Cabinet SGC
Family
Subfamily
Genus
Species
Status type
Remains [housed SGC]

ID-Publication
Publication
Citation into publication
Litostratigraphic Unit
Era
Period
Epoch
Datation
Locality

**Vitrina 129 Mesozoica:** son las fichas de identificación que acompañan a las piezas en las vitrinas de exhibición

**Vitrina 130:** son las fichas de identificación que acompañan a las piezas en las vitrinas de exhibición

**Colección Zonation of the cretaceous of Central Colombia by Ammonites by Fernando Etayo Serna:**



Cuenta con 987 fichas de registro, cada una de estas fichas describe múltiples ejemplares de la misma especie.

Se encontró que existe un inventario de esta colección de tipo fotográfico, y dos (2) documentos de Excel donde se encuentran parte de los registros. Estos están disponibles en el repositorio colecciones

**Fotografía 18.** Colección Amonitas de Fernando Etayo Serna.  
Autoría propia

Los nombres de los dos documentos de Excel, se especifican en la Tabla 2. Listado de archivos en Excel que contiene los registros de material Paleontológica.

Por lo que se puede observar en los campos de descripción de cada uno de los documentos de Excel, no existe una unificación total.

Por otro lado, 13 documentos de Excel comparten los mismos campos tomados del Catálogo del Inventario Paleontológico Nacional, por lo tanto, se recomienda una revisión junto a los especialistas para así definir unos campos que van a permitir tener un mayor control de la información.

A continuación, se identifican los campos de descripción de la colección mineralógica y petrográfica ya que comparten los mismos campos.

**Tabla 20.** Campos de descripción de los archivos de Excel

Número de muestra
Colección
Mueble
Cajón
Tipo de roca
Grupo/clase o tipo de mineral
Nombre
Fórmula química
Localidad
Colector
Fecha
Cantidad de piezas de muestras
Observaciones
Imagen

## 4.2 Segunda Etapa

Comparación del listado de muestras físicas con los archivos de Excel digitales suministrados por el Grupo de trabajo Museo, pero al momento de la verificación fue necesario hacer una categorización por colores según el estado en el que se encontró cada muestra con se especifica en la figura 5.



**Figura 5.** Categorización por colores según el estado de cada muestra geológica

El proceso de revisión de las colecciones se realizó desde el día 06 de Abril hasta el 30 de Noviembre del 2016 se revisaron todas las piezas encontradas dentro del museo. Es de resaltar, que el proceso de verificación de las piezas de material paleontológico se realizó en un documento de Excel llamado: Invertebrados Bivalvia para mayor facilidad ya que se manejan varios documentos y en material mineralógico y petrográfico, se realizó en cada documento de Excel, ya que algunas veces las muestras estaban localizadas en una vitrina y se encuentran inventariados en diferentes archivos.

En la figura 6, se puede identificar un ejemplo del formato sobre el cual se realizó la verificación de registros.

Column	Sample ID	Description	Status
VITRINA 48 ROCAS SEDIMENTARIAS	266	Wurtzite	Green
	266	Shale (Used in making portland cement)	Green
	243	Red Shale	Green
	205	Bituminous Shale	Green
	204	Carbonaceous shale	Green
	202	Carbonaceous Shale (Fossiliferous)	Green
	190	Wurtzite	Green
	188	Carbonaceous Shale	Green
	187	Bituminous Shale	Green
	186	Oil Shale	Green
	178	Oil Shale	Green
	146	Bituminous Shale	Green
	145	Fossiliferous Shale	Green
	135	Shale (Used in making portland cement)	Green
	133	Waterlime	Green
VITRINA 49 ROCAS SEDIMENTARIAS	379	Tripoli	Green
	357	Greensand	Green
	335	Fullers Earth	Green
	279	Argillite	Green
	256	Bluestone	Green
	255	Bluestone	Green
	256	Taconite	Green
	244	Tripoli	Green
	235	Conglomerate	Green
	157	Phosphite (Pebble Phosphate)	Green
	142	Montmorillonite Clay	Green
	141	Graywacke	Green
	140 A	Concrete	Green
	140 B	Graywacke	Green
	134	Kame Conglomerate	Green
78 A	Chert	Green	
78 B	Chert	Green	
78	Chert	Red	
75	Gypsum	Red	
74	Caliza Dolomita	Red	
72	Caliza Calcifera	Red	
71	Caliza Cuarifera	Red	
70	Caliza "Ojo de Pájaro"	Red	
69	Caliza Arcillosa	Red	
67 A	Chalk	Green	
67 B	Chalk	Green	
62 A	Arkose	Green	
62 B	Fullers Earth	Green	
62 C	Arkose	Green	
50	Limestone Conglomerate Brachiopods	Green	
49 A	Quartz Conglomerate	Green	
49 B	Quartz Conglomerate	Green	
48 A	Jasper Conglomerate	Green	
48 B	Quartz Conglomerate	Green	
522	Flagstone (Bluestone)	Green	
167	Peat moss	Green	
238	Glauconite sandstone	Green	

