

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA



PROYECTO DE IMPLEMENTACION DE CODIGOS QR PARA LA MEJORA DE
LA GESTION DE MEDICAMENTOS EN LA FARMACIA DEL HOSPITAL
NACIONAL EL SALVADOR

TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD PRACTICA PROFESIONAL
SUPERVISADA

PRESENTADO POR

RODRIGO JAVIER COTO MARTINEZ

PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN QUIMICA Y FARMACIA

ENERO 2022

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

MAESTRO. ROGER ARMANDO ARIAS BENITEZ

SECRETARIO GENERAL

MAESTRO. FRANCISCO ANTONIO ALARCON SANDOVAL

FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA

DECANA

LICDA. REINA MARIBEL GALDAMEZ

SECRETARIA

LICDA. EUGENIA SORTO LEMUS

DIRECCION DE PROCESOS DE GRADO

DIRECTORA GENERAL

MSc. Cecilia Haydeé Gallardo de Velásquez

TRIBUNAL EVALUADOR

ASESORA DE AREA EN SALUD PUBLICA Y FARMACIA HOSPITALARIA

Licda. Zoila Verónica Sagastume Henríquez

ASESOR DE AREA EN SALUD PUBLICA Y FARMACIA HOSPITALARIA

Lic. Francisco Remberto Mixco López

TUTORES

MAF. Karla Janet Campos Villalta

Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso, por darme la oportunidad de concluir la carrera y sus infinitas bendiciones a lo largo de mi vida.

A mis padres, que incondicionalmente me han dado todo su apoyo en cada momento de mi vida.

A la Universidad de El Salvador, especialmente a la Facultad de Química y Farmacia por su enorme apoyo en la implementación de nuevas modalidades de grado que permiten al estudiante obtener su título universitario y sobre todo por ser el lugar donde además de crecer profesionalmente, también crecí como persona.

Al Hospital Nacional El Salvador, especialmente al área de Farmacia junto a su jefatura y sub jefatura, por permitirme realizar esta Práctica Profesional Supervisada y por su increíble apoyo en cada una de las etapas y gestiones realizadas a lo largo de todo el proceso, sin duda alguna, esto no hubiera sido posible lograrse sin la ayuda de ellas.

A la directora de procesos de graduación y asesores de área: MSc. Cecilia Haydeé Gallardo de Velásquez, Licda. Zoila Verónica Sagastume Henríquez y Lic. Francisco Remberto Mixco López por su disponibilidad, observaciones y sugerencias realizadas para la mejora de este trabajo de graduación.

A MAF. Karla Janet Campos Villalta por su invaluable e incondicional ayuda durante todo el proceso que comprendió la Práctica Profesional Supervisada, sin su ayuda, este trabajo no hubiera sido posible realizarse.

A Lic. Miguel Ángel Portillo quien, durante sus clases, fue el docente que me motivo a buscar nuevas alternativas digitales para explotar y dar a conocer todos aquellos conocimientos que la carrera de Química y Farmacia nos proporciona.

DEDICATORIA

A mis padres, Francisco Antonio Coto y Ana Gilda Martínez, que sin tener nada me lo dieron todo; espero un día ser para mis hijos la clase de padres que ustedes son para mí.

A María José, que es el sol que ilumina mi vida, gracias por siempre creer en mí, por ayudarme en cada momento y nunca permitir que me rinda, le doy gracias a la vida por permitirme conocerte y a ti, por amarme.

A mi hermano Francisco, que siempre ha estado allí para cuidarme.

A todas aquellas personas que estuvieron conmigo durante el transcurso de la carrera y que para bien o para mal, nuestros caminos tomaron rumbos diferentes, gracias por enseñarme a valorarme como persona; gracias a Mario por ser mi amigo incondicional y permitirme ser uno más de su familia.

A mi perro Flash, que ahora corre en el cielo.

INDICE

	Pág. N°
INTRODUCCION	xi
CAPITULO I	12
1. Plan de Trabajo	
CAPITULO II	38
2. Informe de Prácticas Profesionales Supervisadas	
CAPITULO III	53
3. Producto Final	
CAPITULO IV	82
4. Conclusiones	
CAPITULO V	84
5. Recomendaciones	
Bibliografía	
Anexos	

INDICE DE FIGURAS

Figura N°		Pag N°
1.	Características generales de un código QR	31
2.	Matriz de recopilación de datos para la solicitud de autorización de medicamentos controlados y restringido para el servicio de UCI y UCIN	58
3.	Código QR de acceso al formulario de solicitud de autorización de medicamentos controlados y de uso restringido para los servicios de UCI y UCIN	59
4.	Código QR de acceso al formulario de solicitud de autorización de medicamentos controlados y de uso restringido para el servicio de Hospitalización (Bloque A, B y C).	59
5.	Matriz de recopilación de datos para la solicitud de autorización de antibióticos para el servicio de UCI y UCIN.	62
6.	Código QR para la solicitud de autorización de despacho de antibióticos para los servicios de UCI y UCIN.	62
7.	Código QR para la solicitud de autorización de despacho de antibióticos para el servicio de Hospitalización (Bloque A, B y C).	63
8.	Matriz de recopilación de datos para el formulario de control de entrega de unidosis.	64
9.	Código QR para el acceso al formulario de control de entrega de unidosis.	65
10.	Visualización de respuestas en nuevo formulario de control de entrega de unidosis al personal de enfermería.	66
11.	Código QR generado para el nuevo formulario del control de entrega de unidosis.	67
12.	Matriz de recopilación de datos para el formulario de control de fraccionamiento de medicamentos.	68
13.	Código QR generado para el formulario de control de fraccionamiento de medicamentos.	69
14.	Matriz de recopilación de datos para el formulario de reporte de errores de prescripción médica.	70
15.	Código QR generado para el formulario de reporte de errores de prescripción médica.	71

16.	Gráfico representativo de aprobación de incorporación de formularios de Google para el llenado de bitácoras o solicitudes dentro de la farmacia del HNES.	73
17.	Gráfico representativo de la eficacia que genera el uso de códigos QR para el acceso a formularios creados.	73
18.	Gráfico representativo de la aceptación del uso de un formulario para la solicitud de autorizaciones para el despacho de medicamentos controlados, restringidos y antibióticos.	74
19.	Gráfico representativo de la mejora de la eficiencia de trabajo al utilizar formularios de Google y códigos QR para las gestiones de medicamentos dentro de la farmacia del HNES.	75
20.	Representación gráfica de personas que consideran si es aplicable o no, el uso de códigos QR en otras áreas dentro del HNES.	75
21.	. Ejemplo de código QR generado para la redirección de infografía referente al uso de inhaladores.	79

INDICE DE TABLAS

Tabla N°		Pag N°
1.	Especificaciones de un código QR	31
2.	Criterios para la selección de medicamentos controlados y de uso restringido que requieren autorización para su despacho.	56
3.	Clasificación de antibióticos de uso restringido según el área de infectología del HNES.	60
4.	Criterios para la selección de antibióticos que requieren autorización por parte del área médica de los diferentes servicios del HNES.	60
5.	Distribución de formularios según áreas de la Farmacia del HNES.	72
6.	Porcentaje de evaluación sobre el uso de formularios de Google para el llenado de bitácoras o solicitudes dentro de la farmacia del HNES	73
7.	Porcentaje de personas que consideran eficaz o no, el uso de un código QR para el acceso a los formularios creados.	73
8.	Comparativa entre el método de llenado de solicitud de autorizaciones para el despacho de medicamentos controlados, restringidos y antibióticos.	74
9.	Porcentaje de personas que consideran una mejora en la eficacia de su trabajo o no, luego del uso de formularios de Google y códigos QR para las gestiones de medicamentos dentro de la farmacia del HNES.	74
10.	Porcentaje de personas que consideran si es aplicable o no, el uso de códigos QR en otras áreas dentro del HNES.	75

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N°

1. Receta electrónica del módulo de farmacia en el sistema integrado de salud (SIS).
2. Formato de hoja de devolución de medicamentos llenado en drive de farmacia.
3. Receta electrónica del módulo de farmacia (área de emergencia) en el SIS.
4. Control de entrega de unidosis utilizado anteriormente.
5. Hoja de drive utilizada anteriormente para el llenado de solicitud de autorización de despacho de medicamentos controlados, restringidos y antibióticos.
6. Pasos para la creación de formularios de Google, matriz de recopilación de resultados y códigos QR.
7. Formulario para la solicitud de autorización para el despacho de medicamentos controlados y de uso restringido.
8. Formulario para la solicitud de autorización de dispensación de antibióticos.
9. Formulario para el control de entrega de unidosis.
10. Formato de hoja para el control de entrega de unidosis.
11. Nuevo formulario utilizado para el control de entrega de unidosis a enfermería.
12. Formulario para el control de fraccionamiento de medicamentos.
13. Formulario para el reporte de errores de prescripción médica.
14. Encuesta utilizada para la recopilación de información sobre la aceptación de formularios de Google y códigos QR dentro de la farmacia del HNES.
15. Modelo de pulsera hospitalaria con código QR integrado.
16. Ejemplo de propuesta de ficha técnica de medicamentos.

INTRODUCCIÓN

La búsqueda de nuevas modalidades para que el estudiante egresado pueda optar por su título universitario, ha llevado a la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, a desarrollar las Prácticas Profesionales Supervisadas, las cuales tienen como propósito brindar al estudiante la oportunidad de aplicar todos los conocimientos adquiridos durante la carrera en el ámbito laboral, para que este desarrolle las aptitudes y actitudes que le permitan generar y aportar nuevas ideas para la mejora continua en los procesos o prestaciones de servicios dentro de los posibles campos laborales donde el profesional en química y farmacia puede desenvolverse.

El documento presentado a continuación, detalla de manera exacta la experiencia adquirida dentro del Hospital Nacional El Salvador, específicamente en el área de Farmacia en el transcurso de seis meses comprendidos de julio a diciembre del año 2021, tiempo en el que se desarrolló la Práctica Profesional Supervisada.

Dentro del programa, se obtuvo experiencia laboral en todas las áreas que comprende el Servicio de Farmacia del Hospital Nacional El Salvador: farmacoterapia de unidosis, farmacoterapia de emergencia, farmacoterapia de altas y área de abastecimiento; permitiendo al estudiante desarrollar la capacidad de analizar todas aquellas problemáticas o limitantes que posee la farmacia y buscar una alternativa o solución a estas.

Gracias a la realización de la Práctica Profesional Supervisada se logró detectar problemas en la gestión y trámites de medicamentos y realización de procesos administrativos dentro de la farmacia, razón por la cual se realizó un proyecto de implementación de formularios que permitieran agilizar los procesos administrativos y de solicitud de autorización de despacho de medicamentos hacia la parte médica, además, se generaron códigos QR para facilitar y agilizar el acceso a estos formularios.

Por último, al conocer las limitantes tecnológicas que poseen los hospitales de la red pública, se realizaron una serie de propuestas en las cuales, procesos como la atención farmacéutica, el reporte de reacciones adversas a medicamentos o la identificación de pacientes pueden optimizarse de gran manera gracias a la utilización de códigos QR y medios digitales que permitan su funcionamiento, que además de significar un avance oportuno en la red hospitalaria del país, promete ser de mucho beneficio en la vida y salud del paciente.

**CAPITULO I.
PLAN DE TRABAJO**

I. TÍTULO

PLAN DE TRABAJO DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

PROYECTO DE IMPLEMENTACION DE CODIGOS QR PARA LA MEJORA DE LA GESTION DE MEDICAMENTOS EN LA FARMACIA DEL HOSPITAL NACIONAL EL SALVADOR.

II. DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD / DEPARTAMENTOS

El Hospital Nacional El Salvador (HNES), ubicado en Avenida de la Revolución 222, San Salvador, surge en respuesta a la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2. Inaugurado oficialmente el 21 de junio de 2020, este hospital, catalogado de tercer nivel, se caracteriza principalmente por ser el único en tratar solamente a pacientes contagiados de COVID-19. Consta de tres servicios de hospitalización: Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), Unidad de Cuidados Intermedios (UCINT) y servicio de Hospitalización, el cual se divide en 3 bloques: A, B y C; cabe recalcar que todas las áreas pueden funcionar como una sola UCI si la demanda y severidad de los casos lo requiere.

El Hospital Nacional El Salvador, cuenta además con su propio laboratorio clínico, banco de sangre, centro de monitoreo de pacientes, central de equipos y esterilización, área de alimentación y dietas, y farmacia; de la cual cabe destacar, es la única oficialmente inscrita ante la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) como botiquín de medicamentos siendo también nombrada Botiquín del Hospital Nacional El Salvador bajo el número de inscripción E08B0346.

La Farmacia del Hospital Nacional El Salvador, es la encargada de la dispensación de medicamentos a los pacientes hospitalizados cuyo proceso es similar al resto de farmacias hospitalarias, con la diferencia que todo el proceso se realiza de forma electrónica. En primer lugar, la receta es enviada a farmacia, la cual es una receta electrónica dentro del módulo de farmacia del Sistema Integrado de Salud (SIS) anteriormente denominado: Sistema Integral de Atención al Paciente (SIAP); como segundo paso el farmacéutico valida que la información requerida dentro de la receta sea la correcta para posteriormente calcular las cantidades necesarias que el paciente necesita del medicamento a ser administrado para cumplir la dosis prescrita y una vez calculada, digita esta cantidad en la receta electrónica (Anexo N° 1).

Esta farmacia se divide en cuatro áreas, siendo estas: farmacoterapia de unidosis, farmacoterapia de emergencia, farmacoterapia de altas y área de abastecimiento de medicamentos.

Cada una, con un coordinador que se encarga de realizar las gestiones pertinentes para que cada área pueda desarrollar sus actividades de la mejor manera. Además de estas áreas, se encuentra la parte netamente administrativa que comprende la jefatura y sub jefatura de Farmacia, Referente de Farmacovigilancia y el administrador de contratos de farmacia, que es el responsable de las gestiones de compras y donaciones de medicamentos que se realizan dentro de la farmacia del Hospital Nacional El Salvador.

III. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y FUNCIONES

La Farmacia del Hospital Nacional El Salvador cuenta actualmente con 36 profesionales en Química y Farmacia, 36 auxiliares de farmacia, 5 auxiliares de bodega y 2 asistentes administrativos. Está dividida en cuatro áreas principales cuyo propósito en conjunto es garantizar que el paciente pueda tener el medicamento necesario para su tratamiento. A continuación, se describen las actividades desarrolladas por cada área:

3.1 Farmacoterapia de unidosis:

Esta área es la encargada de la entrega diaria de las cantidades exactas y necesarias para cubrir un lapso de 24 horas, de aquellos medicamentos que son prescritos para los diferentes tratamientos de los pacientes ingresados dentro del Hospital Nacional El Salvador. Aquí, se pone en práctica todos aquellos conocimientos que, como profesional farmacéutico, se adquieren en el transcurso de la carrera, ya que se debe verificar que tanto la dosis prescrita como la forma farmacéutica, la vía de administración y el medio de dilución sea no solamente el adecuado, sino el mejor para el paciente que lo requiere.

En esta área también se le da un seguimiento farmacoterapéutico al paciente, pues se debe corroborar que los tratamientos de medicamentos como antibióticos, antirretrovirales, entre otros; se cumplan de acuerdo con la duración establecida y en caso de que se encuentre alguna anomalía, notificarla para lograr de forma inmediata, una solución que permita al paciente recibir las dosis necesarias para su tratamiento. Además, de estar atento de aquellos medicamentos que, debido a su elevada dosis o costo, requieren autorización para poder ser descargados y entregados, para esto, el farmacéutico debe de enviar la autorización y descargar solo con previa respuesta del jefe médico.

El proceso de preparación de dosis unitaria en esta área es el siguiente:

1. El farmacéutico descarga las recetas de los pacientes que se le han asignado en el día
2. Imprime los tickets de las recetas descargadas por pacientes los cuales contienen los datos del paciente, así como también los medicamentos y cantidades descargadas.
3. El farmacéutico junto al auxiliar de farmacia selecciona de los estantes de medicamentos, todos los medicamentos que ha descargado siguiendo el método PEPE: primero en expirar, primero en entregar.

4. Prepara las unidosis de los pacientes colocando los medicamentos prescritos de cada paciente en una bolsa de tamaño adecuado, sellándola con el ticket generado de la descarga de medicamentos.
5. El farmacéutico entrega las unidosis de los pacientes al personal de enfermería, revisando contra sistema que se entrega las cantidades solicitadas, la forma farmacéutica correcta y que el medicamento aún se encuentre activo para su cumplimiento o si se ha suspendido el tratamiento en el transcurso del día.
6. En caso de que un medicamento se encuentre suspendido se deja en devolución colocando una viñeta con los datos del paciente junto al motivo de la devolución para que, al día siguiente, el coordinador de área elimine la descarga del medicamento suspendido y este regrese a las existencias de farmacia.
7. Por último, una vez recepcionadas todas las unidosis por el personal de enfermería, se llevan las unidosis en carritos adecuados para su transporte hacia la zona de transferencia, que es el lugar donde el personal interno de enfermería llega a traer todos los medicamentos para ser administrados a los pacientes. Además, durante el trayecto y tiempo en el que está el medicamento en zona de transferencia, se asegura de que se cumplan las condiciones de almacenamiento que requiere cada medicamento (cadena de frío, protección de la luz).

Por otra parte, para la entrega de medicamentos controlados, el profesional farmacéutico además de corroborar que las cantidades descargadas sean las adecuadas, deberá llenar una bitácora en donde colocará su firma y la firma del personal de enfermería que recepciona el medicamento controlado para dejar una constancia de que, en efecto, ese medicamento si se entregó para el paciente a quien se le prescribió.

El personal de esta área también es el encargado de procesar todas aquellas devoluciones que realiza enfermería de aquellos medicamentos que no fueron cumplidos a los pacientes por diferentes motivos, como lo son: suspensión de tratamientos, paciente fallecido, traslado del paciente a otro hospital, etc. Para esto, el personal entra a la zona de transferencia y retira todos aquellos medicamentos notificados por el personal de enfermería como devolución, los sanitiza para poder llevarlos al área de farmacia y posteriormente, evaluará si el motivo de la devolución es válido para poder procesarla y, en caso de encontrarse inconsistencias, deberá reportarlo para poder solventar junto a enfermería la devolución del medicamento. Luego, digitara todos los datos tanto del paciente, como del medicamento que se ha devuelto, colocando el nombre según Kardex

de medicamento, la fecha de vencimiento, el lote y el precio unitario de este, todo esto en una hoja de cálculo que se encuentra en el Drive de Google específico para el departamento de Farmacia, cuyo formato está establecido y que el personal de abastecimiento revisará a la mañana siguiente. (Anexo N° 2).

