
	<p>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</p> <p><b>AOXLAB S.A.S</b></p>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>

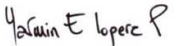
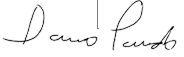
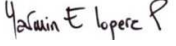
# PROCEDIMIENTO PARA LA ESTIMACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA Y CONTROL DE ACTIVIDADES MEDIANTE DATA STUDIO

**AOXLAB S.A.S.**

	<b>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</b>  <b>AOXLAB S.A.S</b>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>


**DOCUMENTO CONTROLADO**  
**PROC-GC-027**  
**PROCEDIMIENTO PARA LA ESTIMACIÓN DE LA**  
**CAPACIDAD INSTALADA Y CONTROL DE ACTIVIDADES**

Copia controlada No.: 1

	Nombre	Puesto o función	Firma	Fecha
<b>Elaboró:</b>	Yasmín Eliana Lopera Pérez	Gerente y Directora Técnica		2021-06-02
<b>Revisó:</b>	Darío Pardo	Director de calidad		2021-06-02
<b>Aprobó:</b>	Yasmín Eliana Lopera Pérez	Gerente y Directora Técnica		2021-06-02
<b>Localización del documento:</b>		<a href="http://107.190.139.42/~aoxlabsgc/sig">http://107.190.139.42/~aoxlabsgc/sig</a>		


**Control de Cambios**

Estado	Fecha de Inicio de vigencia	Revisión	Descripción del cambio realizado	Realizó	Revisó	Aprobó
Vigente	2021-06-02	1	Ninguno, versión Original	YELP	DPP	YELP

	<b>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</b>  <b>AOXLAB S.A.S</b>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>

## ÍNDICE

<b>1. OBJETIVO Y ALCANCE.....</b>	<b>4</b>
1.1 Objetivo.....	4
1.2 Alcance.....	4
<b>2. DEFINICIONES Y NOTACIONES.....</b>	<b>4</b>
2.1 Definiciones.....	4
2.2 Notaciones.....	4
<b>3. REFERENCIAS.....</b>	<b>5</b>
<b>4. DESARROLLO.....</b>	<b>6</b>
4.1. Metodología:.....	6
4.2. Tiempo Base establecido por categoría:.....	7
<b>5. RESPONSABILIDADES.....</b>	<b>12</b>
5.1 Director Técnico:.....	12
5.2 Líder de laboratorio:.....	12
<b>6. FORMATOS RELACIONADOS.....</b>	<b>12</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>12</b>

	<b>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</b>  <b>AOXLAB S.A.S</b>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>

## 1. OBJETIVO Y ALCANCE.

### 1.1 Objetivo.

Realizar una descripción del proceso mediante el cual se determina una estimación de la capacidad instalada de AOXLAB S.A.S. Estableciendo claramente los cuellos de botella y restricciones durante los procesos de análisis, y generando un modelo validado que determine dicha capacidad en términos productivos.

### 1.2 Alcance.

Aplica para los procesos de análisis estandarizados y llevados a cabo por AOXLAB S.A.S. en sus diferentes clasificaciones, y sobre los cuales se presente un conjunto de datos productivos de baja variabilidad (Tiempos estándar) y representativos.

## 2. DEFINICIONES Y NOTACIONES.

### 2.1 Definiciones.

#### **Capacidad Instalada: [1]**

Potencial de producción o volumen máximo de producción que una empresa en particular, unidad, departamento o sección; puede lograr durante un período de tiempo determinado, teniendo en cuenta todos los recursos que tienen disponibles, sea los equipos de producción, instalaciones, recurso humano, tecnología, experiencia/conocimientos, etc.

#### **Cuello de botella: [2]**

Actividades que disminuyen el proceso de producción, incrementando los tiempos de espera y reduciendo la productividad, lo cual genera un aumento en el costo final del producto. Para evitarlo, las empresas deben identificar cuáles son las principales causas que las generan.


#### **Data Studio: [3]**

Es una herramienta gratuita que convierte sus datos en informes y paneles claros, totalmente personalizables y fáciles de consultar y compartir (Google, 2021).

#### **Laboratorio: [4]**

Organismo que realiza una o más de las siguientes actividades: Ensayos, calibraciones, muestreo asociado con el subsiguiente ensayo o calibración. (ICONTEC INTERNACIONAL, 2017)

### 2.2 Notaciones.

	<b>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</b>  <b>AOXLAB S.A.S</b>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>

Para propósitos de este documento, se hacen las siguientes consideraciones:


“**Laboratorio**”: se refiere al laboratorio AOXLAB S.A.S.

