

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Software LIMS para control de laboratorios en toda la cadena de valor 100% sobre internet. Esta desarrollado con los siguientes lenguajes de programación: php, JavaScript, jquery, html5, SQL. Maneja bases de datos en Mysql. y se accede por exploradores de internet, Certificado: Chrome. Los códigos y su compilación se ejecutan en servidores dedicados dispuestos para el cliente. Los servidores cuentan con todos los procesos de calidad y seguridad para salvaguardar la información, además de las habilidades continuas de backups tanto para el cliente como de parte del proveedor. Cada módulo posee sus aportes importantes; entre los más destacados están: Envío de correos automáticos, forma de digitación de resultados, formatos de resultados, lineamientos de trabajo acordes con la NORMA 17025, facilidad de acceso por INTERNET. ACCESO MOVIL para descargar informes y realizar pre-ingreso de muestras desde n puntos de muestreo, sitio web para clientes, perfilamiento de acceso de usuarios, manejo de versiones de control de cambios, resguardo de la información. Acceso móvil para realizar el pre ingreso de la muestra desde el punto, integración con otros sistemas de información, lectura de datos importados desde equipos.

A continuación, una breve descripción de cada módulo incluido en la licencia de uso, Vitalicia o por arriendo:

Licencia Básica:

- Usuarios:** Se crean los usuarios y se les configura accesos para cada módulo.es decir no todos los usuarios pueden hacer de todo en el sistema. Los usuarios son ilimitados
- Clientes:** Se crean los clientes de los laboratorios, con contactos y sedes identificado los mails de cada uno para su posterior envío automático de informes de resultados.
- Muestra:** Se recepcionan las muestras, genera consecutivo automático y se envía remisión digital y se permite marcar la muestra con sticker.
- Tablero de control:** Se asignan cargas de trabajo por analista.
- Resultados:** El módulo de resultados será utilizado exclusivamente para ingresar los resultados digitalizados manualmente por los analistas. Una vez ingresados, estos serán revisados por el jefe de laboratorio y aprobados por el director técnico. Tras la aprobación, los resultados se enviarán automáticamente al cliente por



Av. Calle 24 # 51-40 · Oficina: 308

Teléfono: +(57-1) 647 4411

Cel.: 321 207 8144

www.indexcode.com.co

info@indexcode.com.co

Bogota, D.C. - Colombia

correo electrónico. Además, el sistema mantiene la capacidad de integración con otros sistemas de información mediante archivos planos.

6. **Informes:** Despues de aprobados, los resultados y sus imágenes se guardan en un repositorio de datos en el servidor, donde siempre podrán ser accedidos. Permite generar estadísticas sobre la información almacenada en el software generando información base y graficas de comportamiento.

Módulos adicionales:

7. **Ofertas:** Se realizan las ofertas por cliente, se imprime en un formato específico adaptable para el cliente.
8. **Equipos:** Permite crear hojas de vida de equipos del laboratorio, agendar actividades de mantenimiento y calibración de equipos.
9. **Soporte:** Permite agendar tickets de soporte con prioridad, baja media y alta. Al Dpto. de ingeniería del proveedor ***Gratis, va con la licencia básica**
10. **Cartas control:** Permite evaluar variables internas en el laboratorio entre rangos mínimos y superiores.
11. **Compras:** Permite agendar solicitud de compras, aprobarlas, generar orden de compra, enviarla al proveedor y realizar recepciones para calificar al proveedor.
12. **Personal:** Me permite tener mis analistas certificados con todos los ítems que exige la norma ISO 17025, perfiles, educación, experiencia, hoja de vida en general. Etc.
13. **Muestreos:** Me permite agendar mis rutas de muestreo por los puntos para llevar un calendario de muestreos y un horario fijo.
14. **Tareas:** Modulo para administrar tareas administrativas y realizar seguimiento y cierre a cada una de ellas.
15. **Proveedores:** Puedo crear mi base de datos de proveedores, subir documentos soporte, ver historial de compras y tener un promedio de calificación.