Esta área además cuenta con una coordinación, que es la encargada de velar que todo el trabajo desarrollado en conjunto por el personal farmacéutico y auxiliares de farmacia, se realice de manera eficaz en pro de la salud del paciente; este también se encarga de solventar con la parte médica, todos aquellos problemas encontrados en indicaciones de recetas de unidosis, errores de prescripción, consultas sobre seguimientos de tratamientos, entre otros; y también, se encarga de solventar con la parte de enfermería, aquellos problemas detectados en devoluciones de medicamentos.

Por otra parte, también es el encargado de elaborar y ejecutar los planes de trabajo para el personal designado en el área de manera que todos puedan desenvolverse en las diferentes áreas de la farmacia, así como de asegurarse que el personal se encuentre abastecido de los insumos necesarios dentro de la farmacia.

3.2 Farmacoterapia de Emergencia:

En esta área, el personal designado es el encargado de entregar todos aquellos medicamentos que son requeridos de urgencia para poder cumplirle al paciente que los necesita. En esta área los turnos de jornada laboral pueden ser de 12 horas y 24 horas, siendo este personal el responsable de toda el área de Farmacia durante el horario no administrativo (3:30 pm a 7:30 am).

Para la descarga y entrega de medicamentos, esta área cuenta con su propio módulo de emergencia dentro del SIS; en el cual se visualizan todas aquellas indicaciones prescritas de emergencia a los diferentes pacientes ingresados dentro de los tres servicios del Hospital Nacional El Salvador. Acá como en el área de unidosis, el personal farmacéutico también debe verificar que tanto la dosis prescrita como la forma farmacéutica, la vía de administración y el medio de dilución este correctamente prescrito y tratar de solventar con ayuda de su coordinador aquellos errores de prescripción de manera inmediata pues al ser un medicamento de emergencia, se pone en riesgo la salud y vida del paciente.

Durante el turno nocturno, el personal de emergencia es el encargado de elaborar la documentación pertinente, de transferencias de medicamentos hacia otros

hospitales o transferencias internas solicitadas de emergencia, verificando, además, que la documentación traída por el hospital o entidad solicitante se encuentre en orden y cumpla con los requerimientos para la entrega.

Respecto a los medicamentos controlados, el profesional farmacéutico es el encargado de garantizar el resguardo de medicamentos controlados durante todo su turno, verificando en diferentes momentos, que las cantidades según sistema sean las mismas en físico con sus correspondientes lotes. Estos medicamentos se encuentran en un área específica en la cual solo tiene acceso el personal farmacéutico designado en el área.

El proceso de entrega de medicamentos es similar al área de unidosis, con la única excepción que acá, el medicamento prescrito tiene además un indicativo de color el cual representa el grado de emergencia: el color rojo para un medicamento de máxima emergencia, naranja para una emergencia moderada y amarillo para un medicamento que se necesita cumplir en los horarios habituales de cumplimiento por parte de enfermería (Anexo N° 3). Una vez descargada la receta del medicamento colocado en el módulo de emergencia, se prepara y se envía a zona de transferencia en un máximo de tiempo de 15 minutos para la receta con distintivo rojo, 20 minutos para la receta con distintivo naranja y 30 minutos para la receta con distintivo amarillo; a excepción del medicamento controlado y medicamentos como Remdesivir, Tocilizumab y Casirivimab e Imdevimab, los cuales deben ser recepcionados primero por un coordinador del área de enfermería, el cual debe llenar una bitácora de entrega para posteriormente, custodiar ese medicamento hasta la zona de transferencia.

Mientras que el coordinador de esta área es el encargado de supervisar y verificar que el trabajo del personal del área de emergencia se realice de la manera más eficaz y sin ningún inconveniente, al igual que el coordinador de unidosis, también se encarga de solventar con la parte médica, todos aquellos problemas encontrados en indicaciones de recetas del módulo de emergencia, errores de prescripción, consultas sobre seguimientos de tratamientos, entre otros. También es el encargado de elaborar la documentación de transferencias internas, para la solicitud de medicamentos controlados al profesional farmacéutico encargado del área de medicamentos controlados, el cual realiza la transferencia del medicamento desde existencias del área de controlados a las existencias de farmacia y así, poder abastecer la estantería de medicamentos controlados para su posterior descargo dentro del sistema. Para esto, debe realizar los cálculos de necesidad de medicamentos en base al consumo semanal promedio de cada medicamento controlado y la cantidad de semanas que necesitará abastecer,

esta solicitud debe realizarla cada dos semanas. Además, es el encargado de seleccionar al personal que conformarán los grupos destinados a estar durante el mes, en el área de farmacoterapia de emergencia.

3.3 Farmacoterapia de Altas:

Esta área es la encargada de la descarga de los kits de alta que son entregados a todos los pacientes que son dados de alta luego de su recuperación dentro del Hospital Nacional El Salvador. Aquí, como en el área de farmacoterapia de emergencias, se cuenta con un módulo exclusivo, dentro del SIS, para poder monitorear a aquellos pacientes a los que se les da la prealta y poder descargar uno de los kits de egreso para paciente COVID, además, también se prescriben medicamentos para tratamiento ambulatorio a aquellos pacientes con enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión, problemas cardiacos, entre otros.

El farmacéutico en esta área, como primer paso revisa el listado de pacientes que van de alta para cerciorarse que cada paciente tenga cargada una receta de un kit de egreso hospitalario, en caso de no encontrarse se aboca a su coordinador para que este pueda solicitar a la parte médica el cargo de la receta. Una vez se descargan todos los kits de los pacientes notificados como alta, se procede a imprimir las etiquetas con los datos de los pacientes, en caso de haber un medicamento de tratamiento ambulatorio, también se realiza la descarga de este medicamento y se imprime el ticket el cual describe los datos del paciente, el medicamento y la cantidad de medicamento descargado. Luego, se colocan las viñetas en los kits de egreso, que serán entregados en la mañana del día siguiente. En caso de haber una alta agregada durante la noche, el personal del área de farmacoterapia de emergencia descarga la receta del kit y lo deja preparado para ser entregado por el personal de farmacoterapia de altas a la mañana siguiente.

Por la mañana, el farmacéutico designado entrega los kits de los pacientes confirmados como alta al personal de enfermería y retiene, en caso de haber, kits de pacientes a los que, por complicaciones de salud, se les suspende el alta. El personal de enfermería firma la bitácora de entrega de kits como respaldo para el farmacéutico que entrega los kits; en esta bitácora, también se colocan aquellos medicamentos agregados como tratamiento ambulatorio.

Por su parte, el coordinador de esta área es el encargado de supervisar que todo el proceso de entrega de kits, se desarrolle de una manera eficaz y en los tiempos

estimados, solicitar ayuda de la parte medica cuando se requiera corroborar tratamientos ambulatorios, así como también de solicitar recetas de kits que no se cargan en el módulo de altas en el tiempo establecido. Además, esta coordinación siempre está a la disposición de colaborar en todos los procesos y gestiones administrativas que tanto la jefatura como subjeftura dispongan o requieran ayuda, por ejemplo, en la eliminación de aquellas recetas de medicamentos que quedan en devolución debido a suspensión de medicamentos o pacientes fallecidos para su posterior retorno a las existencias de farmacia.

3.4 Área de Abastecimiento:

Esta área es la encargada del abastecimiento de toda la farmacia del Hospital Nacional El Salvador, tanto de medicamentos, como de todos los insumos médicos y no médicos requeridos dentro de la farmacia.

El área de abastecimiento, es la encargada de solicitar al almacén de medicamentos del HNES, todos los medicamentos para abastecer por al menos 15 días a farmacia central, para esto debe basarse en las existencias actuales de todos los medicamentos, tanto de la bodega de farmacia como del almacén de medicamentos del HNES; así como de verificar los consumos semanales de estos, una vez obtenida la cantidad necesaria de medicamento para abastecer, se debe elaborar la requisición de todos los medicamentos a solicitar la cual se envía al almacén, quien es el encargado de preparar todo el pedido. Una vez preparado, el personal de abastecimiento se cerciora de que se encuentre todo el medicamento solicitado, una vez contado se ingresa al módulo de farmacia del SIS las nuevas existencias de medicamentos mediante el vale de salida y el personal de abastecimiento lo traslada hacia la bodega de farmacia el cual debe colocarse en estantería y ordenarse según el lote que se empiece a descargar en el sistema, es decir, el primero a vencer.

Además, el área de abastecimiento es la encargada de recibir aquellas requisiciones que realizan los diferentes servicios de hospitalización por parte de enfermería, así como también de los diferentes servicios de apoyo como lo son: banco de sangre, radiología e imagenología, rayos x, terapia respiratoria. El personal del área verifica que la documentación se encuentre en orden y que no sobrepasen las cantidades permitidas y posteriormente prepara el medicamento a entregar; una vez entregada, se realiza la descarga del medicamento en el SIS de farmacia.

Otra de sus funciones es notificar a la jefatura de farmacia y asesor de medicamentos del hospital, sobre aquellos medicamentos que están próximos a vencer para que estos, puedan ser movilizados a otro hospital cuya demanda sea mayor. Además, de esta área se subdivide otra, la cual cuenta con un profesional farmacéutico que tiene a cargo el resguardo de todo el medicamento controlado que se encuentra en la bodega de farmacia pero que aún no han sido ingresados a las existencias de bodega de farmacia. Esta persona se encarga de solicitar todos los permisos ante la Dirección Nacional de Medicamentos para la aprobación de compras o donaciones de medicamentos controlados.

En cuanto a las devoluciones de medicamentos por parte de enfermería, el personal de abastecimiento es el encargado de verificar toda la documentación realizada de la devolución, además de ser un último filtro para decidir si esta se acepta para poder ser reingresada a las existencias de medicamentos o se rechaza hasta la espera de que se solvete la inconsistencia. Una vez recepcionada toda la devolución, el personal de abastecimiento da ingreso a todos los medicamentos colocando todos los datos necesarios en el módulo de farmacia del SIS: cantidades, lotes, fechas de vencimiento del medicamento que regresará a estantería. Una vez hecho esto, se coloca el medicamento en los estantes respetando tanto los números de lote como la fecha de vencimiento de estos. Por último, se imprimen todas las hojas de llenadas de la devolución por paciente y se envía a las personas que deberán firmar como validada la devolución (jefe de farmacia, director del hospital, jefe de enfermería del servicio y jefe de la división de servicios de apoyo y diagnósticos) para posteriormente ser clasificados y resguardados por farmacia según número de folio, ya que estos son documentos auditables.

Este personal también es el encargado de verificar las tarjetas de Kardex de todos los medicamentos, que a comparación de otros hospitales, estas se encuentran de manera digital dentro del SIS de farmacia, para esto el personal de abastecimiento y el resto del personal de farmacia (si así lo requiriera) verificarán que no se encuentren saldos negativos y positivos que puedan significar un aumento o disminución, una falsa existencia de medicamentos, esto se realiza al inicio de cada mes para que la jefatura de farmacia pueda hacer el cierre de mes dentro del sistema.

Por último, aunque no se encuentre en ninguna de las cuatro áreas antes mencionadas, la farmacia del HNES cuenta con un Referente de Farmacovigilancia, el cual también se encuentra inscrito ante la DNM. Esta persona mantiene reuniones constantes con comités dentro del hospital como lo

es el Comité de Programa de Optimización de Uso de los Antibióticos (PROA) el cual se encarga de controlar la aparición de resistencias antimicrobianas, así como también de garantizar un óptimo uso de antimicrobianos para obtener resultados positivos para los pacientes como reducir costos en el uso irracional de medicamentos. El referente, también monitorea las Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) y Eventos Supuestamente Atribuible a Vacunación e Inmunización (ESAVI) tanto de aquellos medicamentos nuevos o los considerados “off label” así como también de las aplicaciones de vacunas colocadas contra la COVID-19.

IV. JUSTIFICACIÓN

El Hospital Nacional El Salvador se ha caracterizado por ser un hospital en donde la papelería no es utilizada principalmente por el grado de contagio que puede ocasionar el hecho de estar en el área de pacientes hospitalizados por COVID-19 y luego salir de esta área con documentación importante referente a datos clínicos de pacientes, entre otros.

Debido a esto, se optó por implementar un sistema completamente digital para todas las áreas que conforman el Hospital Nacional El Salvador. Sin embargo, siempre se debe llevar documentación administrativa, que es de suma importancia en caso de auditorías, fiscalizaciones, etc.

En la Farmacia del HNES se llevan una serie de registros y bitácoras que son esenciales para la trazabilidad de los procesos que se siguen dentro de la farmacia. Entre estos tenemos: control interno de entrega de unidades al personal de enfermería (Anexo N° 4); al ser un Hospital con alto grado de contagio, el personal de farmacia no ingresa a las áreas de hospitalización, sino que es el personal de enfermería quien recepciona este medicamento antes de ser llevado a zona de transferencia, estos controles permiten llevar una trazabilidad de a qué persona se le entrega el medicamento en caso de ocurrir algún inconveniente, sin embargo por lo riguroso del documento, no puede llevarse de manera escrita ya que no puede tener ningún tipo de tachaduras o enmendaduras que pudieran afectar en una auditoría, por lo que es necesario que se realice primeramente de manera digital para posteriormente reunir las firmas necesarias y resguardar el documento.

Por otra parte, debido a la gravedad de algunos pacientes, es necesario entregar en ocasiones dosis de medicamentos que requieren una elevada cantidad de medicamentos para poder cumplir la prescripción médica según la frecuencia y goteo establecido, por lo que esta dispensación requiere previa autorización del jefe médico de cada área (UCI, UCINT y Hospitalización) como parte de un control interno para favorecer el uso racional de los medicamentos.

Para esto, cada farmacéutico debe llenar una hoja de cálculo la cual se encuentra en el Google Drive de farmacia, en la que debe colocar casilla por casilla, los datos del paciente, el nombre del medicamento, concentración, dosis prescrita y cantidad de medicamento necesario para cubrir las 24 horas del tratamiento (Anexo N° 5), llenando una hoja solo para medicamentos controlados y medicamentos de uso restringido como: Remdesivir, Tocilizumab y Casirivimab e Imdevimab y otra para antibióticos que requieren autorización para entregar su primera dosis. Todo esto, hace más largo el tiempo de descarga de la receta del sistema y acorta los tiempos de preparación de recetas y revisión del

medicamento, además de su concentración, ya que para agregar una nueva autorización debe salirse del SIS de farmacia, ingresar a la hoja de cálculo antes mencionada, ingresar los datos, salirse y volver a entrar al sistema para seguir con la descarga de recetas a los pacientes asignados; si bien se lleva una trazabilidad de esta manera, el documento drive es un documento de uso compartido por lo que cualquiera pudiera realizar una modificación o eliminar celdas.

Otro de los procesos de suma importancia dentro de la Farmacia del Hospital Nacional El Salvador es el fraccionamiento para la preparación de dosis unitarias, el cual, debido a la demanda de pacientes, se debe fraccionar de manera continua para cubrir el consumo diario de medicamentos de forma que nunca se vea ralentizado el proceso de la preparación de las unidosis por falta de medicamento fraccionado.

Sin embargo, esto debe llevar un registro que permita seguir una trazabilidad de las cantidades totales de medicamento fraccionado que logre llevar un orden dentro de las existencias en farmacia y evitar descuadres de medicamentos tanto en cantidad como en lote y en el cual se pueda conocer el nombre de la persona que fraccionó el medicamento en caso de que hubiese inconsistencias. Sin embargo, llevar una bitácora de forma manual en la cual se vean tachaduras o enmendaduras, generaría discrepancias en la trazabilidad de los datos aparte de generar desconfianzas en auditorías, por lo que es necesario realizar una bitácora fácil de llenar y que se pueda almacenar en una base de datos en la que tenga acceso solamente el personal que lo amerite garantizando así la seguridad de esta documentación.

Todas estas problemáticas pueden solventarse de una misma forma, la cual además de ser eficiente, promete ser innovadora y un impulso para desarrollar nuevas metodologías que lleven a esta y el resto de farmacias hospitalarias hacia la nueva era digital. Para esto, se pretende generar formularios, registros y bitácoras virtuales con fácil forma de llenado y en el que se pueda visualizar el registro y llenado de estas de manera simultánea. Además, para que estos formularios sean de fácil acceso se generará un código QR que redirija directamente al formulario que se desea llenar, evitando los imprevistos que pudiera generar el solo tener un enlace URL para el acceso de estos formularios.

V. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar códigos QR para la mejora de la gestión de medicamentos en la Farmacia del Hospital Nacional El Salvador.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 5.2.1 Crear formularios que se adapten a los registros y bitácoras que se llevan en la farmacia del HNES.
- 5.2.2 Generar una matriz de resultado que permita visualizar los datos proporcionados en tiempo real.
- 5.2.3 Desarrollar códigos QR que permitan el fácil acceso a formularios virtuales.
- 5.2.4 Verificar la funcionabilidad y viabilidad de los códigos QR dentro del área de Farmacia.
- 5.2.5 Proponer nuevas modalidades del uso del código QR dentro de la red hospitalaria del país.

VI. RESULTADO. PRODUCTO FINAL ESPERADO

El producto final esperado es un proyecto de implementación, que pretende beneficiar a todas las áreas que conforman la Farmacia del Hospital Nacional El Salvador.

Nombre del proyecto:

Proyecto de implementación de códigos QR para la mejora de la gestión de medicamentos en la Farmacia del Hospital Nacional El Salvador.

Objetivos del proyecto:

- Implementar códigos QR para la mejora de la gestión de medicamentos en la Farmacia del Hospital Nacional El Salvador.
- Crear formularios que se adapten a los registros y bitácoras que se llevan en la farmacia del HNES.
- Generar una matriz de resultado que permita visualizar los datos proporcionados en tiempo real.
- Desarrollar códigos QR que permitan el fácil acceso a formularios virtuales.
- Verificar el buen funcionamiento de los códigos QR dentro del área de Farmacia
- Proponer nuevas modalidades del uso del código QR dentro de la red hospitalaria del país.

METODOLOGÍA

6.1 Producto o servicio:

Los productos que se pretende poner al servicio de Farmacia del Hospital Nacional El Salvador, son dos:

- Formularios y encuestas virtuales que permitan facilitar el llenado de bitácoras de fraccionamiento de medicamentos, controles internos de entrega de unidosis, solicitud de autorizaciones de medicamentos y otras gestiones que considere pertinentes la jefatura de Farmacia.
- Códigos QR creados con el fin de acceder de manera inmediata a los formularios y encuestas creados previamente.