Figura 6. Archivo de Excel en el cual se realizó la verificación de las muestras teniendo en cuenta cada estado en el que se encontró dicho material geológico.

En la revisión del material mineralógico y Petrográfico también se actualizo y organizó los registros de cada archivos en Excel para devolverlos actualizados al Grupo de trabajo Museo y en cuanto a la colección paleontológica, se actualizó la ubicación de algunas piezas o bandejas.

## 5. RESULTADOS

Es valioso resaltar que desde el inicio del proyecto hasta la entrega del informe del 50% que se presentó el día 07 de Octubre del año en curso, se dividió las colecciones en tres grandes categorías: colección paleontológica, colección mineralógica y colección petrográfica, para las diferentes muestras del museo según identificaciones del grupo de trabajo museo.

Pero por sugerencias en las correcciones del informe del 50%, el grupo de trabajo museo definió que es mejor nombrarse como: material, así como se evidencia a continuación.

### 5.1 Material Paleontológico

Entre el 6 de Abril hasta el 30 de Noviembre se revisó un total de 17.557 de 33.616 registros y están clasificados como se relaciona en la Tabla 21.

**Tabla 21.** Total registros verificados según su estado físico

Estado	N. de registros
	9.751 registros
	376 registros
	6.246 registros
	130 registros
	68 registros
	986 registros
<b>TOTAL</b>	<b>17.557</b>

Como se puede evidenciar en el total de los registros que fueron verificados se concluye que el tiempo no fue suficiente para cotejar de manera total los registros reportados en los documentos de Excel. Por lo tanto, se recomienda terminar la verificación para saber el estado real de los registros que pertenecen a esta colección.

### Material paleontológico revisado



**Figura 7.** Plano del material paleontológico revisado resaltando colecciones y material especial

En la (figura 11), se muestra el material o colecciones específicas que valen la pena resaltar ya que esta información será de gran utilidad para los especialistas que lo requieran ya que se tiene más especificidad de lo que tiene el museo y su ubicación exacta.

## 5.2 Material Mineralógico

Entre el 24 de Mayo y el 30 de Agosto se revisó el total de esta colección, se encontró que está compuesta por 12.578 registros de 9.828 registros que aparecían en los archivos de Excel, y están clasificados como se indica en la Tabla 22.

**Tabla 22.** Total registros verificados según su estado físico

Estado	N. de registros
	9.917 registros
	692 registros
	1.925 registros
	0 registros
	33 registros
	11 registros
<b>TOTAL</b>	<b>12.578</b>

Una vez terminado el proceso de verificación se identificó que el número final de registros es superior al contemplado inicialmente en los archivos de Excel. Con la revisión de las muestras físicas se encontró que las piezas de algunas vitrinas y cajones estaban sin registrar en los archivos de Excel los cuales fueron ingresados y actualizados dichos registros.

### 5.3 Material petrográfico

Entre el 31 de Agosto y el 30 de Noviembre se revisó el total de esta colección, se encontró que está compuesta por 6.933 registros de 1.212 registros que aparecían en los archivos de Excel, y están clasificados como se indica en la Tabla 23.