Av. Calle 24 # 51-40 · Oficina: 308

Teléfono: +(57-1) 647 4411

Cel.: 321 207 8144

www.indexcode.com.co

info@indexcode.com.co

Bogota, D.C. - Colombia



Desarrollo para la Innovación

NIT. 900.763.829-7

16. **Stickers:** Modulo para realizar cualquier tipo de marcaje a las muestras o a la instrumentación en el laboratorio.
17. **Preparaciones:** Controlar con código la preparación de reactivos que se requieren para realizar los análisis, al igual que su consumo.
18. **Inventarios:** Me permite crear mis insumos y reactivos y poder realizar salidas, entradas, ajustes y controlar así el stock mínimo por medio de alertas para asegurar recompra.
19. **Acceso Móvil:** para descargar informes aprobados. Y para realizar toma de muestras remotas desde celular.
20. **Alertas:** Alertas de entrega oportuna al cliente tipo semáforo, alertas de actividades de equipos, alertas de vencimientos de calibraciones y mantenimientos.
21. **Operaciones lector digital:** Se pueden realizar lecturas de uso de equipos por muestra o procedimiento con lectoras de QR o barras.
22. **Parámetros:** Bases de datos pequeñas requeridas para el funcionamiento del software y su personalización.
23. **Análisis:** Modulo para crear matrices de análisis, configurar gastos de inventarios, definir límites de días de resultado, y formulación de datos primarios.
24. **Audit-Trail:** modulo para presentar en auditorias sobre el proceso que realizada cada usuario en el software.
25. **Backups:** Modulo para generar backups manuales y automáticos de LIMS Analítica
26. **Orden de servicio:** Modulo para que los clientes, o las áreas internas de laboratorio puedan hacer un pre-ingreso de la muestra, y cuando llegue la muestra al laboratorio el papel del laboratorio sea la de aprobar su entrada para generar un consecutivo interno de muestra.
27. **Facturación electrónica:** permite ver que muestras hay pendientes por facturar, realizar la factura electrónica o pre factura y enviarla al cliente. Permite exportar los datos de la factura en archivo plano para ser importado en sistema contable. **(Valor adicional)**

Av. Calle 24 # 51-40 · Oficina: 308

Teléfono: +(57-1) 647 4411

Cel.: 321 207 8144

www.indexcode.com.co

info@indexcode.com.co

Bogota, D.C. - Colombia

28. **Cartera:** Permite ver que facturas están pendientes de pago y generar un recibo de caja para marcar como pagada esa factura para posteriormente tener un informe de cartera en línea.
 29. **Nomina Electrónica:** Permite realizar la nomina electrónica y transmitirla a la Dian. Con la parametrización de cada empleado. **(Valor adicional)**
 30. **Resolución 0085:** Permite realizar los acuses de recibo por cada factura. Y enviarlos a la DIAN. **(Valor adicional)**
 31. **Documento equivalente electrónico:** Permite Registrar las cuentas de cobro de las personas que no están obligadas a facturar electrónicamente y registrar este timbre en la DIAN. **(Valor adicional)**
 32. **Indicadores:** Me permite graficar comportamientos y estadísticas de toda información registrada en el software.
 33. **Gestión documental:** Me permite digitalizar todos los documentos de mi sistema de gestión de calidad: Procedimientos, manuales, instructivos, formatos y administrar sus cambios de versiones manteniendo un listado maestro de documentos en línea y actualizado.
 34. **Costeo de laboratorio:** Me permite a partir de una unión entre la información de análisis, personal y costeo, generar el costeo del laboratorio detallando cada costo. Y generando graficas para toma de decisiones en el laboratorio.

35. Accesos Directos:

- a. Enviar Preliminar
 - b. Trazabilidad de resultados
 - c. Trazabilidad de la muestra
 - d. Ver documentos de muestra
 - e. Manual de usuario
 - f. Alerta Inventario
 - g. Alerta equipos
 - h. Alerta de entrega a clientes
 - i. DashBoard

36. **Almacenamiento de muestras:** Me permite Controlar todo el almacenamiento de muestras en el laboratorio, entradas y salidas en armarios y llegar hasta el detalle de filas dentro del armario.

37. **Drive Analítica:** Me permite almacenar archivos de cualquier tipo en un repositorio de datos, funciona igual que drive de google o Dropbox con un limitante de tamaño de archivos de 1G, si se requiere mas espacio para este almacenamiento incrementa el valor anual del servidor. El almacenamiento de la información de analítica seguirá siendo ILIMITADA.

38. **Gestión de riesgos** Me permite crear los riesgos del laboratorio, administrarlos, tratarlos para generar un mapa de calor de riesgo inherente y riesgo residual y mantener controlado su efecto en el laboratorio.

39. **Gestión de Procesos** Me permite crear los procesos del laboratorio, y poder adjuntar con ellos, su fluograma y su procedimiento, para tener claridad de como funciona cada nodo de procesos y tener así la documentación clara cuando se requiera hacer un cambio de personal o exista una ausencia por vacaciones o calamidad.

40. **Acciones correctivas** Me permite Por medio de un flujo de procesos, crear no conformidades, asignar responsable, crear acciones correctivas y asignar responsables, alertas de cumplimiento y seguimiento y generación de informe general de el trámite que se llevó a cabo para solventar esa no conformidad.

41. **Mis impresoras** Me permiten crear las impresoras de stickers que tengo, o cualquier otra impresora y agendar sus mantenimientos preventivos y correctivos enviando notificaciones para que se ejecuten en la fecha agendada.

42. **Capacitaciones:** Me permite controlar la operación de una capacitaciones, desde su creación, hasta la generación del reporte general de capacitaciones. Y todo en línea.

43. **Calendario:** me permite agendar eventos, tiene conexión con la agenda de las capacitaciones, para que el usuario esté atento de cual es su agenda de capacitaciones, eventos y tareas que tenga.