6.2 Actividades, fases o etapas a desarrollar:

El proyecto constará de las siguientes etapas a desarrollar:

Fase 1:

- Recopilación de información necesaria sobre el tema.
- Planteamiento del proyecto a Jefatura de Farmacia.
- Elección de bitácoras, solicitudes y procesos dentro de farmacia con los que se implementarán el nuevo método de registro.
- Selección de ítems a utilizar para cada formulario a crear.
- Elaboración de formularios muestras para aprobación de jefatura de Farmacia.
- Aprobación del proyecto por parte de Jefatura de Farmacia.

Fase 2:

- Elaboración de formularios y encuestas a utilizar para el registro de bitácoras de fraccionamiento, controles de entrega de unidosis, solicitud de autorizaciones de medicamentos y otros procesos que considere pertinente la Jefatura de Farmacia.
- Generar una dirección URL para cada formulario que podrá enlazarse directamente al código QR.
- Creación de matriz de recopilación de datos para cada formulario elaborado.
- Búsqueda y selección del programa a utilizar para generar códigos QR.
- Creación de códigos QR a base de los enlaces URL previamente generados.
- Edición de códigos QR creados para identificar cada código según al formulario al cual se redireccionará.
- Impresión de códigos QR.
- Realizar prueba piloto para comprobar que cada código funcione de forma óptima y eficaz.

Fase 3:

- Explicar al personal de farmacia mediante una capacitación, la nueva metodología de llenado de bitácoras de fraccionamiento de medicamento, controles de entrega de unidosis, solicitud de autorizaciones de medicamentos y otras gestiones que considere pertinentes la jefatura de farmacia: Uso del código QR, forma correcta de llenar cada formulario y aclaración de dudas que puedan surgir.
- Verificar el funcionamiento de las matrices de recopilación de información para cada formulario creado.

- Para el caso del formulario de solicitud de autorizaciones de medicamentos, validar la información recopilada en la matriz antes de su envío al área de jefatura médica para la aprobación de las solicitudes.
- Explicar el proceso de recopilación y archivo de información obtenido a jefatura de farmacia y coordinadores de área.
- Realizar una comparativa en cuanto a la nueva metodología implementada y la antes utilizada a través de encuestas al personal de farmacia, para comprobar su efectividad y eficacia.
- Proponer nuevas modalidades del uso de código QR en las demás áreas de la Farmacia del Hospital Nacional El Salvador y fuera de ella.

6.3 Calendario:

Las fases de este proyecto pretenden desarrollarse en las siguientes fechas:

FASE 1: Del 1 al 20 de julio de 2021

FASE 2: Del 21 de julio a 9 de agosto de 2021

FASE 3: Del 10 de agosto a 31 de diciembre de 2021

6.4 Recursos disponibles:

- Recursos técnicos: Google Drive, Google Forms, Generador de códigos QR (MeQR, QR Code Generator), Lector de códigos QR (QR Code Reader, lectores integrados a celulares Android o iOS), PhotoFiltre 7 (para la edición de códigos QR).
- Recursos materiales: laptop personal, papel folcote para impresión de códigos QR.

6.5 Presupuesto:

Al ser un proyecto enteramente digital, no se contará con un presupuesto, ya que se busca utilizar plataformas de uso y licencia gratuita que, además, permitirá reducir costos económicos en papelería y utilería.

6.6 Resultados esperados:

Como principal punto, se pretende mejorar de forma inmediata el tiempo dedicado por cada recurso de la farmacia del Hospital Nacional El Salvador en el llenado de bitácoras, registros, controles y solicitudes de autorizaciones, tiempo el cual podrá ser utilizado para analizar, tanto en consumos de medicamentos a la hora de fraccionar estos, como un mejor seguimiento farmacoterapéutico al

evaluar las dosis prescritas de los pacientes ingresados dentro del paciente, el cual podrá detectar cuando una dosis sea demasiada alta o alarmante, ya que, en el caso de los formularios de solicitud de autorizaciones, estos incluirán las dosis máximas a autorizar, además de poder colocar algún comentario en caso de que se presentará alguna irregularidad.

En la parte administrativa, se espera que se logre llevar un mejor control en el registro de bitácoras, las cuales podrán ser vistas solo por el personal administrativo designado, sin que estas puedan ser modificadas, borradas o alteradas.

Además, el ahorro económico en suministro de papelería podrá servir para designar fondos en la compra de recursos de mayor importancia, como lo son equipos de protección personal para el personal de farmacia y bolsas plásticas en las que se colocan las unidosis del paciente.

Además, este proyecto pretende ser la pauta para desarrollar nuevas metodologías tecnológicas dentro del Hospital Nacional El Salvador y el resto de la red hospitalaria del país, así como también, en otras áreas de farmacia, como: área de abastecimiento, farmacoterapia de altas y farmacovigilancia; esta última de suma importancia para el seguimiento de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) en pacientes dados de alta o que han recibido las dosis de vacunas contra la COVID-19.

VII. MARCO TEORICO

A raíz de la pandemia ocurrida por la enfermedad de COVID-19 surgida a finales del año 2019; como medida de bioseguridad, se ha podido apreciar como muchas empresas como bancos, restaurantes e inclusive, instituciones de gobierno se han visto en la necesidad de implementar mecanismos que permitan al usuario, poder visualizar y ejecutar acciones que debido a la pandemia se deben de dejar de llevar a cabo para evitar contagios masivos.

Así, poder ver el menú de un restaurante, realizar una transferencia bancaria o una solicitud de prestación de servicios sin deber tener contacto con algo o alguien se ha facilitado gracias a la existencia de los códigos QR.

7.1 CODIGO QR

Un código QR consiste en un conjunto de puntos negros (u oscuros) ubicados según una determinada codificación en un patrón cuadrado sobre fondo blanco (o claro).

El código QR (*quick response code*, por sus siglas en inglés) fue creado en 1994 por la compañía japonesa Denso Wave, subsidiaria de Toyota, para poder registrar repuestos en el área de la fabricación de vehículos.¹

Este es un código bidimensional, donde la información se encuentra codificada dentro de un cuadrado. Fácilmente identificable por sus tres cuadros ubicados en las esquinas superiores e inferior izquierda (Figura N° 1).² Su expansión mundial se debe a factores como:

- Estandarizado por la norma ISO/IEC 18004 y JIS X 0510.³
- Es un código abierto con derechos de patente no ejercidas, es decir, el uso de este no requiere ninguna licencia o autorización previa, ni del pago de ninguna tasa.⁴

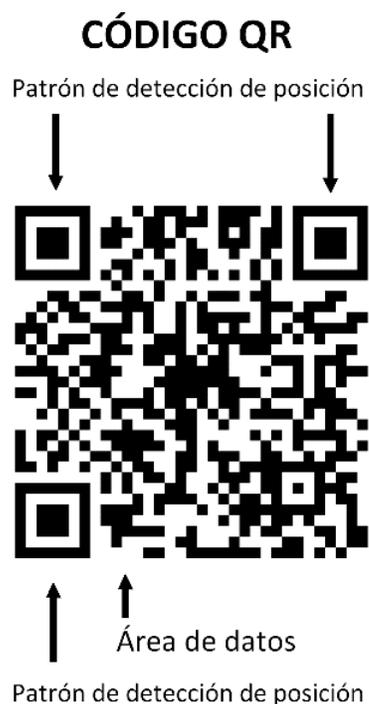


Figura N° 1: Características generales de un código QR.

7.1.2 Especificaciones de un código QR

El elemento más pequeño (cuadrado negro o blanco) del código QR se llama “celda”. Un código QR se compone de patrones de detección de posición (patrones del buscador), patrones de tiempo, información de formato que contiene el nivel de corrección de errores y números de máscara, área de datos y código de corrección de errores (código Reed-Solomon).

Tabla N° 1: Especificaciones de un código QR

ESPECIFICACIONES	
Tamaño mínimo	21 x 21 módulos
Tamaño máximo	177 x 177 módulos
Capacidad máxima de datos	Numérico 7089 caracteres
	Alfanumérico 4296 caracteres
	Binario 2953 bytes
	Kanji 1817 caracteres

7.1.3 Características de un código QR

Sus características y ventajas principales se muestran a continuación:⁴

- Alta capacidad de codificación de datos: hasta 7,089 caracteres numéricos o 2,953 bytes.
- Decodificación sencilla y a alta velocidad: desde lectores hardware o aplicaciones software.
- Mayor densidad de datos y poco espacio necesario para impresión del código: en torno a 1/10 respecto al código de barras tradicional.
- Adaptabilidad del código a los datos: tamaño en puntos de la matriz según contenido almacenado.
- Soporte de múltiples lenguajes y códigos de caracteres: numéricos, alfanuméricos, binarios, escrituras Kanji, Kana, Hiragana, o cualquier formato de datos mediante la definición de extensiones.
- Permite otras variantes como Micro QR o hasta 16 estructuras añadidas.
- Capacidad de corrección de errores: restauración de hasta un 30% de los datos.
- Facilidad de lectura del código: independencia de la orientación (decodificación en 360°); detección de distorsión, inversión de umbrales; estructuras en espejo.
- Confidencialidad: facilidad de cifrado del código QR.
- Popularización de su uso gracias a diversos factores: publicación de especificaciones; gratuidad de uso; integración con dispositivos móviles; aplicación fuera del entorno industrial; robustez; etc.

El tipo de información que puede almacenarse en un código QR es diverso, entre las cuales podemos mencionar:

- Información de contacto
- Dirección de correo electrónico
- Datos de geolocalización
- SMS
- URL (Direcciones web)
- Red Wifi

Algunos de ellos permiten componer información para redes sociales, videos, imágenes e incluso mensajes de correo electrónico. También permite la posibilidad de personalizar la apariencia, seleccionando el color y forma de los módulos sin alterar la información dentro del código.

7.2 APLICABILIDAD EN EL ÁREA DE SALUD

Inicialmente, el código QR fue diseñado con el único propósito de registrar repuestos de vehículos, sin embargo, actualmente los códigos QR se han vuelto un elemento casi indispensable a raíz de la pandemia por COVID-19. Las aplicaciones del código QR pueden ser variadas, tanto en difusión de publicaciones biomédicas o científicas como en temas de salud. Sin embargo, la diseminación y el uso en los servicios de salud es aún incipiente y existen muchas oportunidades de aplicación.⁵

En la actualidad, en diversos hospitales del mundo se ha comenzado a utilizar, aunque de manera paulatina, el código QR como un sistema de identificación de pacientes;⁶ el cual, además de proporcionar una identificación rápida y confiable del paciente, también proporciona un acceso remoto instantáneo del historial médico del paciente.

En Costa Rica, el uso de códigos QR en la educación al paciente nació de la necesidad en el servicio de farmacia de llegar de manera innovadora a diferentes grupos de pacientes, con el fin de brindar educación sobre el uso correcto de los medicamentos para mejorar la adherencia a su tratamiento, así como educación sobre sus enfermedades.⁷

En España, el ayuntamiento de Madrid junto a fundaciones, crearon el proyecto en el que mediante una pulsera con un código QR, lograron codificar con datos de identificación de pacientes que padecen Alzheimer, previamente autorizada por familiares, con el fin de proporcionarles asistencia sanitaria inmediata además de proporcionar datos importantes como alergias, enfermedades de base o medicamentos que requerían. Esto ayuda a personas mayores, que pueden extraviarse o desorientarse con facilidad, lo cual conlleva a mejorar su calidad de vida y reducir su estrés o ansiedad ante una posible pérdida. Así cualquier ciudadano que se encuentre con una persona con Alzheimer que porte su identificador, puede leer fácilmente el QR con su teléfono y obtener información que permita ayudarlo y prestarle la asistencia necesaria, así como contactar con los familiares rápidamente.⁸

En el Salvador, la Dirección Nacional de Medicamentos (DNM) implementó el uso de códigos QR en la emisión de licencias de registro de medicamentos, cosméticos, higiénicos y dispositivos médicos.⁹ Esto como iniciativa de innovación y seguridad informática, en el cual se busca garantizar la seguridad de los documentos emitidos y agilizar los procesos de inspección, consulta y verificación de los mismos.

La industria farmacéutica también ha comenzado a aprovechar este recurso como una manera de proporcionar información accesible y actualizada a los pacientes e inclusive, enlazar videos informativos, enfocados en aclarar las instrucciones de uso de los medicamentos con métodos de administración complejos y en los que el paciente pueda realmente beneficiarse del vídeo explicativo. En España, fue la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) la que permitió la incorporación de los códigos QR en los empaques primarios, secundarios y prospectos de los medicamentos.¹⁰

7.3 GOOGLE DRIVE¹¹

Google Drive es el servicio de almacenamiento de datos en internet que provee Google en su versión gratuita e incluye una capacidad de almacenamiento de hasta **15 GB**.

Este servicio funciona como un paquete de Windows Office u Open Office, pero online, permite crear carpetas para almacenar y subir archivos de cualquier tipo. Producir y modificar documentos en línea en diferentes formatos de procesador de textos, planillas de cálculo, pdf, editor de diapositivas. También se pueden elaborar formularios para encuestas, exámenes etc. Editar e insertar dibujos e imágenes.

Drive está disponible además para **Android** y iOS (sistemas operativos móviles). De modo que todo lo que se crea con el smartphone (fotos, videos, grabaciones, documentos) puede ser subido a la nube. Esta aplicación se puede configurar para la **sincronización automática** o manual, para que se decida qué archivos se quiere en la nube.

7.3.1 Funcionabilidad de Google Drive¹¹

Google Drive es útil tanto para estudiantes, investigadores, personales administrativos, entre otros; ya que permite crear documentos en diferentes formatos (Word, Excel, PDF, PPT, entre otros) los cuales pueden trabajarse en línea al mismo tiempo en diferentes dispositivos electrónicos.

Estos formatos, además, pueden compartirse a otros usuarios y seleccionar que queremos que hagan con estos archivos: invitarlos a editar, comentar, descargar o simplemente habilitar que otros usuarios puedan solamente ver nuestros archivos lo cual es conveniente cuando no se quiere que la información sea modificada o eliminada.

Es muy práctico de utilizar cuando no se dispone de computadoras personales y muchas veces se comparte documentos con personas que utilizan diferentes paquetes de oficina según el sistema operativo que utilice (Windows, Mac, Linux). Con esta herramienta se resuelve ese inconveniente, ya que todo se trabaja, guarda y actualiza desde la nube.

7.4 FORMULARIOS DE GOOGLE

Google ha implementado una variedad de herramientas ofimáticas para su uso en la nube, como son las hojas de cálculo, las presentaciones, los documentos de texto y la creación de formularios como es el caso de Google Forms, la cual no tiene una definición como tal, sino da una descripción de lo que se puede hacer; Los Formularios de Google permiten planificar eventos, enviar una encuesta, hacer preguntas a cierto público o recopilar otros tipos de información de forma fácil y eficiente, según su propia descripción, la cual, se considera, refleja parcialmente la verdadera gama de usos que ofrece. El cuestionario, se puede enviar o publicar en línea para ser contestado por los destinatarios, acorde con el escenario pedagógico o didáctico en el que se aplique, obteniendo los resultados en forma virtual o en una hoja de cálculo, para su uso, almacenamiento y consulta en la nube desde el celular, tableta o computadora personal, siempre a través de la cuenta de correo de Google. La información no está propiamente en el correo, se almacena en Google Drive, que es otra de las herramientas tecnológicas con las que cuenta esta compañía.

7.4.1 Funciones de los Formularios de Google¹²

Las herramientas de Formularios de Google permiten:

- Crear, editar, modificar, adecuar y publicar formularios en línea (para realizar encuestas de opinión, inscripciones, recopilación de información, etc.).
- Insertar imágenes y videos al formulario.
- Elegir el tema del formulario utilizando plantillas prediseñadas o imágenes y logos propios.
- Una variada tipología de opciones de preguntas y respuestas (opción múltiple, texto a completar, respuesta corta, párrafo, elegir de una lista, etc.).
- Trabajar individualmente o de forma colaborativa a distancia.
- Editar, chatear y comentar en tiempo real junto con otras personas.
- Compartir formularios en sitios web, por mail o enviando un enlace, concediendo permisos de edición o solo de lectura.
- Descargar e imprimir formularios.

- Genera en forma automática un primer tratamiento de estadísticos básicos.
- Exportar los datos en una hoja de cálculo para realizar diferentes análisis y tenerla disponible en Google Drive.
- Compartir los resultados del formulario con otros usuarios de Google.
- Observar los resultados en representaciones gráficas.

CAPITULO II.
INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

F-1 PPS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



REGISTRO DE ASISTENCIA DEL EGRESADO.

Nombre Egresado: Rodrigo Javier Coto Martínez

Nº de Grupo: 42-21

Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

Fecha	Hora inicio	Hora de finalización	Tiempo total	Firma Tutor Externo
05/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
07/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
09/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
11/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
12/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
13/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
14/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
15/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
16/07/2021	4:00 pm	8:00 am	16 horas	[Firma]
18/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
19/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
20/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
21/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
22/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
24/07/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	[Firma]
26/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
27/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
28/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
29/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
30/07/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	[Firma]
31/07/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	[Firma]
02/08/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	[Firma]
03/08/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	[Firma]
Total de horas realizadas			188 horas	[Firma]

Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
 QUÍMICO FARMACÉUTICO
 Insc. JVPQF No. 3643



F-1 PPS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



REGISTRO DE ASISTENCIA DEL EGRESADO.

Nombre Egresado: Rodrigo Javier Coto Martínez

Nº de Grupo: 42-21

Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

Fecha	Hora inicio	Hora de finalización	Tiempo total	Firma Tutor Externo
04/08/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
09/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
10/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
11/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
12/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
14/08/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
16/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
17/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
18/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
19/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
21/08/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
23/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
24/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
25/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
26/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
30/08/2021	4:00 pm	10:00 pm	6 horas	
01/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
02/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
03/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
04/09/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
06/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
08/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
10/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
Total de horas realizadas			190 horas	

Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
 QUÍMICO FARMACÉUTICO
 Insc. JVPQF No. 3643



F-1 PPS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



REGISTRO DE ASISTENCIA DEL EGRESADO.