**Tabla 23.** Total registros verificados según su estado físico

Estado	N. de registros
	2.834 registros
	28 registros
	4.047 registros
	0 registros
	24 registros
	0 registros
<b>TOTAL</b>	<b>6.933</b>

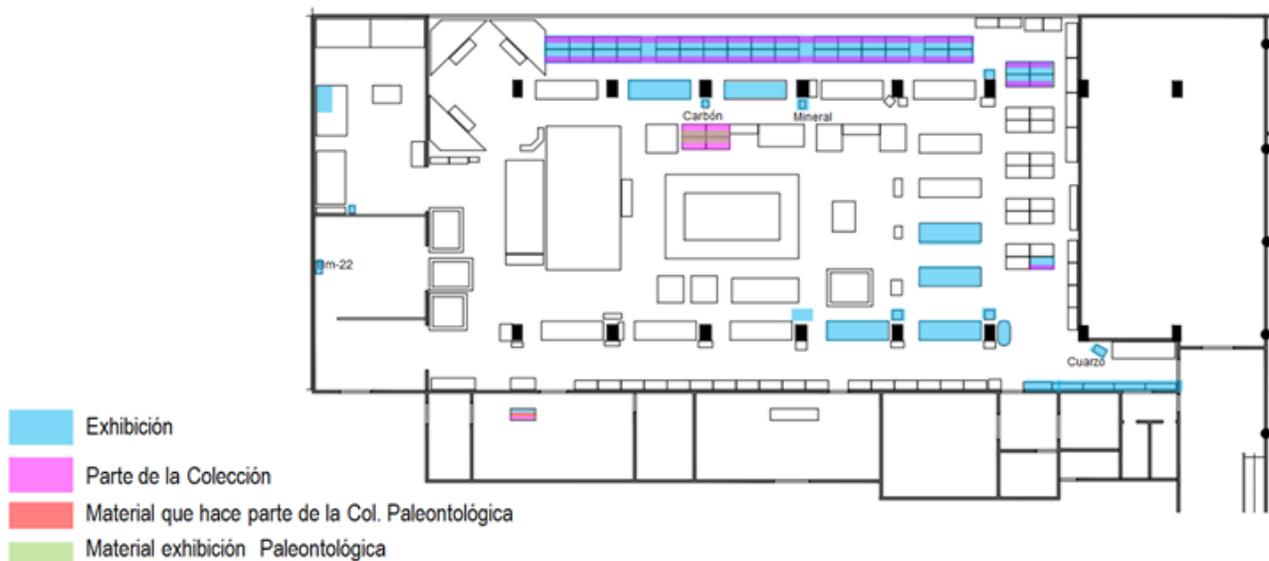
Por lo anterior, se puede concluir que al igual que con la colección mineralógica el número final de registros es superior al contemplado inicialmente en los archivos de Excel. Con la revisión de las muestras físicas se encontró que las piezas de algunas vitrinas y cajones estaban sin registrar en los archivos de Excel los cuales fueron ingresados y actualizados dichos registros.

Producto de la verificación de registros de las colecciones se entregará adjunto en medio magnético los archivos en Excel actualizados y la verificación realizada en el trabajo de campo.

### 5.4 Material que se encuentra en exhibición y el que hace parte de la colección



**Figura 8.** Plano paleontológico que evidencia el material en exhibición, el que hace parte de la colección y lo que se comparte con las otras colecciones.