“**Servicios**”: para referir a los servicios de ensayo que el Laboratorio ofrece.

“**Ítem**”: se refiere a los objetos o materiales bajo ensayo. |

### 3. REFERENCIAS.

- [1] Google. (25 de abril de 2021). Google Suport. Obtenido de <https://support.google.com/datastudio/answer/6283323?hl=es>
- [2] ICONTEC INTERNACIONAL. (2017). REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN. BOGOTA D.C.
- [3] Observatorio Económico Social UNR. (25 de abril de 2021). Observatorio Económico Social UNR. Obtenido de Observatorio Económico Social UNR: <https://observatorio.unr.edu.ar/utilizacion-de-la-capacidad-instalada-en-la-industria-2/#:~:text=La%20capacidad%20instalada%20es%20el,equipos%20de%20producci%C3%B3n%20instalaciones%20recursos>
- [4] Universidad Privada del Norte. (24 de abril de 2021). Blog UPN. Obtenido de <https://blogs.upn.edu.pe/ingenieria/2016/11/14/que-es-un-cuello-de-botella-en-el-proceso-de-produccion/>

	<b>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</b>  <b>AOXLAB S.A.S</b>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>

#### 4. DESARROLLO.

El presente procedimiento establece la metodología y estimación del laboratorio AOXLAB S.A.S, de forma general en las siguientes líneas de análisis.

- Microbiología
- Físicoquímico
- Metales Pesados
- Análisis Instrumental
- Cannabis
- Antioxidantes
- Micotoxinas y alérgenos
- Vida útil

Teniendo en cuentas las restricciones, equipos y cuellos de botella con los que cuentan los procesos de análisis actualmente.

Finalmente, la capacidad instalada se complementa con un desarrollo en Data Studio, el cual permite mediante informes en tiempo real e histogramas, verificar el desempeño de los colaboradores, establecer metas de análisis, y verificar el cumplimiento de las mismas.

##### 4.1. Metodología:

Para la estimación de la capacidad, se hará uso de las tablas pre establecidas de tiempos por categoría y análisis en sus diferentes sub etapas que conforman un análisis, sobre la cual se requiere prorratear algunas de las actividades en función al número de análisis realizados (Como las preparaciones de suspensiones y otras).


Posteriormente se tomarán la participación de cada una de las categorías de los análisis de forma ponderada usando la siguiente formula:

$$Mp = \frac{\sum_{i=1}^n p_i x_i}{p_i}$$

Donde

- $Mp$  media ponderada (En función de los tiempos de las sub etapas de análisis y sus participaciones).
- $x_i$  son los tiempos estándar por análisis.
- $p_i$  peso en función a la participación de la venta del servicio.

Estableciendo un tiempo estándar para cada una de estas, el resultado entrega una capacidad parcial por categoría, finalmente se toman estos resultados y se ponderan por la participación

	<b>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</b>  <b>AOXLAB S.A.S</b>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>

de cada una de las categorías, y realizando un ajuste de suplementos por fatiga y necesidades personales establecido por la OIT, obteniendo así un resultado por categoría de la capacidad de AOXLAB S.A.S.

La verificación del modelo establecido se realiza verificando los histogramas suministrados por Data Studio en cada categoría y comparándolos con los establecidos por el modelo, teniendo en cuenta que los reportes de esta base de datos contienen múltiples análisis de muestras en uno solo.

El seguimiento de la validez del modelo, se realiza usando la herramienta Data Studio, la cual permite realizar revisión de los histogramas mensuales por analista y sus respectivas muestras procesadas por área. Complementando dicho análisis con el informe Indicador de Entrega de Resultados Analista.

## 4.2. Tiempo Base establecido por categoría:

### 4.2.1. Microbiología:


En el proceso de análisis de microbiología se identifican como cuellos de botella dos de las etapas, inicialmente la preparación de los medios de cultivo, y en segundo lugar la esterilización del material limpio. El modelo de capacidad tiene en cuenta las siguientes etapas del proceso:

Pesaje, Acondicionamiento de muestra, Marcación del material, Filtración, Pre enriquecimiento, Preparación de suspensión microbiana, Homogenización, Incubación, Neutralización, Disoluciones seriadas, 1-2-3-4 Siembra, 1-2-3ra Incubación, Lisis, Amplificar y detectar, Lectura, Reporte de resultados, Subir datos a plataforma, Preparación de medios de cultivo, Duplicado de Muestras, Controles positivos y negativos, Confirmación Bioquímica, Microscopía, Esterilización de material limpio, esterilización de material sucio, Descarte de muestras.