Nombre Egresado: Rodrigo Javier Coto Martínez

Nº de Grupo: 42-21

Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

Fecha	Hora inicio	Hora de finalización	Tiempo total	Firma Tutor Externo
12/09/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
14/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
15/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
16/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
23/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
24/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
25/09/2021	6:00 am	06:00 pm	12 horas	
28/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
29/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
30/09/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
03/10/2021	8:00 am	4:00 pm	8 horas	
06/10/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
08/10/2021	8:00 am	4:00 pm	8 horas	
10/10/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
12/10/2021	8:00 am	4:00 pm	8 horas	
14/10/2021	8:00 am	4:00 pm	8 horas	
16/10/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
17/10/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
18/10/2021	8:00 am	4:00 pm	8 horas	
20/10/2021	8:00 am	4:00 pm	8 horas	
22/10/2021	8:00 am	4:00 pm	8 horas	
23/10/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
26/10/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
Total de horas realizadas			220 horas	

Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
 QUÍMICO FARMACÉUTICO
 Insc. JVPQF No. 3643



F-1 PPS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



REGISTRO DE ASISTENCIA DEL EGRESADO.

Nombre Egresado: Rodrigo Javier Coto Martínez

Nº de Grupo: 42-21

Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

Fecha	Hora inicio	Hora de finalización	Tiempo total	Firma Tutor Externo
28/10/2021	8:00 am	04:00 pm	8 horas	
30/10/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
31/10/2021	8:00 am	04:00 pm	8 horas	
01/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
03/11/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
06/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
07/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
08/11/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
09/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
10/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
13/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
14/11/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
16/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
17/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
18/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
20/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/08:00 pm	6 horas	
21/11/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
23/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/08:00 pm	6 horas	
24/11/2021	6:00 am/4:00 pm	8:00 am/10:00 pm	8 horas	
28/11/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
01/12/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
02/12/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
06/12/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
Total de horas realizadas			240 horas	

Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
 QUÍMICO FARMACÉUTICO
 Insc. JVPQF No. 3643



F-1 PPS



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**



REGISTRO DE ASISTENCIA DEL EGRESADO.

Nombre Egresado: Rodrigo Javier Coto Martínez

Nº de Grupo: 42-21

Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas

Fecha	Hora inicio	Hora de finalización	Tiempo total	Firma Tutor Externo
08/12/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
09/12/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
13/12/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
15/12/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
16/12/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
20/12/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
22/12/2021	8:00 am	10:00 pm	16 horas	
23/12/2021	6:00 am	6:00 pm	12 horas	
Total de horas realizadas			104 horas	



Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643

F-2 PPS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



**INFORME TUTOR INTERNO. EVALUACION GLOBAL DEL DESEMPEÑO DEL EGRESADO EN
 EL PROGRAMA DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA.**

Indicación: este formato deberá ser completado por el Tutor Interno previo a la presentación oral y escrita del Informe Final.

Nombre del Egresado:	Rodrigo Javier Coto Martínez	Fecha de evaluación:	11/01/2022
Nombre del Tutor Interno:	Karla Janet Campos Villalta	Firma del Tutor Interno:	<i>Kj Villalta</i>
Instrucciones: Asigne la nota que corresponda a cada criterio de evaluación. Tomando en consideración lo siguiente: Siempre (10-8), Casi siempre (7-6) o Nunca (5-0).			
Dimensión	Criterio a evaluar	Nota	Observación
RESPONSABILIDAD Ponderación: 0.10	1. Asiste y participa en las tutorías programadas.	10	
	2. Cumple con las actividades programadas en las fechas previstas.	10	
CAPACIDAD DE APRENDIZAJE Ponderación: 0.35	3. Interpreta y valora críticamente la información y la realidad.	10	
	4. Posee capacidad de análisis y de síntesis.	10	
	5. Demuestra dominio y conocimiento del área.	10	
	6. Reconoce las limitaciones propias e incorpora constructivamente las ideas de los demás.	10	
	7. Posee capacidad de tomar decisiones y de adaptarse a nuevas situaciones.	10	
CAPACIDAD CREATIVA Ponderación: 0.10	8. Demuestra iniciativa, interés y creatividad en el trabajo que realiza.	10	
CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Ponderación: 0.15	9. Aplica los conocimientos teóricos a las problemáticas que se presentan en escenarios reales.	10	
	10. Propone soluciones factibles a las problemáticas identificadas.	10	
CAPACIDAD COMUNICATIVA Ponderación: 0.30	11. Fundamenta y argumenta apropiadamente sus ideas por escrito.	10	
	12. Argumenta y defiende con convicción sus propios juicios y valoraciones de forma oral.	10	
Indicación: La nota promedio obtenida en cada área del desempeño deberá multiplicarse con la ponderación correspondiente y luego sumar.		Nota Total	10.0

2. Describa detalladamente las actividades realizadas en sus PPS.			
Área o departamento	Periodo (Fechas)	No	ACTIVIDAD
Farmacoterapia de unidosis	Del 5 al 31 de Julio de 2021	1	Descargo de medicamentos en el Sistema Integrado de Salud en base a dosificaciones que permitan cubrir el tratamiento del paciente durante un lapso de 24 horas, verificando que la receta electrónica contenga todos los datos requeridos y que los medicamentos se prescriban en las dosis y vías de administración adecuadas.
		2	Entrega de medicamentos de unidosis al personal de enfermería, en donde además de la verificación de cantidades y medicamentos prescritos se entreguen de manera correcta, también se le explica al personal de enfermería el modo correcto de almacenar los medicamentos, los tiempos de estabilidad y todos aquellos datos que permitan al medicamento conservar sus propiedades farmacológicas.
		3	Elaboración de documentación correspondiente a la devolución de medicamentos que es realizada por el personal de enfermería de aquellos medicamentos suspendidos o de pacientes fallecidos, en donde además se debe verificar que el medicamento entregado sea realmente el medicamento que se le dispense al paciente y cumpla con los criterios de motivos de devolución establecidos por la dirección del hospital.
		4	Ingreso a las áreas de hospitalización para realizar supervisiones sobre el estado de almacenamiento de medicamentos y cumplimiento de estos a los pacientes, realizar inventarios de medicamentos de carro de paro y verificar las fechas de vencimiento de estos.
		5	Capacitación al personal del área de farmacoterapia de unidosis sobre la manera correcta de colocarse y retirarse los equipos de protección personal (EPP) nivel 2 y nivel 3 así como también de todas aquellas precauciones que se deben de tener al momento de ingresar a zona de transferencia y áreas de hospitalización.
		6	Capacitación a auxiliares de farmacia sobre el uso del Sistema Integrado de Salud, verificación de recetas electrónicas y formas de realizar cálculos para determinar la cantidad de medicamento a descargar.
	Del 16 al 31 de octubre de 2021	7	Rotación en la coordinación de farmacoterapia de unidosis en la que se supervisó el trabajo realizado por el personal del área de unidosis, se elaboraron planes de trabajo para la ejecución de las actividades desarrolladas dentro del área, se sostuvieron reuniones con la jefatura y sub jefatura de farmacia para proponer ideas para un mejor funcionamiento en la entrega de unidosis al personal de enfermería, verificar que toda la documentación de entrega de unidosis y de solicitud de autorizaciones de despacho de medicamentos se encontrara en orden y con todas las firmas que deben de llevar para su posterior resguardo en la zona de archivo de documentos de farmacia.

Farmacoterapia de emergencia	Del 2 al 30 de agosto de 2021	1	Descargo de medicamentos en el Sistema Integrado de Salud de medicamentos solicitados en el módulo de farmacia, verificando que la receta electrónica contenga todos los datos requeridos y que los medicamentos se prescriban en las dosis y vías de administración adecuadas y que el medicamento se entregue en los tiempos estipulados para el tipo de emergencia según el color de la receta electrónica
		2	Elaboración de documentación correspondiente a la devolución de medicamentos que es realizada por el personal de enfermería en horario nocturno de aquellos medicamentos suspendidos o de pacientes fallecidos, en donde además se debe verificar que el medicamento entregado sea realmente el medicamento que se le dispuso al paciente y cumpla con los criterios de motivos de devolución establecidos por la dirección del hospital.
		3	Elaboración de documentación de transferencias externas e internas de medicamentos que son solicitados por otros hospitales de la red nacional o por los servicios de apoyo y diagnósticos y dirección respectivamente, corroborando que se sigan las buenas prácticas de documentación tanto del documento elaborado como del documento que es traído por el personal o institución que lo solicita.
		4	Solicitud de medicamentos controlados para abastecer las existencias dentro de farmacia, mediante la elaboración de documentación de transferencias internas para el área de abastecimiento en la sección de medicamentos controlados; para establecer la cantidad solicitada se toma en cuenta los consumos diarios y semanales de cada medicamento controlado.
		5	Recepción de medicamentos controlados, en la cual se verifica caja por caja, que todo el medicamento solicitado se encuentre de manera íntegra y concuerde las cantidades tanto en el total solicitado como en la cantidad del medicamento ingresado a las existencias según el número de lote.
		6	Capacitación al personal del área de farmacoterapia de emergencia sobre la manera correcta de colocarse y retirarse los equipos de protección personal (EPP) nivel 2 y nivel 3 así como también de todas aquellas precauciones que se deben de tener al momento de ingresar a zona de transferencia y áreas de hospitalización.
	Del 1 al 14 de noviembre de 2021 y del 9 al 15 de diciembre de 2021	7	Rotación en la coordinación de farmacoterapia de emergencias en donde se superviso el trabajo realizado por los equipos de turno del área de emergencia, se solventaron problemas relacionados a devoluciones de medicamentos con el personal de enfermería, se solicitó medicamento controlado para abastecer las existencias de farmacia, se sostuvieron reuniones con la coordinación de farmacoterapia de unidosis para establecer al personal rotativo que estaría en las diferentes áreas para el mes de diciembre, se sostuvieron reuniones con jefatura y subjefatura de farmacia para aportar ideas para mejorar la eficacia del personal de emergencia durante el descargo y envío de medicamentos a la zona de transferencia

Farmacoterapia de altas	Del 1 al 24 de septiembre de 2021	1	Descargo y preparación de kits para egreso hospitalario COVID-19 a pacientes dados de alta dentro del HNES mediante la lista de pacientes de pre alta que es enviada a farmacia cada día por la tarde, además de verificar a que pacientes se les ha indicado medicamento de tratamiento ambulatorio para realizar la descarga de este y agregarlo al kit para egreso.
		2	Entrega de Kits para egreso hospitalario COVID-19 al personal de enfermería, verificando contra datos proporcionados por trabajo social y parte médica que todos pacientes se encuentren con alta confirmada.
		3	Explicar al personal de enfermería el periodo de tratamiento de aquellos medicamentos prescritos como tratamiento ambulatorio, además de asesorar al personal de enfermería sobre el resguardo de medicamentos refrigerados en el hogar para que este pueda replicarle la información al paciente.
		3	Reversión de recetas electrónicas dentro del Sistema Integrado de Salud de aquellos medicamentos que son suspendidos o de pacientes fallecidos y no son ingresados a las áreas de hospitalización, verificando que la cantidad descargada se encuentre en físico y que el medicamento sea el que se le haya indicado en un principio al paciente, además de que concuerde con el número de lote descargado por el sistema.
	Del 16 al 28 de noviembre de 2021 y del 16 al 23 de diciembre de 2021	4	Rotación en la coordinación de farmacoterapia de altas en la que se supervisó el trabajo realizado por el personal designado en el área, se realizó llamadas a la parte médica cuando se encontraban inconformidades de pacientes con alta confirmada y no se encontraba una receta de kit para egreso hospitalario COVID-19 así como también para consultar y subsanar dudas sobre medicamentos de tratamiento ambulatorio prescritos a los pacientes, se sostuvieron reuniones con jefatura y sub jefatura de farmacia para aportar ideas en la mejora de procesos y gestiones administrativas dentro de la farmacia del Hospital Nacional El Salvador y en la mejora del proceso de entrega de altas al personal de enfermería.
Área de abastecimiento	Del 25 de septiembre al 14 de octubre de 2021	1	Recepción de medicamentos controlados en Almacén del Plantel El Paraíso del MINSAL en donde se verifico medicamento por medicamento, que la entrega se realizará de acuerdo a la cantidad total y cantidad de acuerdo al número de lote a recepcionar.
		2	Despacho de requisiciones a los servicios de enfermería de las diferentes áreas de hospitalización, verificando que se entregue lo solicitado según el método PEPE: Primero en expirar, primero en entregar y que la documentación recepcionada cumpla con los parámetros establecidos.
		3	Solicitud de medicamentos mediante requisición al almacén de medicamentos del Hospital Nacional El Salvador para abastecer por un lapso de 15 días la bodega de farmacia.
		4	Ingreso a las existencias de farmacia mediante el Sistema Integrado de Salud, del medicamento solicitado al almacén de medicamentos del HNES a través del vale de salida proporcionado por dicho almacén.

	Del 1 al 8 de diciembre de 2021	5	Realizar inventarios semanales de todos los medicamentos con los que se cuentan en la bodega de farmacia para asegurar que se encuentren cuadrados tanto en cantidad total como en cantidad por número de lote.
		6	Verificación de tarjetas de Kardex electrónicas dentro del Sistema Integrado de Salud para constatar que no se encuentre saldos negativos o positivos dentro de los movimientos de los medicamentos que puedan ocasionar un descuadre.
		7	Recepción de medicamentos de devolución por parte de los servicios de enfermería, verificando que se cumplan los criterios de motivos de devolución, así como de revisar la documentación realizada por el personal del área de farmacoterapia de emergencia y farmacoterapia de unidosis se haya llenado de la manera correcta.
		8	Reingreso a las existencias de farmacia mediante el Sistema integrado de Salud del medicamento proveniente de la devolución de los servicios de enfermería.
		9	Realizar informes mensuales a jefatura de farmacia que especifiquen los medicamentos que se encuentran próximos a vencer para que la jefatura realice las gestiones pertinentes para su movilización o descarte en caso de que los medicamentos ya se encuentren vencidos.
		10	Rotación en la coordinación del área de abastecimiento en donde se supervisó el trabajo realizado por los auxiliares de bodega de farmacia, además de asistir a reuniones con jefatura de farmacia para la discusión de medicamentos que están próximos a agotarse tanto en farmacia como almacén para solicitar la compra de estos.

3. Observaciones del egresado respecto a las PPS:	Se debe realizar una inducción por parte de la Facultad de Química y Farmacia como de la entidad receptora de practicantes, en donde se expliquen todas aquellas condiciones y requisitos a los que debe someterse el estudiante para la realización de esta modalidad de grado, ya que, si bien parece ser una modalidad accesible, el estudiante debe tomar en cuenta factores como el tiempo y la presión que experimentará en un ambiente laboral.
4. Limitantes presentadas:	Debido a que en algunos meses se realizaron las Practicas Profesionales Supervisadas en horario nocturno, se complicaba un poco el poder aprender de las áreas administrativas y coordinaciones.

Firma Tutor Externo

Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

F-4 PPS



**INFORME TUTOR EXTERNO. EVALUACION GLOBAL DEL DESEMPEÑO DEL EGRESADO EN EL
PROGRAMA DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA.**

Indicación: este formato deberá ser completado por el Tutor Externo al finalizar la etapa II.

Nombre del Egresado: Rodrigo Javier Coto Martínez		Grupo N°:	42-21
Nombre Tutor Externo: Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas		Fecha de Evaluación:	14/01/2022
Instrucciones: Asigne la nota que corresponda a cada criterio de evaluación. Tomando en consideración lo siguiente: Siempre (10-8), Casi siempre (7-6) o Nunca (5-0).			
Área del desempeño	Criterio a evaluar	Nota	Observación
CALIDAD DE TRABAJO Ponderación: 0.25	1. Refleja uso apropiado de conocimientos y habilidades en los resultados de las prácticas realizadas.	10	N/a.
	2. Refleja uso apropiado de los recursos humanos y materiales de la institución en el desarrollo de las prácticas.	9	N/a.
CAPACIDAD DE TRABAJO Ponderación: 0.25	3. Aplica en las prácticas los conocimientos adquiridos de manera efectiva en relación con los objetivos.	10	N/a.
	4. Cumple con las actividades programadas y las obligaciones asignadas en las fechas previstas.	9	N/a.
	5. Acata las instrucciones que le son impartidas.	10	N/a.
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Ponderación: 0.20	6. Demuestra habilidad para sistematizar y organizar las tareas asignadas.	10	N/a.
	7. Demuestra facilidad para seleccionar los procedimientos más apropiados en su desarrollo.	9	N/a.
CUALIDADES PERSONALES Ponderación: 0.15	8. Demuestra iniciativa, interés y responsabilidad con la institución.	10	N/a.
	9. Demuestra seguridad en sí mismo.	10	N/a.
	10. Posee capacidad de relacionarse apropiadamente con otros dentro de la institución.	10	N/a.
	11. Posee un aspecto personal y vestimenta acordes con la actividad que desempeña.	9	N/a.
RESPONSABILIDAD Ponderación: 0.15	12. Cumple con puntualidad y asistencia en el horario establecido.	9	N/a.
	13. Mantiene un comportamiento adecuado a las normas generales de la institución.	10	N/a.
Indicación: La nota promedio obtenida en cada área del desempeño deberá multiplicarse con la ponderación correspondiente y luego sumar.		Nota Total	9.58


Firma Tutor Externo



Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643

F-5 PPS



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**



**RESULTADO EVALUACION ETAPA II.
EJECUCION DE PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS.**

Indicación: este formato deberá ser completado por el Tutor Externo al finalizar la etapa II.

INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del Egresado:	Rodrigo Javier Coto Martínez	N° grupo:	42-21
Nombre Tutor Externo:	Oscar Alexander Rivas Rivas		

EVALUACION EJECUCION DE PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS. ETAPA II 10%.			
A. Evaluación Tutor Externo.			
	Aspecto evaluado	Ponderación	Nota obtenida
1	Nota Evaluación de bitácora.	5.0%	10.00
2	Nota Evaluación Global del Desempeño.	5.0%	9.58
PROMEDIO TOTAL		10.0%	9.79


Lic. Oscar Alexander Rivas Rivas
QUÍMICO FARMACÉUTICO
Insc. JVPQF No. 3643



Firma Tutor Externo y sello de la institución



MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL
NACIONAL
EL SALVADOR

FARMACIA

CONSTANCIA DE FINALIZACIÓN DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

Por medio de la presente se hace constar que según documentos presentados el egresado:

RODRIGO JAVIER COTO MARTINEZ

Con carné número CM14057, estudiante de la carrera de Licenciatura en Química y Farmacia, ha concluido satisfactoriamente las 940 horas del **PROGRAMA DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS**, realizadas en el servicio de Farmacia del Hospital Nacional El Salvador, bajo la tutoría del Licenciado Oscar Alexander Rivas Rivas; durante el período comprendido del 01 de julio al 31 de diciembre del 2021, dando cumplimiento a lo establecido en el “**Manual de Proceso de Grado en Modalidad de Práctica Profesional Supervisada**”.