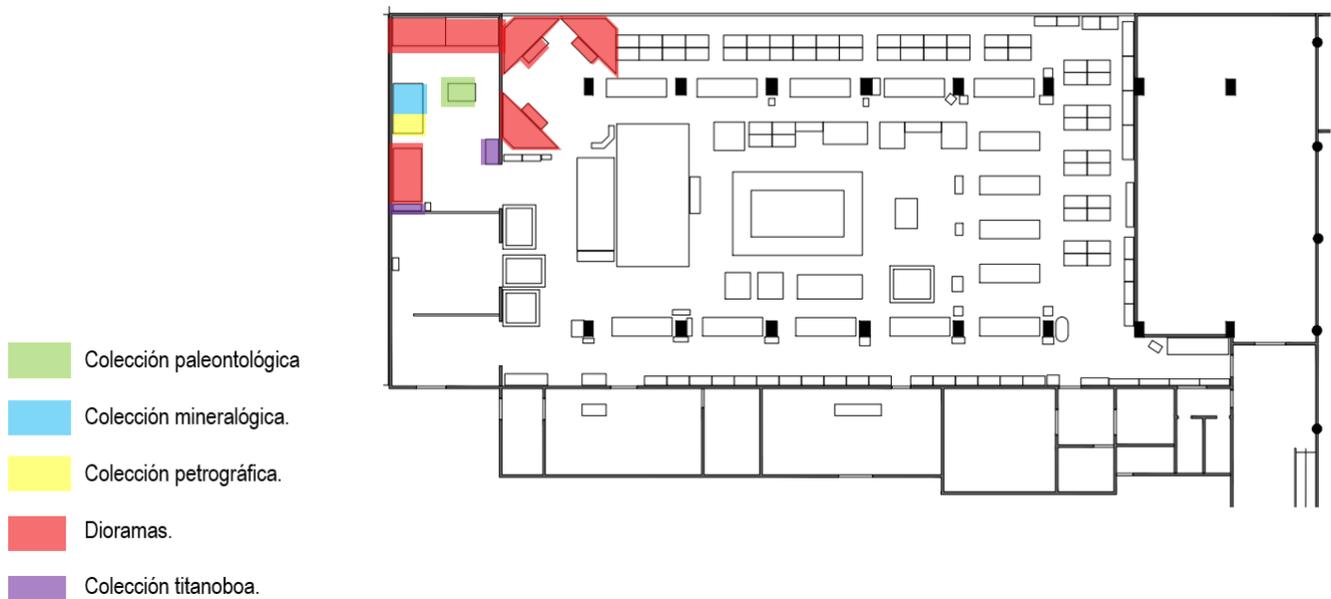


**Figura 9.** Plano mineralógico que evidencia el material en exhibición, el que hace parte de la colección y lo que se comparte con las otras colecciones.



**Figura 10.** Plano petrográfico que evidencia el material en exhibición, el que hace parte de la colección y lo que se comparte con las otras colecciones.

## 5.5 Sección Toca y Aprende y Dioramas

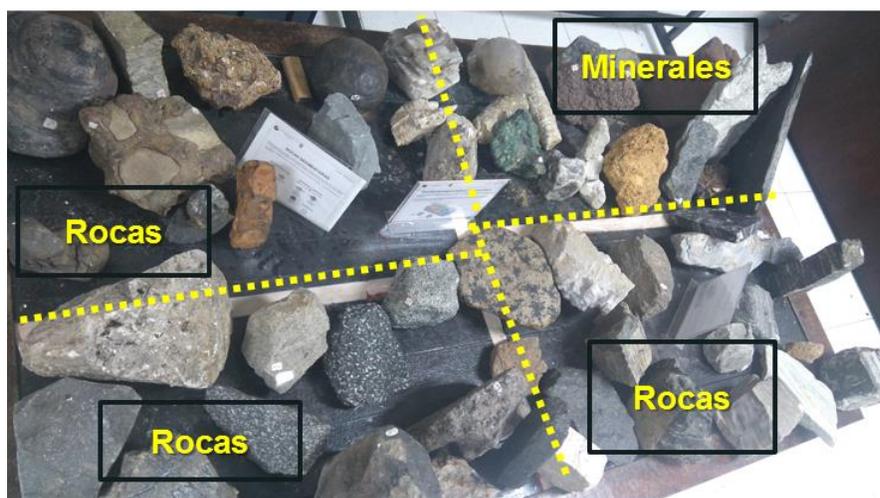


**Figura 11.** Plano general del museo, ubicación de la sección "Toca y aprende" y dioramas.

Producto de la verificación de registros de las colecciones se identificó que la sección de Toca y Aprende (ver Fotografía 19), también hacen parte de registros entregados en los archivos de Excel por lo cual fue necesario identificar con colores a qué material geológico pertenecía.