44. **PQRS:** me permite controlar las PQRS, que genera el cliente desde la pagina web del laboratorio, el modulo trae consigo el diseño del formulario de PQRS para ser colgado en la pagina del laboratorio, luego de colocada la PQRS, esta solicitud llegara al módulo de PQRS dentro de LIMS Analítica, para que sea tramitado a un plan de acción para su solución.

- 45. Auditorias:** me permite administrar y llevar a cabo las auditorias internas y externas del laboratorio, agendar, controlar quien las lidera, quien las toma, quien las audita y sacar reportes con relación a estos procesos.
- 46. Módulo de datos primarios y formulación:** Me permite la parametrización de datos primarios y la creación de fórmulas necesarias para generar el resultado final de manera automatizada. Los usuarios podrán definir y estructurar los datos primarios según las necesidades del proceso, estableciendo las relaciones entre ellos y configurando las fórmulas correspondientes para obtener resultados precisos.
- 47. Módulo de hojas de trabajo:** Este módulo permite generar hojas de trabajo con la formulación necesaria para cada muestra y guardar un archivo PDF final asociado a ella, asegurando trazabilidad y organización en el proceso.
- 48. Proyectos:** crear Proyectos, agendar actividades y generar un diagrama de GANTT donde están esas actividades agendadas gráficamente.
- 49. Módulo de tablas nutricionales** Me permite estructurar tablas nutricionales según los requerimientos específicos, incluyendo los ítems necesarios. Como valor agregado, estas tablas se incluirán en el informe de resultados en una hoja adicional.
- 50. Módulo de roles de usuarios:** Me permite crear roles y perfiles de usuario con permisos específicos, como el rol de analista. Una vez definidos, los roles se asignan a los usuarios, evitando la necesidad de configurar los permisos de manera individual para cada uno.
- 51. Módulo de productos:** Me permite la creación de productos, a los cuales se pueden asociar análisis, paquetes de análisis y matrices, independizando y optimizando este proceso.
- 52. Módulo de Metrología:** Me permite la creación de ingreso de equipos, con remisión de entrada y registro fotográfico, el equipo pide los datos de un

ingreso normal de equipos y permite crear un sticker para marcarlo en su entrada al laboratorio. Ese equipo toma el mismo camino que una muestra normal, la diferencia es que pedirá datos adicionales diferentes y generará un certificado de calibración. Al final se podrá controlar la remisión de salida del laboratorio con registro fotográfico de la condición de los equipos en la salida, controlando estados, pendiente de salida, entregados.

53. **Módulo de 1407:** Me permite ingresar las muestras que apliquen para esta resolución, donde en la entrada creara automáticamente la cantidad (n) de muestras de la resolución marcadas con A, B, C, D, E, en resultados habrá un permiso especial de ingreso, revisión y aprobación para este tipo de muestras, se le da la opción al analista de que analizando las variables m y M, determine se cumple, cumple parcialmente o no cumple. El sistema al final analizara los cumplimientos relacionados en las 5 muestras y lo comparara con la variable c para determinar el cumplimiento de todo el consolidado de muestras. Permitiéndole al usuario imprimir y enviar como resultado el consolidado de la muestra por resolución 1407.

54. **Módulo de Vidas útiles:** Me permite ingresar las muestras que apliquen para esta vidas útiles pudiendo en el ingreso determinar la cantidad de seguimientos y las fechas en las que se generarán, al darle guardar el sistema creará la muestra INICIAL, y luego con un cron automático que se corre a diario se crearan automáticamente las muestras adicionales de seguimiento todas asociadas entre si, en resultados se crearon permisos adicionales para estos comportamientos puntuales de ingreso, revisión y aprobación, al final cuando se imprime el informe de resultados el ira

55. **Módulo de destrucción de muestras:** Me permite llevar un control riguroso y documentado del proceso mediante el cual las muestras, una vez finalizados los análisis y cumplidos los tiempos de retención establecidos por el laboratorio o las normativas vigentes, son eliminadas de forma segura. Este módulo registra información clave como la fecha de destrucción, el responsable del proceso, el método utilizado (incineración,



Desarrollo para la Innovación

NIT. 900.763.829-7

autoclave, disposición química, etc.). Además, garantiza la trazabilidad completa del ciclo de vida de cada muestra, asegurando transparencia y cumplimiento con los estándares de calidad y bioseguridad.

- 56. Analítica IA:** Módulo que permite, por medio de prompts enviados a ChatGPT mediante integración API con OpenAI, generar estadísticas, proyecciones y analítica de datos, con el fin de ayudar al laboratorio a tomar decisiones certeras en su proceso comercial, administrativo y operativo.

Av. Calle 24 # 51-40 · Oficina: 308

Teléfono: +(57-1) 647 4411

Cel.: 321 207 8144

www.indexcode.com.co

info@indexcode.com.co

Bogota, D.C. - Colombia