Y para los efectos legales y administrativos correspondientes, se extiende, firma y sella la presente en San Salvador, a los catorce días del mes de enero del año dos mil veintidós.

Licda. Claudia Stefany Sandoval de Cortez

Jefe de Farmacia



**CAPITULO III.
PRODUCTO FINAL**

3.0 PROYECTO DE IMPLEMENTACION DE CODIGOS QR PARA LA MEJORA DE LA GESTION DE MEDICAMENTOS EN LA FARMACIA DEL HOSPITAL NACIONAL EL SALVADOR.

RESUMEN

El proyecto dio inicio de manera formal en la segunda quincena del mes de julio, fecha en la que se empezaron a desarrollar los formularios para las diferentes gestiones administrativas dentro de la Farmacia del Hospital Nacional El Salvador.

El proyecto de implementación de códigos QR para la mejora de la gestión de medicamentos en la farmacia del HNES se realizó en tres fases o etapas:

- Selección de procesos y gestiones administrativas y de medicamentos que requerían una reestructuración para lograr una mejora significativa en la eficacia del trabajo realizado.
- Elaboración de formularios y códigos QR para las gestiones previamente seleccionadas.
- Capacitación al personal sobre el uso de códigos QR y formularios y la verificación de la funcionabilidad y viabilidad del proyecto dentro de la farmacia del HNES.

En base a esto, se logró distribuir una serie de formularios que beneficiaron a tres de las cuatro áreas que comprende la farmacia del Hospital Nacional El Salvador: Farmacoterapia de Unidosis, Farmacoterapia de Emergencia y Área de Abastecimiento.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Implementar códigos QR para la mejora de la gestión de medicamentos en la Farmacia del Hospital Nacional El Salvador.
- Crear formularios que se adapten a los registros y bitácoras que se llevan en la farmacia del HNES.
- Generar una matriz de resultado que permita visualizar los datos proporcionados en tiempo real.
- Desarrollar códigos QR que permitan el fácil acceso a formularios virtuales.
- Verificar el buen funcionamiento de los códigos QR dentro del área de Farmacia
- Proponer nuevas modalidades del uso del código QR dentro de la red hospitalaria del país.

METODOLOGÍA

De acuerdo con las necesidades establecidas por la jefatura de Farmacia del HNES, se establecieron las líneas de trabajo, así como los productos a entregar como resultado de la ejecución del proyecto, dichos productos se enlistan a continuación:

- 3.1** Formulario para la solicitud de autorización de medicamentos controlados y de uso restringido.
- 3.2** Formulario para la solicitud de autorización de antibióticos.
- 3.3** Formulario para el control de entrega de unidosis.
- 3.4** Formulario para el control de fraccionamiento de medicamentos.
- 3.5** Formulario para el reporte de errores de prescripción médica.

A la vez, cada formulario cuenta con una matriz que recopila toda la información obtenida y un código QR que permite el fácil acceso para el llenado de estos.

NOTA: Para una mejor explicación de los pasos necesarios para crear un formulario de Google, matriz de datos recopilados y códigos QR ver anexo N° 6.

3.1 Formulario para la solicitud de autorización de medicamentos controlados y de uso restringido (Anexo N° 7)

Para este caso, al igual que el formulario de solicitud de autorización de antibióticos, se crearon dos formularios: uno para los servicios de UCI y UCIN el cual se envía al jefe médico designado a esas áreas y otro para los servicios de hospitalización (Bloque A, B y C) el cual es enviado al jefe médico de esa área. Esto además permite llevar un mejor control de documentación interna al tener una matriz de recopilación de datos solo para los servicios de UCI y UCIN y una solo para los servicios que comprenden el área de Hospitalización.

Para realizar este formulario se tomó en cuenta realizar un listado de todos aquellos medicamentos controlados y de uso restringido, se requiere de una autorización previa de parte de la jefatura de división médica para poder despachar ya sea inicios de tratamientos o cantidades mayores a las normalmente despachadas.

En base a las condiciones para la solicitud de autorización de medicamentos también se realizó un listado de todas las dosis y frecuencias que han sido prescritas para estos medicamentos. Esto con el fin de agregar al formulario un listado preestablecido para facilitar el llenado de la solicitud. Además, tomando en cuenta nuevas indicaciones terapéuticas se agregó al formulario una casilla en la que la persona pueda escribir aquellas indicaciones que no se encuentren en el listado. Los criterios de selección se muestran en la siguiente tabla:

Tabla N° 2. Criterios para la selección de medicamentos controlados y de uso restringido que requieren autorización para su despacho.

MEDICAMENTO	TIPO DE MEDICAMENTO	CONDICIÓN PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN	DOSIS Y FRECUENCIA PRESCRITAS
Casirivimab e Imdevimab – 120 mg/mL – Concentrado Líquido Parenteral – Frasco vial de 6 a 20 mL	Medicamento de uso restringido	Cuando se indique primera dosis	1200 mg I.V
Cisatracurio (Besilato) – 2 mg/mL – Líquido Parenteral I.V. – Ampolla 2.5 mL protegido de la luz	Medicamento de uso restringido	Cuando se indique una cantidad mayor a 12 ampollas	20 ampollas sin diluir a pasar a 1 cc/h; 2 cc/h; 3 cc/h; 4 cc/h; 6 cc/h
Midazolam (Clorhidrato) – 5 mg/mL – Líquido Parenteral I.M. – I.V. – Ampolla 3 mL	Medicamento controlado	Cuando se indique una cantidad mayor a 60 ampollas	20 ampollas + 40 cc SSN a pasar a 14 cc/h; 16 cc/h; 18 cc/h; 20 cc/h
Morfina Sulfato – 10 mg/mL – Líquido Parenteral I.M. – I.V. – S.C. – Ampolla 1 mL protegido de la luz	Medicamento controlado	Cuando se indique una cantidad mayor a 3 ampollas	<ul style="list-style-type: none"> - 0.5 mg cada 6 horas - 2.5 mg cada 6 horas - 3 mg cada 6 horas - 4 mg cada 6 horas - 5 mg cada 6 horas - 1 ampolla cada 6 horas - 4 amp de morfina + 1 amp haloperidol a 2 cc/h - 4 amp de morfina + 1 amp haloperidol 4 cc/h - 4 amp a 5 cc/h 1 ampolla cada 4 horas
Propofol – 10 mg/mL – Emulsión Parenteral I.V. – Ampolla o frasco vial 20 mL	Medicamento controlado	Cuando se indique una cantidad mayor a 15 ampollas	5 ampollas sin diluir a pasar a 14 cc/h; 16 cc/h; 18 cc/h

Tabla N°2. Continuación

Remdesivir – 100 mg – Sólido para Solución Perfusión Parenteral I.V. – Frasco Vial	Medicamento de uso restringido	Cuando se indique el inicio de tratamiento	200mg + 100 cc de SSN a pasar en 1hora #1 luego 100mg + 100 cc de ssn a pasar en 1 hora cada día 1/5
Remifentanil (Clorhidrato) – 5 mg – Sólido Libre de Preservantes Parenteral I.V. – Frasco Vial o Ampolla	Medicamento controlado	Cuando se indique una cantidad mayor a 6 frascos	2 frascos + 100 cc SSN a pasar a 14 cc/h; 16 cc/h; 18 cc/h
Tocilizumab - 20 mg/mL – Concentrado para Líquido Perfusión Parenteral – Frasco Vial 20 mL	Medicamento de uso restringido	Cuando se indique la primera dosis	400 mg, 600 mg, 800 mg
Tocilizumab - 20 mg/mL – Concentrado para Líquido Perfusión Parenteral – Frasco Vial 10 mL	Medicamento de uso restringido	Cuando se indique la primera dosis	400 mg, 600 mg, 800 mg
Tocilizumab – 162 mg/0.9 mL – Líquido Parenteral S.C. – Jeringa precargada	Medicamento de uso restringido	Cuando se indique la primera dosis	2 jeringas precargadas, 3 jeringas precargadas

De acuerdo a los datos de la tabla N° 2 se ingresó al formulario una sección con las cantidades numéricas necesarias para cubrir el despacho del medicamento acorde a las indicaciones terapéuticas establecidas en el formulario, agregando también una opción en la que se pueda digitar una cantidad diferente a las contenidas en el formulario.

Finalmente se enlistaron todos los campos necesarios para el llenado del formulario de forma tal que contuviera los mismos campos de la hoja de Drive utilizada anteriormente. Los campos utilizados fueron los siguientes:

1. Fecha
2. Expediente del Paciente
3. Nombre del Paciente
4. Número de cama
5. Servicio de hospitalización
6. Medicamento
7. Indicación
8. Cantidad solicitada
9. Autorizado
10. Cantidad autorizada
11. Médico que autoriza

Los últimos tres campos se colocaron para uso exclusivo del jefe médico que autoriza el despacho de medicamentos, por lo que dentro del formulario se seleccionó que no fueran respondidas de forma obligatoria por la persona que ingresa los datos. Permitiendo dejar estos campos vacíos en la matriz de Excel para que posteriormente el jefe médico pueda llenar estas celdas.

Una vez generado el formulario, se creó la matriz de datos, la cual se genera automáticamente desde el formulario de Google, si se desea recopilar la información de esta forma. A esta matriz (Figura N° 2) se le agregó un filtro desde Excel, el cual permitió visualizar los datos recopilados según la fecha que se seleccione, es decir, que esta matriz permite visualizar los resultados ya sea de manera general, mostrando los datos obtenidos desde el día en que se inició el proceso hasta la fecha actual o visualizar los datos según el día que se seleccione; permitiendo llevar una mayor trazabilidad de los datos.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Marca temporal	FECHA	EXPEDIENTE	NOMBRE DE PACIENTE	NÚMERO DE CAMA	SERVICIO	MEDICAMENTO	INDICACIÓN	CANTIDAD SOLICITADA	AUTORIZADO	CANTIDAD AUTORIZADA	MEDICO QUE AUTORIZA
4	28/7/2021 9:58:29	28/7/2021	[REDACTED]	[REDACTED]	163	UCI 2.0	MORFINA	4 MG CADA 8 HORAS	4			
11	28/7/2021 10:58:31	28/7/2021	[REDACTED]	[REDACTED]	167	UCI 2.0	MORFINA	4 MG CADA 8 HORAS	4			
35	28/7/2021 12:40:45	28/7/2021	[REDACTED]	[REDACTED]	113	UCI 2.0	MORFINA	4 MG CADA 8 HORAS	4			
36	28/7/2021 12:45:05	28/7/2021	[REDACTED]	[REDACTED]	114	UCI 2.0	MORFINA	4 MG CADA 8 HORAS	4			
37	28/7/2021 13:03:42	28/7/2021	[REDACTED]	[REDACTED]	179	UCI 3.0	MORFINA	4 MG CADA 8 HORAS	4			

Figura N° 2. Matriz de recopilación de datos para la solicitud de autorización de medicamentos controlados y restringido para el servicio de UCI y UCIN.

Para crear el código QR como primer paso se realizó una selección de plataformas web gratuitas de creación de códigos QR. Debido a sus ventajas como la visualización del contenido cifrado en el código QR de manera permanente y el escaneo de este de manera ilimitada se seleccionó la página web **me-qr.com** la cual además de poder cifrar un enlace URL, permite agregar una diversidad de archivos como imágenes en diferentes formatos; documentos en formato PDF, Word, Pptx, entre otros.

Una vez seleccionada la página de creación de códigos QR solamente se necesitó obtener el enlace de redirección del Formulario de Google e insertarlo en la página de me-qr.com, obteniendo como resultado el código QR para el acceso al formulario de solicitud de autorización de medicamentos controlados y restringidos. (Figura N° 3).



Figura N° 3. Código QR de acceso al formulario de solicitud de autorización de medicamentos controlados y de uso restringido para los servicios de UCI y UCIN.

De la misma manera se generó un formulario con los mismos campos a llenar, para la solicitud de autorización de medicamentos controlados y de uso restringido del servicio de Hospitalización (Bloque A, B y C) y a su vez se generó un código QR para el acceso a este (Figura N° 4).



Figura N° 4. Código QR de acceso al formulario de solicitud de autorización de medicamentos controlados y de uso restringido para los servicios Hospitalización (Bloque A, B y C).

3.2 Formulario para la solicitud de autorización de antibióticos (Anexo N° 8)

De la misma manera que para el formulario de solicitud de autorización de medicamentos controlados y de uso restringido, se crearon dos formularios que contemplará uno para los servicios de UCI y UCIN y otro para los bloques A, B y C del servicio de hospitalización.

Para realizar estos formularios, se enlistaron todos aquellos antibióticos de uso restringido que solamente pueden ser autorizados por el área de infectología, los

que pueden ser autorizados por el jefe médico de área y aquellos que no necesitan autorización para su despacho por ser de primera línea.

Tabla N° 3. Clasificación de antibióticos de uso restringido según el área de infectología del HNES.

ANTIBIOTICOS DE USO RESTRINGIDO	ANTIBIOTICOS PARCIALMENTE RESTRINGIDOS	ANTIBIOTICOS DE USO LIBRE
Linezolid I.V, o V.O. Polimixina B I.V. Voriconazol I.V. o V.O. Fosfomicina I. V	Imipenem + Cilastatina Meropenem Levofloxacin I.V, Ampicilina + Sulbactam Vancomicina Amfotericina B Fluconazol I.V, o V.O. Aciclovir I.V. o V.O.	Ceftriaxona Ciprofloxacino I.V. Amikacina Gentamicina Clindamicina Amoxicilina + Ácido Clavulánico Piperacilina + Tazobactam Ceftazidima Metronidazol I.V. o V.O. Cefepime
Autorizados únicamente bajo indicación del jefe de infectología del HNES	Solicitar autorización de inicio de tratamiento a jefe médico del área o coordinador médico	No se necesita autorización para su despacho

En base a la tabla N° 3, se agregaron al formulario solamente aquellos antibióticos que requieren autorización para su inicio de tratamiento por parte del jefe médico del área, agregando también una lista preestablecida de dosis y frecuencias prescritas para estos medicamentos.

En cuanto a la cantidad del medicamento solicitada para despachar, se colocó el total de medicamento requerido para cumplir el tratamiento en un lapso de siete días, que son los días de tratamiento establecidos para los antibióticos según el área de infectología. Es decir, que, si por ejemplo se prescribe Meropenem de 500 mg con una dosis y frecuencia de 500 mg cada 8 horas, el personal que llena el formulario no debe solicitar autorización para despachar 3 frascos, si no los 21 frascos que se utilizarán en el paciente durante todo su tratamiento con Meropenem de 500 mg. Por otra parte, tanto para las dosis e indicaciones y cantidad de medicamento a solicitar, se agregó nuevamente una casilla en la que se puede digitar otra dosis, frecuencia y cantidad que no se encuentren dentro de las ya preestablecidas.

Tabla N° 4. Criterios para la selección de antibióticos que requieren autorización por parte del área médica de los diferentes servicios del HNES.

MEDICAMENTO	CONDICIÓN PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN	DOSIS Y FRECUENCIA PRESCRITAS
Imipenem + Cilastatina (Sódica) (500 + 500) mg Polvo para solución inyectable I.V. Frasco vial	Inicio de tratamiento	500 mg cada 6 horas; 8 horas; 12 horas; cada día 1 g cada 6 horas; 8 horas; 12 horas; cada día
Meropenem 500 mg Frasco vial Polvo para solución inyectable I.V.	Inicio de tratamiento	500 mg cada 6 horas; 8 horas; 12 horas; cada día
Meropenem 1 g Polvo para solución inyectable I.V. Frasco vial		1 g cada 6 horas; 8 horas; 12 horas; cada día
Levofloxacino 5 mg/mL Solución inyectable para infusión I.V. Frasco Infusor o bolsa de 100 mL		500 mg cada 6 horas; 8 horas; 12 horas; cada día 750 mg cada 12 horas o cada día
Ampicilina (Sódica) + Sulbactam (Sódico) (1,000 + 500) mg Polvo para solución inyectable I.V. Frasco vial		3 g cada 6 horas, 8 horas, 12 horas o cada día 1.5 g cada 6 horas, 8 horas, 12 horas o cada día
Vancomicina (Clorhidrato) 0.5 g Polvo para solución inyectable I.V. Frasco vial para 10 mL		125 mg + 100 CC en jugo de fruta cada 6 horas, 8 horas, 12 horas o cada día 500 mg en jugo de fruta cada 6 horas, 8 horas, 12 horas o cada día 500 mg cada 6 horas; 8 horas; 12 horas; cada día 1 g cada 6 horas; 8 horas; 12 horas; cada día
Amfotericina B 50 mg Frasco vial, protegido de la luz Polvo liofilizado para solución inyectable I.V.		1 frasco cada 12 horas o cada día
Fluconazol 150 mg Cápsula o tableta Oral Empaque primario individual		1 tableta cada 12 horas o cada día
Fluconazol 2 mg/mL Solución inyectable I.V. Frasco vial 100 mL		200 mg cada 6 horas, 8 horas, 12 horas o cada día 400 mg cada 12 horas o cada día
Aciclovir 400 mg Tableta Oral Empaque primario individual, protegido de la luz		1 tableta cada 8 horas, 12 horas o cada día

Tabla N° 4. Continuación.

Aciclovir 250 mg Polvo liofilizado para solución inyectable I.V. Frasco vial, protegido de la luz	Inicio de tratamiento	500 mg cada 12 horas o cada día 1 frasco cada 12 horas o cada día
---	-----------------------	--

Con los parámetros establecidos, se crearon los dos formularios para la solicitud de autorización de despacho de antibióticos con los siguientes campos:

1. Fecha
2. Expediente del Paciente
3. Nombre del Paciente
4. Número de cama
5. Servicio de hospitalización
6. Medicamento
7. Indicación
8. Cantidad solicitada
9. Autorizado
10. Cantidad autorizada
11. Médico que autoriza

Al igual que los formularios anteriores, los últimos tres campos son de uso exclusivo para el jefe médico una vez que se envía la hoja de Excel mediante la matriz de recopilación de datos (Figura N° 5).