En el caso de los Dioramas (ver Fotografías 20), en el proceso de verificación se encontró material geológico en los cajones que están debajo de las reconstrucciones de ambientes. Los dioramas también hacen parte de la exhibición del museo y ocupan un espacio dentro del mismo por lo cual fue importante mencionar este caso en particular.

### 5.5.1 Registro fotográfico de Toca y Aprende y Dioramas



**Fotografía 19.** Sección Toca y Aprende divididas según el tipo de material geológico.  
Autoría propia



**Fotografía 20.** Dioramas recreación de Paleo-ambientes y en los cuales hay material geológico en los cajones inferiores.  
Autoría propia

## 6. ACTIVIDADES ADICIONALES

Se realizó la limpieza de algunas piezas paleontológicas que se encuentran en el laboratorio 1 ya que tenían mucho polvo y se dificultaba ver los datos que tiene la pieza. (Ver fotografía 21).



**Fotografía 21.** Muestras de las colecciones geológicas que se limpiaron y organizaron.  
Autoría propia

Fue necesario realizar actividades de mejora en cuanto a la conservación de los minerales ya que estaban en descomposición dentro de los cajones, por lo cual se guardaron con el material disponible en el museo como bolsas de sello hermético para detener el grado de descomposición como se evidencia en las fotografías 22 y 23.



**Fotografía 22.** Mineral en descomposición.  
Autoría propia



**Fotografía 23.** Mineral depositado en bolsas de sello hermético.  
Autoría propia

- En cuanto a la conservación del material Petrográfico, la bolsa que contenía las muestras estaban deterioradas dentro de los cajones, por lo cual se guardaron con el material disponible en el museo como bolsas plásticas y sobres de manila para garantizar su custodia como se evidencia en las fotografías 24 y 25.



**Fotografía 24.** Material petrográfico en sobres.  
Autoría propia



**Fotografía 25.** Material petrográfico en cajas de cartón y bolsas de plástico.  
Autoría propia

- Se encontraron muestras deterioradas en cajas, lo cual fue necesario guardar en bolsas de sello hermético, (ver fotografías 26 y 27). Las piezas con las bolsas nuevas fueron marcadas para identificarlas más rápido y adecuada conservación.



**Fotografía 26.** Material petrográfico en su antiguo.  
Autoría propia



**Fotografía 27.** Material petrográfico el cual se cambió a bolsas nuevas.  
Autoría propia

## 7. HALLAZGOS

Producto de la revisión y verificación se identificó los siguientes hallazgos:

- Algunas muestras están acompañadas de fichas antiguas que representan valor histórico para el Museo. Además se encontró material documental como libros de campo, reportes de proyectos entre otros, que estaban dentro de los cajones o bandejas de las vitrinas o muebles, lo cual no es adecuado para su conservación.
- No es posible dar un número total de cuántos registros tiene la colección del Museo puesto que hay material que aún no se ha inventariado, por lo cual se recomienda la revisión por parte del especialista para darle continuidad a dicha labor.
- Cuando se realizó la revisión, se encontró la colección denominada "Intercol", que se encuentra ubicada cerca a la entrada principal del museo (recepción), que no estaba incluida dentro del registro total de la colección paleontológica, la cual fue informada por el grupo de trabajo Museo. En el siguiente plano (ver figura 12), se señala con un círculo la ubicación de la Colección Intercol.



**Figura 12.** Localización de la colección Intercol.  
 Autoría propia

- Por razones de tiempo y cantidad no fue posible revisar la bodega 25 (ver fotografía 28) la cual tiene variedad de material geológico, una parte de las piezas que se encuentran en el laboratorio 1 (ver fotografía 29 y 30), una parte de la colección micropaleontológica y la colección Intercol.



**Fotografía 28.** Bodega 25 que contiene muestras geológicas.  
Autoría propia



**Fotografía 29.** Muestras Pubenza que se encuentran en el laboratorio 1.  
Autoría propia



**Fotografía 30.** Placa del Laboratorio I.  
Autoría propia

- La colección Duke no cuenta con un almacenaje adecuado de las piezas, sin embargo se evidencia que con la ayuda de cajas y bolsas, se logró la conservación de las piezas, a pesar de la cantidad de material que contiene cada uno de los cajones. Como se observa en la fotografía, no se facilita el estudio del material, la conservación y preservación de las piezas.