Capacidad Microbiología	
<b>Horas Disponibles al mes por analista</b>	<b>208</b>
<b>Número de Analistas Disponibles</b>	<b>1</b>
<b>Tota horas Disponibles</b>	<b>208</b>
<b>Horas por ciclo (Ponderada Mes)*</b>	<b>2,5</b>
<b>Estimación de Muestras/Mes</b>	<b>529,6</b>

Tabla 1. Capacidad Microbiología

Se realiza la estimación inicial de capacidad de análisis microbiológicos relacionando los datos de la tabla 1. Donde el analista dedica 100% de su tiempo a la realización de Análisis Microbiológicos como premisa principal. Algunos procesos como el análisis de Salmonella,

	<b>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</b>  <b>AOXLAB S.A.S</b>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>

listeria requieren un tiempo adicional de pesaje, el cual ha sido tenido en cuenta en el cálculo de la ponderación. Al igual que el CMI (Concentración mínima inhibitoria).

#### 4.2.2. Físicoquímico:

El proceso de análisis Físicoquímico, se toman en cuenta las ponderaciones de los servicios, siendo el de mayor participación el análisis de humedad. Para la estimación de la capacidad del proceso de análisis Físicoquímico se tienen en cuenta las siguientes etapas del proceso: Pesaje, Solubilidad alcohol-agitación, Carrez y filtraje, Homogenización, Incubación, Centrifugación y adición de reactivos, Desecador-Pesaje, Neutralización, Adición de Reactivos e Incubación, Lectura, Reporte de resultados, Subir Datos a la plataforma, Lavado de Vidriería, Preparación de Soluciones. (Para los análisis a los cuales no aplica, el modelo toma el tiempo como cero de esta actividad)

Capacidad Físicoquímico	
Horas Disponibles al mes por analista	208
Número de Analistas Disponibles	1
Tota horas Disponibles	208
Horas por ciclo (Ponderada Mes)*	1,6
<b>Estimación de Muestras/Mes</b>	<b>133,1</b>


Tabla 2. Capacidad Análisis Físicoquímicos

Se estima una capacidad Inicial del proceso de análisis Físicoquímico bajo un modelo ponderado. Con una ocupación del 100% del analista dedicado a dicha actividad.

#### 4.2.3. Micotoxinas y Alérgenos:

El proceso de análisis de Micotoxinas y Alérgenos, se toman en cuenta las ponderaciones de los servicios, siendo el de mayor participación los análisis de Aflatoxinas Totales/Total Aflatoxinas, para la estimación se toman en cuenta las siguientes etapas de análisis del proceso:

Pesaje, Homogenización, Preparación de Reactivos, Incubación, Lectura, Reporte de resultados, Subir datos a la plataforma, Control de limpieza de material limpio, Inactivación de material sucio.

	<b>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</b>  <b>AOXLAB S.A.S</b>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>

Capacidad Micotoxinas y Alérgenos	
Horas Disponibles al mes por analista	208
Número de Analistas Disponibles	1
Tota horas Disponibles	208
Horas por ciclo (Ponderada Mes)*	1,3

Estimación de Muestras/Mes	155,0
----------------------------	-------

Tabla 3. Capacidad Micotoxinas y Alérgenos

Se estima una capacidad Inicial del proceso de análisis de Micotoxinas y Alérgenos bajo un modelo ponderado. Con una ocupación del 100% del analista dedicado a dicha actividad.

#### 4.2.4. Antioxidantes:

El proceso de análisis de Antioxidantes, se toman en cuenta las ponderaciones de los servicios, para la estimación se toman en cuenta las siguientes etapas de análisis del proceso: Pesaje, Homogenización, Preparación de Reactivos, Incubación, Lectura, Reporte de resultados, Subir datos a la plataforma.

Capacidad Antioxidantes	
Horas Disponibles al mes por analista	208
Número de Analistas Disponibles	1
Tota horas Disponibles	208
Horas por ciclo (Ponderada Mes)*	1,4


Estimación de Muestras/Mes	145,3
----------------------------	-------

Tabla 4. Capacidad Antioxidantes.

Se estima una capacidad Inicial del proceso de análisis de Antioxidantes bajo un modelo ponderado. Con una ocupación del 100% del analista dedicado a dicha actividad.