RESPUESTAS ANTIBIÓTICOS UCI-UCIN												
AUTORIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS												
2	Marca temporal	FECHA	EXPEDIENTE	NOMBRE DEL PACIENTE	NÚMERO DE CAMA	SERVICIO	MEDICAMENTO	INDICACIÓN	CANTIDAD SOLICITADA	AUTORIZADO	CANTIDAD AUTORIZADA	MEDICO QUE AUTORIZA
724	12/10/2021 11:01:19	12/10/2021	10427-21	MILAGRO DEL CARMEN IVARRA GRAVADOS	31	UCI	IMPENEM + CLASTATINA	500 MG CADA 6 HORAS	28			
725	12/10/2021 13:48:38	12/10/2021	9883	FRANCISCO ARARICIO ROSALES LOPEZ	73	UCI	AMPICILINA + SULBACTAM	3G CADA 6 HORAS POR 7 DIAS	58			
726	12/10/2021 14:40:29	12/10/2021	10006-21	Teresa Rosales	213	UCI S.O.	IMPENEM + CLASTATINA	500 MG CADA 6 HORAS	28			
727	12/10/2021 15:09:25	12/10/2021	10427-21	Milagro del Carmen Ivarra	31	UCI	IMPENEM + CLASTATINA	500 MG CADA 6 HORAS	40			
728	12/10/2021 18:02:52	12/10/2021	9891-21	GUADALUPE DE JESUS RODRIGUEZ OSEGUEDA	51	UCI	IMPENEM + CLASTATINA	500 MG CADA 6 HORAS	28			
729	12/10/2021 18:05:19	12/10/2021	9891-21	GUADALUPE DE JESUS RODRIGUEZ OSEGUEDA	51	UCI	VANCOMICINA	1 gramo cada día	14			

Figura N° 5. Matriz de recopilación de datos para la solicitud de autorización de antibióticos para el servicio de UCI y UCIN.

Por último, se generaron los códigos QR a través de la página me-qr.com para los dos formularios. (Figura N° 6 y 7).



Figura N° 6. Código QR para la solicitud de autorización de despacho de antibióticos para los servicios de UCI y UCIN.



Figura N° 7. Código QR para la solicitud de autorización de despacho de antibióticos para el servicio de Hospitalización (Bloque A, B y C).

3.3 Formulario para el control de entrega de unidosis (Anexo N° 9)

Para el desarrollo de este formulario, fue necesario realizar un nuevo formato al llevado con anterioridad (Anexo N° 4) esto para facilitar el llenado e impresión del documento, ya que con una sola hoja puede llevarse el registro de unidosis entregadas reduciendo el consumo de papel.

Para esto, se eliminó el chequeo de cama por cama y se decidió por optar a solo colocar el rango de camas entregadas por el profesional farmacéutico al personal de enfermería ya que el Sistema Integrado de Salud tanto en el módulo de farmacia como en el de enfermería, visualiza únicamente las camas en las que se encuentra un paciente hospitalizado obviando aquellos números de cama en las que no se cuenta con un paciente.

Los campos que se colocaron en este formulario son los siguientes:

1. Fecha
2. Servicio
3. Rango de camas

4. Personal de enfermería que recibe
5. Numero de Junta de Vigilancia
6. Farmacéutico que entrega
7. Número de Junta de Vigilancia
8. Hora de finalización de entrega de unidosis
9. Observaciones

Este último campo se colocó con el fin de que el farmacéutico pueda poner los traslados de pacientes a otros servicios, que pudieron surgir durante la entrega de la unidosis como también, agregar novedades que pudieron surgir durante la entrega.

En el caso de la matriz de recopilación de datos (Figura N° 8), se agregaron dos celdas no contempladas en los campos del formulario, las cuales corresponden a la del sello y firma del personal de enfermería que recibe y otra casilla de firma para el personal farmacéutico que entrega.

Además, con la facilidad de poder agregar una opción de filtro a cada casilla, es posible filtrar únicamente los datos obtenidos para una fecha en específico; esto quiere decir que una vez que el personal farmacéutico completa el formulario, un personal designado es el responsable de imprimir la hoja que contiene toda la información de las unidosis entregadas en los diferentes servicios para posteriormente recolectar las firmas necesarias para el resguardo de la documentación (Anexo N° 10).

CONTROL DE ENTREGA DE UNIDOSIS (Respuestas)											
HOSPITAL NACIONAL EL SALVADOR											
DEPARTAMENTO DE FARMACIA											
CONTROL DE ENTREGA DE UNIDOSIS											
	FECHA	SERVICIO	RANGO DE CAMAS	PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE RECIBE	NÚMERO DE JUNTA DE VIGILANCIA	FIRMA Y SELLO.	FARMACÉUTICO QUE ENTREGA	NÚMERO DE JUNTA DE VIGILANCIA	FIRMA	Hora de Finalización de Entrega de UNIDOSIS	OBSERVACIONES
54	16/4/2021	UCIN 2	98-141	Rosalba Aracely Carrillo	A-7283		Ada Cristina Garay Torres	3691		2:00:00 p. m.	
55	16/4/2021	UCIN 2	67 a 97	Estefany Centeno	16006		Dinora Bracamonte	007/2020		3:00:00 p.m.	
56	16/4/2021	UCIN 1	1-34	Tec. Xiomara Aguilar	TE-16487		Kathia Ayala	032/2020		3:08:00 p.m	Cama 11 Rosalina Ramos Exp. 2917-21 Paciente fallecido informo Licda Panameño, unidosis queda en devolución. Cama 29,30,31,32,33 y 34 revisa Licda Ada

Figura N° 8. Matriz de recopilación de datos para el formulario de control de entrega de unidosis.

Por último, al igual que los anteriores formularios, también se generó un código QR (Figura N° 9) que fue colocado en el área de entrega de unidosis al personal de enfermería, facilitando el acceso al formulario al momento de entregar las unidosis.



Figura N° 9. Código QR para el acceso al formulario de control de entrega de unidosis.

En el caso de este formulario, se decidió dejar de seguir utilizándolo a finales del año 2021 debido a que se implementaría una nueva modalidad para la entrega de unidosis al personal de enfermería, en la que el profesional farmacéutico entra a las áreas de hospitalización a entregar los medicamento a la caja de unidosis del paciente siempre siendo recepcionado y verificado por el enfermero a cargo del paciente.

Para este caso, se elaboró un formulario completamente diferente (Anexo N° 11) en la que se retomó la idea del antiguo control de entrega de unidosis (Anexo N° 4) pero de una manera digital, en la que mediante casillas de verificación se puede seleccionar el cuadro que representa el número de cama en la que se encuentra el paciente, lo importante de esto es que contrario al otro, este formulario no puede ser modificado una vez se halla enviado la respuesta.

Además, no se creó una matriz de resultados, ya que las respuestas deben visualizarse de manera individual (Figura N°10), de tal forma que puedan visualizarse todas las casillas que fueron marcadas; esta opción de visualización de respuestas, no necesita un tabulador aparte ya que el mismo formulario permite ver las respuestas de esta manera.

Por último, para este formulario se implementó la opción de visualizar los campos a llenar según la opción seleccionada previamente. Para esto se agregó un campo en la que el farmacéutico selecciona el servicio al que entregará las unidosis; por ejemplo, al seleccionar el servicio de UCI, automáticamente mostrará únicamente los cuadros de verificación correspondientes a las camas

que posee el servicio de UCI y así para cada servicio, esto debido a que cada servicio tiene un rango de camas diferentes como es el caso del servicio de UCIN que solamente tiene 70 camas a diferencia de los Bloques del servicio de hospitalización que poseen 260 camas cada uno.

Los campos utilizados para este formulario fueron:

1. Fecha
2. Hora de inicio
3. Rango de camas
4. Servicio
5. Lista de verificación de unidosis entregadas por número de cama
6. Lista de verificación de medicamento refrigerado entregado por número de cama
7. Lista de verificación de medicamento controlado entregado por número de cama
8. Hora de finalización
9. Observaciones
10. Entregado por
11. Número de Junta de Vigilancia
12. Recibido por
13. Número de Junta de Vigilancia

CONTROL DE ENTREGA DE UNIDOSIS UCIN										
UNIDOSIS ENTREGADAS AL PERSONAL DE ENFERMERÍA										
A continuación, marque las casillas de las unidosis entregadas al personal de enfermería										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
11-20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
21-30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
31-40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
41-50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
51-60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
61-70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Figura N° 10. Visualización de respuestas en nuevo formulario de control de entrega de unidosis al personal de enfermería.

A su vez, también se generó un código QR de fácil acceso el cual fue colocado en todos los carros de dosis unitarias que ingresan a los servicios de hospitalización del Hospital Nacional El Salvador. (Figura N° 11)



Figura N° 11. Código QR generado para el nuevo formulario del control de entrega de unidades.

3.4 Formulario para el control de fraccionamiento de medicamentos (Anexo N° 12)

La cantidad de medicamento con presentación farmacéutica de tabletas y cápsulas que se fraccionan dentro de la farmacia era considerablemente alta como para no cuantificar la cantidad de medicamento fraccionado y el medicamento que se había fraccionado. Debido a esto, se optó por crear una bitácora electrónica a través de la matriz de recopilación de datos proporcionada por el formulario creado para llevar el control de fraccionamiento de medicamentos.

Para esto, se enlistaron todos los medicamentos con presentación farmacéutica de tabletas y cápsulas que se encuentran dentro de las existencias de la Farmacia del Hospital Nacional El Salvador de acuerdo al código y descripción del Listado Esencial de Medicamentos (LIME) siendo un total de 55 medicamentos agregados hasta la fecha de los cuales pueden adicionarse más de ser necesario.

Además, se agregaron campos para que el personal que realiza el fraccionamiento, ya sea un profesional farmacéutico o un auxiliar de farmacia, pueda colocar los consumos tanto semanales y mensuales del medicamento a fraccionar, que también ayudan a tener una idea de la cantidad de medicamento que se debe fraccionar en la siguiente semana o día.

Los campos seleccionados para la creación del formulario del control de fraccionamiento de medicamentos son los siguientes:

1. Fecha
2. Hora
3. Persona(s) que realiza(n) el fraccionamiento
4. Nombre
5. Medicamento a fraccionar
6. Consumo promedio semanal (CTO)
7. Consumo promedio mensual (CTO)
8. Cantidad fraccionada (CTO)
9. Lote
10. Fecha de vencimiento (Mes/Año)

En cuanto a la matriz generada a través del formulario (Figura N° 12), permite llevar un control riguroso respecto a la cantidad de medicamento fraccionado que es de suma utilidad al momento de realizar un inventario de medicamentos y permite también llevar un control del personal que realizó el fraccionamiento, útil en el caso de que se presentara alguna inconsistencias o errores de fraccionamiento ya que se puede abordar directamente con la última persona en fraccionar el medicamento y solventar las dudas generadas. Además, permite llevar una trazabilidad debido a que como en las otras matrices, es posible agregar un filtro que permite visualizar las fechas específicas que el personal administrativo o de abastecimiento desee visualizar.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Fecha	Hora (00:00 a 24:00)	Persona(s) que realiza(n) el fraccionamiento	Nombre	Medicamento a Fraccionar	Consumo Promedio Semanal (cto)	Consumo Promedio Mensual (cto)	Cantidad Fraccionada (cto)	Lote (Mayúsculas)	Fecha de Vencimiento (Mes/Año en números) Ejemplo: 04/2022.
334	26/07/2021	9:30:00	Auxiliar de Farmacia	Álvaro Ramón Martínez Vázquez y Marvin de León	00704005 - Amlodipina (5 mg) Tableta Oral Empaque primario individual protegido de la luz.	6.13 cto	24.52 cto	2.30 cto	T024I20	10/2022
335	26/07/2021	10:45:00	Auxiliar de Farmacia	Álvaro Ramón Martínez Vázquez y Marvin de León	00705015 - Enalapril (20 mg) Tableta Oral Empaque primario individual.	5.06 cto	20.24 cto	1.95 cto	9101	06/2022
336	27/07/2021	11:00:00	Auxiliar de Farmacia	Kennia Juárez	02703012 - Óxido de Zinc (50 mg) Tableta, Tableta Recubierta o Cápsula Oral, Empaque Primario Individual o Frasco	22.75	97.5	15.6	200883A	08/2022
337	27/07/2021	11:00:00	Auxiliar de Farmacia	Marta Aida Cuatro Escalante	00101011 - Ivermectina (6 mg) Tableta o Capsula Oral empaque primario individual	6.3	2.7	4.86	2200	6/22
338	27/07/2021	2:30:00	Auxiliar de Farmacia	Kenia Juárez	00701030 - Carvedilol (6.25 mg) Tableta Oral Empaque primario individual o frasco, protegido de la luz.	1.4	6	2.8	22926	06/2022
339	27/07/2021	3:00:00	Auxiliar de Farmacia	Marta Aida Cuatro Escalante	00905005 - Ácido Acetilsalicílico (100 mg) Tableta Oral Empaque primario individual.	1.40	600	2.4	2002001	2/22
340	27/07/2021	11:00:00	Profesional en Química Y Farmacia	Alejandra Bracety	02701005 - Ácido Ascórbico (500 mg) Empaque Primario Individual	108.10	393.76	42.0	2008146A	08/2022
341	28/07/2021	9:05:00	Profesional en Química Y Farmacia	Fátima Cortez	00101011 - Ivermectina (6 mg) Tableta o Capsula Oral empaque primario individual	6.30 cto	27.00 CTO	6.00 cto	2200	06-22
342	28/07/2021	9:15:00	Profesional en Química Y Farmacia	Kathia Ayala	00600020 - Terazosin (5 mg) Tableta de recubierta Oral Empaque Primario	0.37	1.29	0.35	D0165	04/23

Figura N° 12. Matriz de recopilación de datos para el formulario de control de fraccionamiento de medicamentos.

El código QR generado para este formulario (Figura N° 13) fue ubicado en las áreas y mesas utilizadas para el fraccionamiento, de manera que el personal designado a la actividad tuviera un acceso inmediato al formulario.



Figura N° 13. Código QR generado para el formulario de control de fraccionamiento de medicamentos.

3.5 Formulario para el reporte de errores de prescripción médica (Anexo N° 13)

Este formulario fue creado a solicitud de la jefatura de Farmacia del HNES con el propósito de recopilar todos aquellos errores de prescripción médica encontrados en las recetas de los pacientes tanto en el área de unidosis como en el área de emergencia.

La matriz generada a partir del formulario, recopila la información que es enviada al jefe médico de cada área para subsanar los errores de prescripción para poder despachar el medicamento que es requerido por el paciente.

Para este formulario se agregó una opción de poder agregar una imagen, esto con el fin de poder agregar una captura de pantalla de la receta con el error de indicación como respaldo del profesional farmacéutico que llena el formulario, así como para respaldo de Farmacia en caso de dudas o reclamos. Estas imágenes se guardan automáticamente en una carpeta y pueden visualizarse de igual forma en la matriz de recopilación de datos.

Además, se generó un listado preestablecido de los motivos de errores de prescripción encontrados con mayor frecuencia dentro de las recetas de los pacientes, los cuales son:

- Error en el correlativo de día de tratamiento: Este tipo de error se presenta cuando en la indicación de un medicamento coloca un día de tratamiento diferente al correcto, por ejemplo, en los casos de antibióticos.

- Dosis no coincide con la indicación prescrita: Este error se visualiza cuando la dosis e indicación no concuerda una con la otra, por ejemplo, se prescribe una bomba de Midazolam en donde se ha colocado en la dosis un goteo de 8 cc/h, pero en la indicación han colocado un goteo de 12 cc/h
- Medicamento no coincide con la vía de administración prescrita: Por ejemplo, cuando se prescribe acetaminofén jarabe con dosis de 1 tableta cada 8 horas.
- Dosis prescrita sobrepasa la dosis máxima.

También se agregó una casilla para que el personal de farmacia pueda escribir algún otro error de prescripción que no se apegue a los preestablecidos por el formulario.

Los campos utilizados para la creación de este formulario fueron los siguientes:

1. Nombre del personal de farmacia que reporta
2. Cargo que desempeña
3. Fecha
4. Nombre del paciente que presenta error de prescripción médica en su receta
5. Expediente del paciente
6. Área de hospitalización en la que se encuentra ingresado el paciente
7. Médico que prescribe
8. Número de Junta de Vigilancia del médico que prescribe
9. Motivo del error de prescripción
10. Detalle brevemente el error de prescripción
11. Si posee captura de pantalla del error de prescripción, adjuntar imagen

Luego, se generó la matriz de resultados (Figura N° 14) la cual refleja todos los errores de prescripción reportados por el personal de farmacia, matriz que es enviada luego al jefe médico de cada área.

ERRORES DE PRESCRIPCIÓN MEDICA												
Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Extensiones Ayuda Última modificación hace unos segundos												
100% \$ % 0.00 122 Predetermi... 12 B I Z A												
B145	Celia Esquivel											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		Nombre del personal de Farmacia que reporta	Cargo que desempeña	Fecha	Nombre del paciente que presenta error de prescripción médica en su receta	Expediente del paciente que presenta error de prescripción	Área de Hospitalización en que se encuentra ingresado el paciente	Médico que prescribió	Número de Junta de Vigilancia del médico que prescribió	Motivo del error de prescripción	Detalle brevemente el error de prescripción	Si posee captura de pantalla del error de prescripción, adjunte la imagen
143		Celia Esquivel	Auxiliar de Farmacia	23/5/0021	Jose linares	6431-21	HOSPITALIZACIÓN BLOQUE A	Brenda padilla	18720	Error en el correlativo de día de tratamiento	El médico ha prescrito en el correlativo del tratamiento de ceftriaxona 4/7 y correcto seria 5/7	https://drive.google.com/open?id=19cMKZAH2XvTUm9KNTivEaH6dVnkJ
144		Celia Esquivel	Auxiliar de Farmacia	23/7/0021	Emilio orantes	6531-21	HOSPITALIZACIÓN BLOQUE A	Maria rocha	17031	Dosis no coincide con la indicación prescrita	En la indicación ha indicado 440 mg y lo correcto 40 mg omeprazol	https://drive.google.com/open?id=19qNMMIqye5vvnSb9f1QjFTHw3r80acTan
147		Mardoqueo Trejo	Profesional en Química y Farmacia	23/7/2021	Marta Irma Aguilar	6444-21	HOSPITALIZACIÓN BLOQUE B	Brian Wilfredo Garcia Flores	20162	DOSIS PRESCRITA SOBREPASA DOSIS MÁXIMA	Médico ha prescrito 56mg de amodipina tableta cada 12 horas (equivalente a 24 tabletas)	
148		Erika MartineZ	Auxiliar de Farmacia	23/7/2021	Maria Dominguez	7235-21	HOSPITALIZACIÓN BLOQUE B	Moises Ariel Guillen	14792	Error en el correlativo de día de tratamiento	Días cumplidos de tratamiento 3/7 pero hoy es 4/7	https://drive.google.com/open?id=18aVZVPT6dcGatMvixve_Rzo07958kUjF5
149		Mardoqueo Trejo	Profesional en Química y Farmacia	23/7/2021	Juan Antonio Lopez	5069-21	HOSPITALIZACIÓN BLOQUE B	Vladimir Alexander Gomez	13456	Medicamento no coincide con la vía de administración prescrita	Médico ha prescrito salbutamol frasco inhalador pero dosifica nebulización en conjunto con bromuro de ipratropio y budesonide	
150		Bianca Hernandez	Auxiliar de Farmacia	23/7/2021	Oscar Omar Romero Medrano	5819-21	HOSPITALIZACIÓN BLOQUE B	Jose Vladimir Gutierrez	16487	Error en el correlativo de día de tratamiento	Se ha indicado día de tratamiento 9/10 con VANCOMICINA pero el correlativo correcto es 6/10	https://drive.google.com/open?id=1awwJLsb01wG3DFUvQRkHpLVB681YA

Figura N° 14. Matriz de recopilación de datos para el formulario de reporte de errores de prescripción médica.