**Fotografía 31.** Volumen de piezas por cajón de la Colección Duke.  
Autoría propia

- Debajo del diorama Mioceno, se encuentran piezas en cajas de cartón, las cuales son difíciles de revisar por su empaque y localización. (ver fotografías 32 y 33)



**Fotografía 32.** Material que se encuentra debajo del diorama Mioceno.  
Autoría propia



**Fotografía 33.** Muestras envueltas en cartón.  
Autoría propia

- En el mueble D, hay varias piezas de gran tamaño que no cuentan con un buen almacenamiento (ver fotografía 34).



**Fotografía 34.** Piezas de gran tamaño en el mueble D  
Autoría propia

- Algunas piezas están en otras bandejas o muebles debido a que con el paso del tiempo se han reubicado muestras sin actualizar la localización en los inventarios.

- En la revisión de los muebles, varios registros que estaban en rojo pasaron a verde ya que se encontró la pieza, debido a que en el inventario decía una ubicación pero al momento de buscarla ahí no aparecía, así que en la revisión del inventario quedó registrada la nueva ubicación de cada registro.
- Es muy complejo dar un número total de cuantos registros tiene la colección del Museo ya que hay material que no tiene inventario o existen registros que podrían estar repetidos, los cuales necesitan una revisión previa por parte del especialista.
- El inventario de la Expedición Duke, la cual se encuentra debajo del diorama Turoniano, la mayoría de los registros se encuentran repetidos exactamente con la misma información.
- En el informe del mes de Julio, se adicionaron 22 registros en gris y 46 registros en fucsia de la Vitrina verde (material paleontológico), ya que Lina los encontró en un cajón del mueble 44 de Rocas ígneas intrusivas.
- El material que se encuentra debajo del Diorama Turoniano tiene 3 piezas sin abrir en chaquetas de yeso.
- La mayoría de los muebles en madera cuentan con rieles del mismo material, lo cual hace más difícil su manipulación poniendo en riesgo al material.
- En la revisión del material de los muebles Cp-3 y Cp-5 tienen las piezas en bases de yeso con su respectivo molde, lo cual es muy destacable porque la pieza se conserva mejor.



**Fotografía 35.** Material en bases de yeso.  
Autoría propia

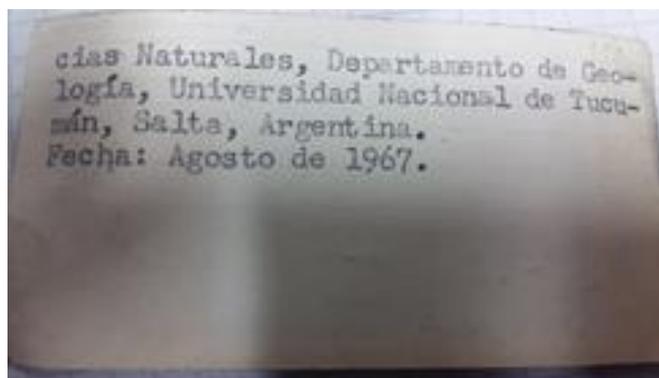


**Fotografía 36.** Pieza en su base de yeso individual.  
Autoría propia

- En la verificación de paleobotánica se encontraron registros reportados en los muebles M-1, M-2, M-4, M-5, P-2 y Pb-4 que no se encontraron dentro de la verificación realizada. Para ver en detalles cuáles son los registros, ir al documento de Excel donde se hace la verificación general y en la pestaña rectificación paleobotánica se encuentra esta información.
- En el proceso de revisión física de las colecciones geológicas se presentaron demoras debido a que algunas de las vitrinas y muebles son difíciles de manipular y no permitía revisar el contenido, por lo cual fue necesario la ayuda del grupo de trabajo museo.
- En el material petrográfico se encontraron unas fichas descriptivas de las piezas que corresponden a donaciones del Museo de Cienpasa de Argentina (ver fotografía 37 y 38), dichas piezas fueron marcadas y señaladas en el inventario por interés del Museo José Royo y Gómez.