#### 4.2.5. Análisis Instrumental:

El proceso de Análisis de Instrumental, se toman en cuenta las ponderaciones de los servicios, para la estimación se toman en cuenta las siguientes etapas de análisis del proceso: Pesaje, Homogenización, Siembra (Inyección), Incubación (Calentamiento), Lectura, Reporte de resultados, Subir datos a la plataforma, Limpieza de viales y tapas.

	<b>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</b>  <b>AOXLAB S.A.S</b>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>

Capacidad A. Instrumental	
Horas Disponibles al mes por analista	208
Número de Analistas Disponibles	1
Tota horas Disponibles	208
Horas por ciclo (Ponderada Mes)*	1,8

Estimación de Muestras/Mes	117,2
----------------------------	-------

Tabla 5. Capacidad Análisis Instrumental

Se estima una capacidad Inicial del proceso de Análisis instrumental bajo un modelo ponderado. Con una ocupación del 100% del analista dedicado a dicha actividad.

#### 4.2.6. Cannabis

El proceso de Análisis de Cannabis, se toman en cuenta las ponderaciones de los servicios, para la estimación se toman en cuenta las siguientes etapas de análisis del proceso: Faces móviles, Pesaje, Homogenización, Sonicación, Centrifugación, Dilución, Filtrado, Lectura HPLC, Integración, Reporte de Resultados, Cuadro de Mando, Subir datos a la plataforma, unir PDF, Limpieza HPLC.

Capacidad Cannabis	
Horas Disponibles al mes por analista	208
Número de Analistas Disponibles	1
Tota horas Disponibles	208
Horas por ciclo (Ponderada Mes)*	1,9

Estimación de Muestras/Mes	110,1
----------------------------	-------


Tabla 6. Capacidad Cannabis

Se estima una capacidad Inicial del proceso de Análisis de Cannabis bajo un modelo ponderado. Con una ocupación del 100% del analista dedicado a dicha actividad.

#### 4.2.7. Metales Pesados:

El proceso de Análisis de Metales Pesados, se toman en cuenta las ponderaciones de los servicios, algunos análisis como los de arsénico, mercurio y selenio pueden tomar un tiempo adicional que puede afectar la ponderación. Para la estimación se toman en cuenta las siguientes etapas de análisis del proceso:

Pesaje-Homogenización, control de adiciones, Proceso de Digestión, Preparación *ICAP-Labook*, preparación de soluciones, Filtrado de muestras, Lectura de Muestras, Cálculos en Excel y cuadros de control, Subir datos a la plataforma, Hidruros, Diluciones, Lavado y secado de tubos del Digestor, Lavado y Secado de Tubos auto muestreador.


	<b>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</b>  <b>AOXLAB S.A.S</b>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>

Capacidad Metales Pesados	
Horas Disponibles al mes por analista	208
Número de Analistas Disponibles	1
Tota horas Disponibles	208
Horas por ciclo (Ponderada Mes)*	1,7

Estimación de Muestras/Mes	120,0
----------------------------	-------

Tabla 7. Capacidad Metales Pesados

Se estima una capacidad Inicial del proceso de Análisis de Cannabis bajo un modelo ponderado. Con una ocupación del 100% del analista dedicado a dicha actividad.

	<b>Procedimiento para la Estimación de la Capacidad Instalada y Control de Actividades</b>  <b>AOXLAB S.A.S</b>	Identificación: <b>PROC-GC-027</b>
		Revisión: <b>1</b>
		Inicio de vigencia: <b>2021-06-02</b>

## 5. RESPONSABILIDADES.

### 5.1 Director Técnico:

Es responsabilidad del Director Técnico garantizar y verificar la capacidad instalada de los procesos de análisis según el presente procedimiento antes de ofrecer y prestar un servicio.

### 5.2 Líder de laboratorio:

Es responsabilidad del Líder de Laboratorio verificar y calcular la capacidad instalada de los procesos de análisis según el presente procedimiento antes de restar un servicio de análisis. |

## 6. FORMATOS RELACIONADOS.

|Informe Data Studio “Reporte de Actividades” |

## 7. ANEXOS.

|Anexo 1. Capacidad Análisis Microbiología  
 Anexo 2. Capacidad Análisis Físicoquímico  
 Anexo 3. Capacidad Análisis Micotoxinas y Alérgenos  
 Anexo 4. Capacidad Análisis Antioxidantes  
 Anexo 5. Capacidad Análisis Instrumental  
 Anexo 6. Capacidad Análisis Cannabis  
 Anexo 7. Capacidad Análisis Metales Pesados |