El código QR generado (Figura N° 15) se colocó en puntos específicos donde tanto el área de unidosis como el área de emergencia realizan el descargo de medicamentos para facilitar su acceso.



Figura N° 15. Código QR generado para el formulario de reporte de errores de prescripción médica.

Una vez obtenidos todos los formularios y códigos QR a emplearse dentro de la farmacia del Hospital Nacional El Salvador, se realizaron capacitaciones en las cuales se le explicó al personal de farmacia la forma correcta de llenar los formularios, así como también la manera en cómo funcionaba un código QR y la

forma de escanearlos desde sus dispositivos móviles o Tablet proporcionadas para el área de trabajo.

También se le explicó al personal asignado para la actividad del envío de solicitud de autorizaciones de medicamentos a las diferentes áreas de hospitalización, la manera correcta de enviar los documentos, descargando directamente desde la matriz de resultados, los datos obtenidos por día. De igual manera para el caso de la impresión de la hoja de control de entrega de unidosis desde su matriz de resultados.

3.6 RESULTADOS OBTENIDOS

El proyecto logró abarcar tres de las cuatro áreas que comprende la Farmacia del Hospital Nacional El Salvador: Farmacoterapia de Unidosis, Farmacoterapia de emergencia y área de Abastecimiento, siendo el área de Farmacoterapia de unidosis, la que hace uso de todos los formularios creados, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla N° 5. Distribución de formularios según áreas de la Farmacia del HNES

ÁREAS DE FARMACIA HNES	FORMULARIOS ELABORADOS				
Farmacoterapia de unidosis	Formulario para la solicitud de autorización de medicamentos controlados	Formulario para la solicitud de autorización de despacho de antibióticos	Formulario para el control de entrega de unidosis	Formulario para el reporte de errores de prescripción médicas	Formulario para el control de fraccionamiento de medicamentos.
Farmacoterapia de emergencia	Formulario para la solicitud de autorización de medicamentos controlados		Formulario para la solicitud de autorización de despacho de antibióticos		Formulario para el reporte de errores de prescripción médicas
Área de Abastecimiento	Formulario para el control de fraccionamiento de medicamentos.				

Se realizó una encuesta de un total de cinco preguntas a través de un formulario de Google (Anexo N° 14) en la cual se le consultó al personal de la Farmacia del Hospital Nacional El Salvador que opinaba acerca de las nuevas metodologías adoptadas para el llenado de bitácoras, solicitudes y registros a través de Formularios de Google y que tan favorable era el uso del código QR para el acceso de estos.

3.6.1 Resultados obtenidos a través de la aplicación de la encuesta

De las 70 personas designadas como personal rotativo dentro de la Farmacia del HNES y que ha hecho uso de los diferentes formularios, 64 respondieron la encuesta, teniendo una muestra del 91.43% de la población.

Tabla N° 6. Porcentaje de evaluación sobre el uso de formularios de Google para el llenado de bitácoras o solicitudes dentro de la farmacia del HNES

1. ¿Cómo considera que ha sido la incorporación de Formularios de Google para el llenado de bitácoras o solicitudes dentro de la Farmacia del HNES?	
Excelente	67.2%
Muy buena	26.6%
Buena	6.3%
Regular	0%

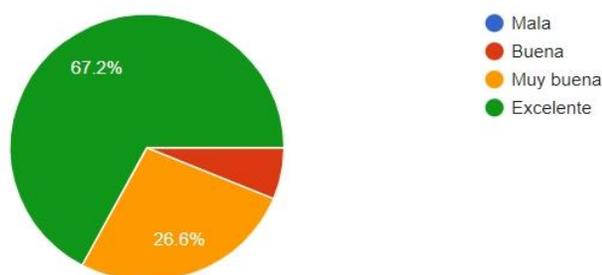


Figura N° 16. Gráfico representativo de aprobación de incorporación de formularios de Google para el llenado de bitácoras o solicitudes dentro de la farmacia del HNES.

En la Figura N° 16 se reflejan los resultados de la tabla N° 6 en donde se puede comprobar que la mayoría del personal de farmacia del HNES considera entre excelente y muy buena la adaptación de formularios para la realización de gestiones de medicamentos y administrativas dentro de la farmacia.

Tabla N° 7. Porcentaje de personas que consideran eficaz o no, el uso de un código QR para el acceso a los formularios creados.

2. ¿Considera eficaz el uso de un código QR para el acceso de los diferentes formularios de Google?	
Si	92.2%
No	1.6%
Prefiero el enlace web	6.3%

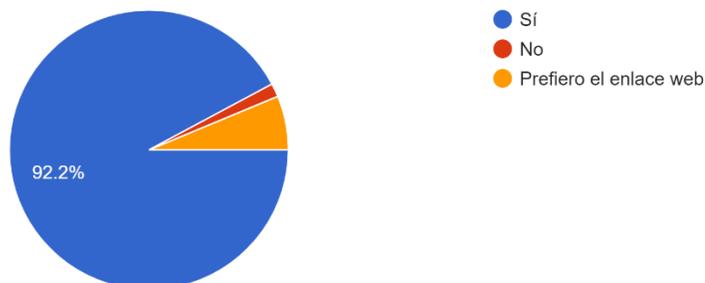


Figura N° 17. Gráfico representativo de la eficacia que genera el uso de códigos QR para el acceso a formularios creados.

La figura N° 17 refleja los resultados de la tabla N° 7 que refleja la predominante aceptación del uso del código QR dentro de la Farmacia del HNES, sin embargo un 6.3% representado por 3 personas que llenaron la encuesta, prefieren utilizar solamente el enlace proporcionado por el formulario, el cual siempre es útil, aunque tomando en cuenta factores como el olvido de la dirección web de enlace, el colocar estos códigos QR en puntos estratégicos de la farmacia, garantiza el acceso de forma permanente a estos formularios sin la necesidad de tener guardada una dirección web.

Tabla N° 8. Comparativa entre el método de llenado de solicitud de autorizaciones para el despacho de medicamentos controlados,

3. Respecto a la solicitud de autorización de medicamentos, ¿Qué método prefiere para el llenado de datos?	
Llenar manualmente una hoja de Drive	3.1%
Llenar un formulario de Google con respuestas preestablecidas	96.9%

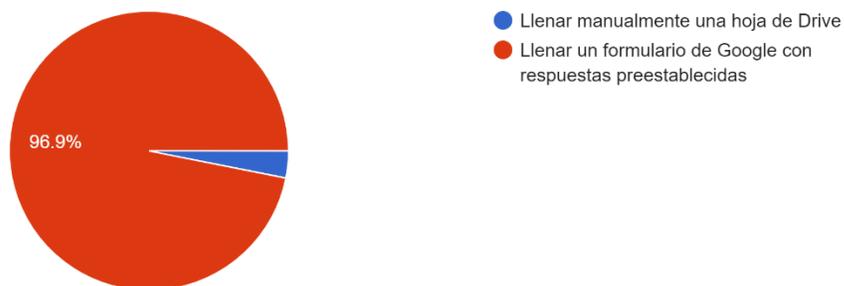


Figura N° 18. Gráfico representativo de la aceptación del uso de un formulario para la solicitud de autorizaciones para el despacho de medicamentos controlados, restringidos y antibióticos.

La figura N°18 refleja los resultados de la tabla N° 8 el cual demuestra claramente que el personal operativo de farmacia prefiere el llenado de solicitud de autorización para el despacho de medicamentos controlados, de uso restringido y antibióticos mediante formularios de Google que reducen los tiempos de llenado a diferencia del antiguo formato en la hoja de Drive.

Tabla N° 9. Porcentaje de personas que consideran una mejora en la eficacia de su trabajo o no, luego del uso de formularios de Google y códigos QR para las gestiones de medicamentos dentro de la farmacia del HNES.

4. ¿Considera que el uso de Formularios y códigos QR ha mejorado de manera significativa la eficiencia de su trabajo?	
Si	98.4%
No	1.6%

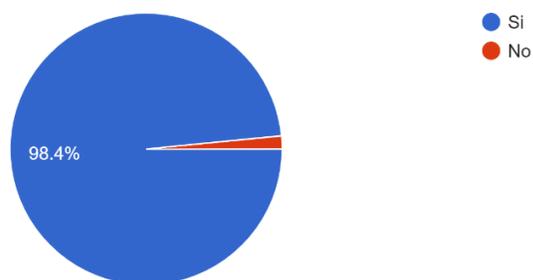


Figura N° 19. Gráfico representativo de la mejora de la eficiencia de trabajo al utilizar formularios de Google y códigos QR para las gestiones de medicamentos dentro de la farmacia del HNES.

La figura N° 19 refleja los resultados de la tabla N° 9 los cuales demuestran la efectividad de la implementación de formularios y códigos QR para la mejora de la gestión de medicamentos dentro de la farmacia del Hospital Nacional El Salvador.

Por último, se consultó al personal operativo si consideraba que el uso de los códigos QR pudiera ser replicado en las demás áreas y servicios que comprenden el Hospital Nacional El Salvador; de acuerdo a los datos proporcionados en la figura N° 20 estos reflejan una clara aprobación del uso del código QR no solo para gestiones administrativas y de solicitud de medicamentos dentro de la farmacia, sino como una posibilidad de digitalizar procesos tanto administrativos como los que son llevados en la práctica dentro del hospital.

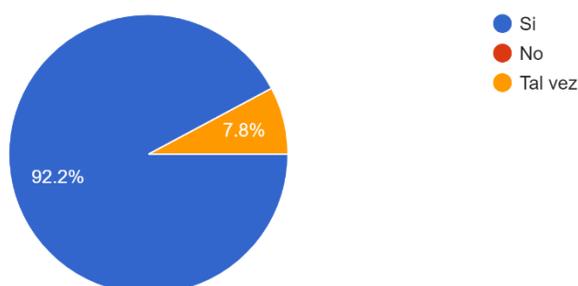


Figura N° 20. Representación gráfica de personas que consideran si es aplicable o no, el uso de códigos QR en otras áreas dentro del HNES.

3.7 Propuestas de Implementación de Códigos QR en la Red Hospitalaria de El Salvador.

3.7.1 Implementación de una pulsera con un código QR que direcciona a la base de datos del paciente, generada a través del Sistema Integrado de Salud.

Cuando los pacientes ingresan en los centros de salud públicos, son registrados por el personal que recopila sus datos más importantes y los registra en formularios impresos o electrónicos. En esta etapa se registran los datos personales, la información de contacto, la fecha y hora de admisión, el motivo de la admisión, el médico remitente, el número de identificación de salud pública, etc. Al mismo tiempo, se asigna al menos un número de identificación adicional al paciente ingresado, que también se utiliza en la historia clínica del paciente. Este número, junto con otra información personal básica, se imprime directamente en la pulsera que generalmente se genera y se ajusta al paciente, o se imprime en una etiqueta que se le adjunta.

El Sistema Integrado de Salud, es un sistema que ha ido evolucionando constantemente a raíz de la pandemia por COVID-19 en la que el uso de papel para llevar los registros de historias clínicas o resultados de exámenes es complicado debido a la contaminación cruzada que esto puede ocasionar dentro de un hospital. Este sistema ha evolucionado de tal manera, que es posible visualizar digitalmente expedientes completos de pacientes con: historias clínicas, resultados de exámenes de laboratorio clínico y de banco de sangre, resultados de pruebas de rayos x, prescripciones médicas, cumplimientos de enfermería y dispensación de medicamentos por el área de farmacia, entre otros.

Se realizó un pequeño ensayo dentro de la farmacia del Hospital Nacional El Salvador, generando un código QR para los expedientes de dos pacientes en el

control de recetas de hospitalización del módulo de farmacia, en dicha área, se muestran las recetas diarias que los médicos prescriben para los pacientes y en la cual los profesionales en química y farmacia realizan el proceso de dispensación de medicamentos. Al generar los códigos QR para estos pacientes, se pudo comprobar que el mismo código permitía visualizar las recetas cargadas en tiempo real. Esto debido a que el URL (Uniform Resource Locator), es la dirección única y específica que se asigna a cada uno de los recursos disponibles de la World Wide Web para que puedan ser localizados por el navegador y visitados por los usuarios¹³.

Entendiendo este punto, el SIS genera una URL específica para cada paciente, si se pudiera generar un modo “visor” para los demás módulos de las diferentes áreas y generando un código QR del expediente del paciente, pudiera visualizarse a tiempo real, todo lo referente a datos clínicos del paciente. Dicho código, podría integrarse a una pulsera de identificación hospitalaria (Anexo N° 15).

3.7.2 Incorporación de formularios para el seguimiento de pacientes de alta por COVID-19.

Dentro del marco de la pandemia por COVID-19, el Hospital Nacional El Salvador, cuenta con alrededor de 25 altas hospitalarias por día; motivo por el que el monitoreo de estos pacientes de egreso es importante, ya que proporcionaría datos importantes para el manejo de la enfermedad.

Una alternativa para lograr este objetivo es agregar un formulario mediante un código QR a los kits que el hospital proporciona con el fin de recopilar en una base de datos, las diferentes reacciones que pudieran tener a los tratamientos administrados dentro de su estancia hospitalaria como es en el caso de aquellos medicamentos “off label” utilizados para el tratamiento de la COVID-19.

Esta base de datos también sería de ayuda para el referente Farmacovigilante de los diferentes hospitales que atienden a pacientes con COVID-19 como también para el propio Centro Nacional de Farmacovigilancia para la detección de aquellas reacciones adversas a medicamentos (RAM) que pudieran surgir en días posteriores al alta hospitalaria.

De este mismo modo, otra alternativa para seguir las RAM de diferentes tratamientos farmacológicos para diversas enfermedades es la inclusión del formulario de RAM o de Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación e Inmunización (ESAVI) en cartillas de vacunación y/o cartillas de identificación de pacientes, de tal forma que la notificación de una RAM o ESAVI pueda convertirse en algo espontáneo y que conlleve a lograr una mejor farmacovigilancia dentro

de El Salvador; esto último, podría adaptarse a las cartillas de vacunación contra la COVID-19 para poder obtener información referente a las ESAVI causadas por las diferentes vacunas administradas a la población salvadoreña.

3.7.3 Incorporación de formularios para el seguimiento de la adherencia terapéutica en pacientes con enfermedades crónicas

La adherencia terapéutica, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como “el grado en que el comportamiento de una persona —toma el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida— se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria”¹⁴.

Conocer la adherencia terapéutica que tienen los pacientes, es de suma importancia para evaluar el grado de seguridad y efectividad de los tratamientos farmacológicos prescritos. Pues en base a estos, podemos intensificar el tratamiento o buscar sustituir por otro.

Existen varios métodos para medir el grado de adherencia terapéutica, entre estos tenemos los métodos indirectos; de los cuales sobresalen aquellos basados en la entrevista clínica mediante: cuestionarios.

Incluir un formulario electrónico, mediante un código QR insertado en las cartillas de los pacientes, basado en los diferentes test utilizados para medir la adherencia terapéutica de los pacientes, permitiría ahorrar el tiempo utilizado en el llenado de estas encuestas durante el tiempo brindado en la atención farmacéutica, tiempo el cual se utilizaría para dar un mejor servicio al usuario.

Además, recopilando toda la información de diferentes pacientes en una base de datos que se llena automáticamente, también permitiría realizar estudios sobre el comportamiento de la población en general sobre la adherencia terapéutica en el país y generaría la pauta para desarrollar nuevos métodos de enseñanza a los pacientes, sobre el uso correcto de los medicamentos.

3.7.4 Incorporación de fichas técnicas de los medicamentos en existencia de una farmacia hospitalaria mediante un código QR personalizado.

Las Buenas Prácticas de Prescripción, Dispensación y Administración vienen siempre acompañadas del conocimiento que se tiene del medicamento que se va a indicar a un paciente. En su mayoría, los medicamentos que se encuentran en una farmacia, solo cuentan con el empaque que los contiene, es decir, no se cuenta con un inserto que especifique las diferentes indicaciones terapéuticas, dosis, precauciones e inclusive, medios de dilución necesario y tiempos de

estabilidad que un medicamento puede contener, para hacer un uso racional de ellos.

Si bien, se cuentan con diferentes plataformas y aplicaciones que pueden brindar esta información, en su mayoría no cuentan con datos de suma importancia como lo son: el medio de dilución en medicamentos I.V; la estabilidad del medicamento, etc.

Una ficha técnica con datos unificados de diferentes fuentes bibliográficas sería de gran ayuda para poder dar una mejor atención farmacéutica como también para guiar a enfermeros, técnicos, entre otros, que, en muchas ocasiones, desconocen del buen almacenamiento y conservación de los medicamentos.

Un ejemplo se muestra en el anexo N° 16, en donde en la descripción del medicamento que se coloca según sea la ubicación del medicamento dentro de la farmacia, posee un código QR que redirecciona a una ficha técnica propia, con todos los datos incluyendo aquellos que muchas veces no pueden encontrarse dentro del inserto de un medicamento.

3.7.5 Incorporación de videos explicativos e información sobre la administración correcta de medicamentos con forma farmacéutica o vía de administración compleja.

Hoy en día, existen una gran variedad de medicamentos cuyas formas farmacéuticas o vías de administración son muy complejas a diferencia de medicamentos como tabletas o jarabes; por mencionar a algunos, se cuenta con: inhaladores, parches transdérmicos y soluciones inyectables como la insulina y heparina que son prescritos a pacientes ambulatorios, en su mayoría de edad avanzada. Utilizando un código QR que redireccione a información y videos en los que se explique la forma correcta de administrarlos, colocarlos e incluso, explicando la dosis correcta que debe de administrarse para evitar sobredosificaciones. Además, se puede buscar orientar al paciente sobre la enfermedad que padece y como poder monitorear y controlar su enfermedad como por ejemplo en enfermedades como la hipertensión arterial o la diabetes mellitus.