**Fotografía 37.** Fichas que especifican que muestra Paleontológica donó en su momento el museo de Argentina. Autoría propia



**Fotografía 38.** Reverso de la ficha donde especifica la fecha de donación del museo de Argentina. Autoría propia

- Durante la verificación física de minerales y rocas se encontró algunas de estas muestras, que fueron de gran interés del grupo de trabajo Museo para más adelante pasar a exhibición más adelante, por lo cual se realizó la nota en los archivos de Excel.

## 8. RECOMENDACIONES

- Se recomienda seguir con el proceso de levantamiento de información y actualización del inventario para tener total control del material del museo.
- El museo tiene un fondo documental en el cual es importante realizar un proceso de organización documental por el valor histórico de la información ya que contiene datos de la adquisición de las colecciones, salidas de campo, proyectos de investigación entre otros. Dicha información puede servir de apoyo a los procesos sugeridos anteriormente.
- Se recomienda que la información contenida en los archivos de Excel acerca de las colecciones esté a cargo de una sola persona y que esta se designe para tener actualizados dichos archivos en caso de modificaciones físicas de las muestras o especímenes.
- Con base a los campos de descripción que se encontraron en los diferentes documentos de Excel, es recomendable definir los campos en cada uno de los diferentes tipos de material geológico y así, crear manuales de registro, clasificación y catalogación permitiendo una unificación para evitar la duplicidad y lograr eficacia en la búsqueda de información.
- Aparecen varios registros repetidos con el mismo número, por lo tanto, se recomienda hacer la revisión junto al especialista para verificar si es la misma pieza o son diferentes piezas con el mismo número de identificación.
- Ya que la mayoría de los muebles son en madera, la ventaja de la madera es que responde a los cambios de temperatura y puede regular las piezas contra las fluctuaciones del ambiente pero la madera hace que los cajones se adhieran a los rieles incrementando la humedad y forzando a los cajones a vibraciones innecesarias que son perjudiciales para las piezas frágiles (American Museum of Natural History, 2016).
- Los resultados pueden ser inciertos, ya que cuando se creó el documento de Excel, no usaron los mismos criterios de digitación y algunos se encuentran ingresados de diferente manera. Por ejemplo, tienen espacios, guiones o puntos adicionales, por lo tanto, un carácter adicional en la digitación puede causar pérdida de información.

- Para una mejor conservación de las piezas de consulta, se pueden hacer moldes en espuma de polietileno, lo cual permite tener a la pieza asegurada, evitando movimientos o pérdidas de elementos diminutos cuando alguien vaya a consultar la colección (National Park Service, 2016).
- Las siguientes imágenes dan un claro ejemplo de conservación:



**Fotografía 39.** Pieza conservada en espuma de polietileno



**Fotografía 40.** Ejemplo de conservación de fósiles

- Mejorar las condiciones de conservación de las piezas ya que en general, en los muebles y vitrinas se presenta acumulación de polvo, y así el material geológico sea resistente, debe contar con una buena conservación para evitar su deterioro.
- Realizar la restauración de algunos muebles, ya que el equipo de trabajo museo ha tenido que trasladar piezas a otros muebles o vitrinas, donde en muchos casos quedan sobresaturados de material haciendo difícil la revisión.



## 9. GLOSARIO

- **Campo de descripción:** es un dato que permite el análisis de la información contenida en los registros.
- **Subcampos:** son categorías que se desglosan de un campo, lo que permite generar una descripción más específica.

## 10. LISTA DE REFERENCIAS

- American Museum of Natural History. (30 de 09 de 2016). The Paleontology Portal Collections Management. Obtenido de The Paleontology Portal Collections Management: <http://collections.paleo.amnh.org/7/storing/storage-furniture-and-mounts>
- National Park Service. (27 de 07 de 2016). Museum Handbook. Obtenido de Museum Handbook: <https://www.nps.gov/museum/publications/MHI/AppendixU.pdf>