Para esto, se buscó una diversidad de programas que permitieran crear infografías en la que además de colocar la información de la enfermedad o de los medicamentos que son necesarios explicar de una forma detallada al paciente sobre su uso, permitiera colocar videos informativos. La página web adecuada para este tipo de ayuda al paciente es **piktochart.com** en la cual se puede crear infografías donde la inclusión de imágenes, audios, videos e incluso ubicaciones de Google Maps, es posible. Esto, además permitiría que el profesional

farmacéutico de cada farmacia hospitalaria, pueda ser el creador de la información que estime necesaria darle al paciente según la especialidad de la que provenga o el tipo de medicación que reciba para su tratamiento.

A manera de ejemplo, se elaboró una infografía referente al uso de inhaladores la cual puede visualizarse al escanear el código QR de la figura N°21.



Figura N°21. Ejemplo de código QR generado para la redirección de infografía referente al uso de inhaladores.

3.7.6 Creación de una cartilla de medicación en pacientes geriátricos.

En el país, es alta la demanda de atención hospitalaria a pacientes de edad avanzada, que, debido a su pluripatología y polifarmacia, es de suma importancia saber el tipo de enfermedad y tratamiento farmacológico que estos pacientes presentan con el fin de evitar reacciones adversas entre medicamentos.

Además, sumando el grado de dependencia que este tipo de pacientes tienen para realizar actividades cotidianas, es casi improbable que un paciente geriátrico conozca de manera precisa el seguimiento terapéutico que lleva.

El poder agregar un código QR a las cartillas de registro que se proporcionan a los pacientes en todos los centros hospitalarios, el cual contenga además de los datos personales del paciente, todas aquellas enfermedades que el paciente adolece, como el tratamiento farmacológico que sigue debido a enfermedades crónicas y entre otras; facilitaría no solo al momento de la consulta, en la cual el médico podrá hacer una evaluación de manera más eficaz y certera, sino también ayudaría en la atención farmacéutica que el profesional en farmacia podría proporcionarle al momento de dispensar sus medicamentos, verificando que ningún medicamento cause alguna interacción medicamentosa con otro que ya utilizó para tratar otra patología, servicio el cual se conoce como: Conciliación de la Medicación.

3.8 METAS LOGRADAS CON EL PROYECTO:

- Se mejoró considerablemente los tiempos de llenado de solicitud de autorización de despacho de medicamentos, logrando una mayor eficiencia en el trabajo.
- La matriz de resultados para la solicitud de autorización de despacho de medicamentos fue bien recibida por parte de los jefes médicos, notando una mejoría y facilidad de llenado para el reenvío de respuestas.
- Respecto a la entrega de unidosis, se redujo el tiempo de llenado en hojas de control, siendo solamente necesaria la utilización de una sola hoja para todo el personal de unidosis que realiza la entrega de medicamentos al personal de enfermería.
- Se logró llevar un nuevo registro de todos aquellos errores de prescripción médica que además de agilizar la gestión para la corrección de recetas con la parte médica, se logró obtener un nuevo respaldo utilizado en caso de que se presenten quejas de parte del área de enfermería o medicina, cuando no se envía un medicamento por presentar un error de prescripción.
- Se generó una nueva bitácora para el fraccionamiento de medicamentos con presentación farmacéutica de tabletas y cápsulas logrando una mayor trazabilidad para el área de abastecimiento al momento de realizar inventario para estos medicamentos.
- Se demostró la eficacia del uso del código QR para el acceso a los formularios, teniendo una tasa de tiempo de redirección al formulario una vez escaneado el código de solo 2 segundos desde el momento del escaneo.
- Se realizó una serie de propuestas a la Jefatura de Farmacia del HNES sobre nuevas implementaciones del uso de código QR en las áreas de alta y Farmacovigilancia, las cuales se evaluará la viabilidad de su aplicabilidad.

**CAPITULO IV.
CONCLUSIONES**

4.0 CONCLUSIONES

1. El programa de Prácticas Profesionales Supervisadas, implementado como nueva modalidad de grado, cumple con los objetivos establecidos por la dirección de procesos de grado ya que permite al estudiante desarrollarse en todas las áreas laborales dentro del lugar en donde el estudiante las realice, permitiendo desarrollar todas las habilidades y competencias necesarias para adaptarse de manera eficiente al ambiente laboral y pueda buscar soluciones a los problemas reales dentro del trabajo.
2. Las Prácticas Profesionales Supervisadas permiten desarrollar al egresado relaciones interpersonales dentro de la organización de trabajo, las cuales proporcionan seguridad y habilidades de comunicación que, una vez culminado el proceso, buscará replicar los conocimientos adquiridos en cualquiera de los campos de trabajo en los que quiera desarrollarse.
3. La inclusión de la entrega de un producto final dentro del desarrollo de la Práctica Profesional Supervisada permite al egresado ahondar en todas aquellas deficiencias y oportunidades de mejora que toda institución de trabajo presenta, logrando que este, pueda proponer e implementar una serie de soluciones que permitan mejorar la eficiencia del trabajo o ampliar los conocimientos del personal de trabajo.

**CAPITULO V.
RECOMENDACIONES**

5.0 RECOMENDACIONES

1. Se debe socializar y orientar al egresado, sobre todos los aspectos que comprenden la modalidad de Práctica Profesional Supervisada antes de que este decida optar a tomarla, ya que debe de estar consciente de la cantidad de tiempo que debe disponer para poder realizarla.
2. Es importante buscar convenios con diferentes instituciones y/o laboratorios farmacéuticos para la realización de las Prácticas Profesionales Supervisadas que permitan desarrollar al egresado las competencias necesarias en las ramas de control de calidad, registro, investigación y desarrollo, gestiones administrativas, entre otras.
3. En cuanto a la rotación de áreas al realizar las Prácticas Profesionales Supervisadas, se debe garantizar al egresado una capacitación previa sobre las principales actividades que se realizan en esa área de tal forma que no se le dificulte a la hora de realizar una función o actividad asignada. Además, se debe garantizar que el egresado esté en esa área un tiempo adecuado para enriquecerse de todos los procesos operativos y administrativos que le permitan definir el campo laboral en el que desea desempeñarse luego de la culminación del proceso de grado.

BIBLIOGRAFIA

1. History of QR Code [Internet]. Qrcode.com. [citado el 17 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.qrcode.com/en/history>
2. What is a QR code? [Internet]. Qrcode.com. [citado el 17 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.qrcode.com/en/about/>
3. Kayence México. Principio de los códigos 2D Vol. 1 [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.keyence.com.mx/mykeyence/?ptn=001&dlLangId=&dlLangType=es-MX>
4. Ordoñez JL, editor. Códigos QR [Internet]. 2012. Disponible en: <https://www.acta.es/recursos/revista-digital-manuales-formativos/2-063>
5. Carrillo-Larco RM, Curioso WH. Oportunidades del código QR para diseminar información en salud. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 11 de febrero de 2014 [citado 16 de noviembre de 2021];30(2). Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/228>
6. García Betances RI, Huerta MK. A Review of Automatic Patient Identification Options for Public Health Care Centers with Restricted Budgets. OJPHI [Internet]. 17 de mayo de 2012 [citado 16 de noviembre de 2021];4(1). Disponible en: <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/ojphi/article/view/4011>
7. Utilización de códigos QR en la educación al paciente [Internet]. Issa.int. [citado el 17 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://ww1.issa.int/es/gp/198247>
8. Programa piloto 'Código QR' para enfermos de Alzheimer - Ayuntamiento de Madrid [Internet]. Madrid.es. [citado el 17 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Actualidad//Programa-piloto-Codigo-QR-para-enfermos-de-Alzheimer/?vgnnextfmt=default&vgnnextoid=86211f4865d88410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnnextchannel=a12149fa40ec9410VgnVCM100000171f5a0aRCRD>
9. Dirección Nacional de Medicamentos. La DNM informa a sus usuarios la implementación de códigos QR en la emisión de licencias de registro de medicamentos, cosméticos, higiénicos y dispositivos médicos [tuit]. 3 julio 2020 [consultado 12 noviembre 2021]. Disponible en: <https://twitter.com/medicamentossv/status/1279265706488541188?lang=es>

10. Utilización de códigos quick response (QR) para proporcionar información sobre los medicamentos [Internet]. Gob.es. 2020 [citado el 17 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/informa/ni-muh_27-2015-codigos-quick-response/
11. amartinez. ¿Qué es Google Drive? ¿Para qué nos sirve? – Biblioteca “Prof. Dr. J. M. Allende” Facultad de Ciencias Médicas [Internet]. Edu.ar. 2017 [citado el 17 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://biblio.webs.fcm.unc.edu.ar/2017/08/02/que-es-google-drive-para-que-nos-sirve/>
12. Valijas de Herramientas TIC. FORMULARIOS DE GOOGLE - GUIA DE USO [Internet]. 2016 jun. Disponible en: <https://valijas.ceibal.edu.uy/storage/app/media/Guias%20de%20uso/Google%20formularios.pdf>
13. Edix R. ¿Qué es una URL? Aquí te lo contamos [Internet]. Edix España. 2020 [citado 2022 Jan 5]. Disponible en: <https://www.edix.com/es/instituto/que-es-url/>
14. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo pruebas para la acción [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2004 [citado 4 de enero de 2022]. Disponible en: <http://site.ebrary.com/id/10268791>

ANEXOS

ANEXO N°1

RECETA HOSPITALARIA 2021-11-16										
No. Expediente: [REDACTED]		No. Cama: 90		Nombre: [REDACTED]						
Sexo: Masculino		Edad: [REDACTED]								
Médico que Prescribe: [REDACTED]		NJV: [REDACTED]		Especialidad: Hospitalización->Hospitalización Bloque C						
Fecha de Ingreso a la Especialidad: 2021-10-17 17:23:12										
Fecha y Hora de Ingreso ESDOMED: 2021-10-14 20:16:00				FECHA DE DESCARGO: 2021-11-16		DESCARGAR RECETAS				

Código	Existencia	Nombre de Medicamento	Descripción del Medicamento	Dosificación	Indicación	Fecha y hora de registro	Cantidad	Médico que Prescribe	No de Junta Vigilancia	Dispensar	Tipo de Emergencia
03200055	0.00 - C/U	Neomicina (Sulfato) + Bacitracina (Zinc)	5mg (5000 UI) + 5mg (250 UI) - Tubo (15 - 25) g - Semisólido Tópico	aplicar cada día en lugar de curación.	---	2021-11-16 11:01:47	No posee existencia	[REDACTED]	[REDACTED]	Receta Hospitalización	
02301020	53.00 - C/U	Insulina Humana Isofana NPH - ADN Recombinante	100 UI/mL - Frasco Vial 10 mL protegido de la luz - Suspensión Parenteral S.C.	32 UI	22 UI PREVIO DESAYUNO Y 10 UI PREVIO CENA	2021-11-16 11:01:47		[REDACTED]	[REDACTED]	Receta Hospitalización	
02110015	117.00 - C/U	Lactulosa	10 g/15 mL - Frasco (240 - 500) mL - Líquido Oral	30ml	cada 8 hrs.	2021-11-16 11:01:47		[REDACTED]	[REDACTED]	Receta Hospitalización	
00902015	2176.00 - C/U	Enoxaparina Sódica	60 mg (6000 UI Antifactor Xa) - Jeringa Prellenada 0.6 mL - Líquido Parenteral S.C.	60 mg SC cada día	60 mg SC cada día	2021-11-16 11:01:47		[REDACTED]	[REDACTED]	Receta Hospitalización	

Figura N° 22. Receta electrónica del módulo de Farmacia en el Sistema Integrado de Salud (SIS)

ANEXO N° 2

FORMATO DE HOJA DE DEVOLUCION DE MEDICAMENTOS LLENADO EN DRIVE DE FARMACIA

MINISTERIO DE SALUD HOSPITAL NACIONAL EL SALVADOR FARMACIA. DEVOLUCIONES DE MEDICAMENTOS.											
FECHA DE DEVOLUCIÓN:		NOMBRE			EXP	SERVICIO:					
N°	CODIGO	DESCRIPCIÓN			UM	CANTIDAD RECUPERADA	MOTIVO DE LA DEVOLUCIÓN.	NUMERO DE LOTE	FECHA DE VENCIMIENTO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1					C/U						
2					C/U						\$ -
3					C/U						\$ -
4					C/U						\$ -
5					C/U						\$ -
TOTAL MONETARIO RECUPERADO										\$	-
Observaciones: MEDICAMENTO DE DEVOLUCION DE ZONA DE TRANSFERENCIA DEL DIA 29/12/2021											
RESPONSABLE DE RECIBIR LA DEVOLUCION DE MEDICAMENTOS		RESPONSABLE DE DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS			VALIDA LA INFORMACIÓN.		AUTORIZA EL INGRESO DE DEVOLUCIÓN AL SISTEMA SIAP DEL MODULO DE FARMACIA.		AUTORIZA EL INGRESO DE DEVOLUCIÓN AL SISTEMA SIAP DEL MODULO DE FARMACIA.		
FIRMA/SELLO		FIRMA/SELLO			FIRMA/SELLO		FIRMA/SELLO		FIRMA/SELLO		
JEFE DE FARMACIA (REGENTE)		JEFE DE ENFERMERIA DEL SERVICIO			JEFE DE DIVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE DIAGNOSTICO Y APOYO		JEFE DE DIVISIÓN MEDICA		DIRECTOR		

ANEXO N°3

RECETA HOSPITALARIA 2021-11-16											
No. Expediente: [REDACTED]		No. Cama: 67			Nombre: [REDACTED]						
Sexo: Masculino		Edad: [REDACTED]									
Médico que Prescribe: [REDACTED]				NJV: [REDACTED]	Especialidad: Hospitalización->Hospitalización Bloque C						
Fecha de Ingreso a la Especialidad: 2021-11-10 22:52:21											
Fecha y Hora de Ingreso ESDOMED: 2021-11-04 23:10:00						FECHA DE DESCARGO: 2021-11-16			DESCARGAR RECETAS		

Código	Existencia	Nombre de Medicamento	Descripción del Medicamento	Dosificación	Indicación	Fecha y hora de registro	Cantidad	Médico que Prescribe	No de Junta Vigilancia	Dispensar	Tipo de Emergencia
02201030	1036.00-C/U	Haloperidol	5 mg/mL - Ampolla 1 mL protegido de la luz - Líquido Parenteral I.M. - I.V.	media ampolla im		2021-11-16 13:56:32			[REDACTED]	Receta Hospitalización	

Figura N° 23. Receta electrónica del módulo de farmacia (área de emergencia)

ANEXO N° 4

CONTROL DE ENTREGA DE UNIDOSIS UTILIZADO ANTERIORMENTE

CONTROL DE MEDICAMENTOS ENTREGADOS SEGÚN NÚMERO DE CAMA

SERVICIO: UCI

FECHA: 9-09-2020

INICIO: 12:30

FIN: 13:19

<input type="checkbox"/>													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<input type="checkbox"/>													
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<input type="checkbox"/>	X	X	NHP	NHP	X								
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
NHP	NHP	NHP	X	X	NHP	X	NHP	NHP	X	NHP	NHP	NHP	NHP
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
X	NHP	X	NHP	/	NHP	NHP	X						
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
<input type="checkbox"/>													
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
<input type="checkbox"/>													
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
<input type="checkbox"/>													
99	100	101	102	103	104								

6 Cistrocuvic
MEDICAMENTO REFRIGERADO

SUPERVISA

REVISA

RÉCIBE
 Byron Salinas

ANEXO N° 5

HOJA DE DRIVE UTILIZADA ANTERIORMENTE PARA EL LLENADO DE SOLICITUD DE AUTORIZACION DE DESPACHO DE MEDICAMENTOS CONTROLADOS, RESTRINGIDOS Y ANTIBIOTICOS

HOSPITAL NACIONAL EL SALVADOR FARMACIA AUTORIZACION DE MEDICAMENTOS REGULADOS									
FECHA 01/05/2021									
N° Cam.	Exp.	Paciente	Dosis indicada	ampollas 24 hrs	Autorizada		No. ampll. Autorizadas	Autorizadas por:	Servicio
					Si	No			
82	3135-21	GLADIS ELIZABETH URRUTIA	20 AMP A 14 CC	80	X		80	DR BELLO	UCI
73	3020-21	FREDY ANTONIO ORTEGA	20 AMP A 14 CC	80	X		80	DR BELLO	UCI
FECHA 02/05/2021									
N° Cam.	Exp.	Paciente	Dosis indicada	ampollas 24 hrs	Autorizada		No. ampll. Autorizadas	Autorizadas por:	Servicio
					Si	No			
73	3020-21	FREDY ANTONIO ORTEGA	20 AMP A 14 CC	80	X		80	DR BELLO	UCI
82	3135-21	GLADIS ELIZABETH URRUTIA	20 AMP A 14 CC	80	X		80	DR BELLO	UCI
FECHA 03/05/2021									
N° Cam.	Exp.	Paciente	Dosis indicada	ampollas 24 hrs	Autorizada		No. ampll. Autorizadas	Autorizadas por:	Servicio
					Si	No			
82	3135-21	GLADIS ELIZABETH URRUTIA	20 AMP A 14 CC	80	X		80	DR BELLO	UCI
FECHA 04/05/2021									
N° Cam.	Exp.	Paciente	Dosis indicada	ampollas 24 hrs	Autorizada		No. ampll. Autorizadas	Autorizadas por:	Servicio
					Si	No			
80	3271-21	MARIO ALFARO	20 AMP A 14 CC	80	X		80	DR BELLO	UCI
MIDAZOLAM MORFINA CISATRACURIO REMDESIVIR PROPOFOL REMIFENTANILO IN ... (+)									

ANEXO N°6

**PASOS PARA LA CREACION DE FORMULARIOS DE GOOGLE, MATRIZ DE
RECOPIACIÓN DE RESULTADOS Y CODIGOS QR**

PASOS PARA LA CREACIÓN DE FORMULARIOS DE GOOGLE, MATRIZ DE RECOPIACIÓN DE RESULTADOS Y CÓDIGOS QR

A continuación, se presenta de manera detallada, los pasos a seguir para la creación de formularios de Google, la matriz de recopilación de datos y como a partir del enlace generado, se crea un código QR para el acceso inmediato a los formularios creados. Esto con el fin de que el proceso pueda ser replicable y reproducible.

Pasos para la creación de un Formulario de Google

1. Desde la página principal de Google, ingresar al Google Drive de la cuenta en la que se desea trabajar.



2. En la cuenta de Google Drive, seleccionar la pestaña "NUEVO" la cual abrirá diferentes opciones de las cuales seleccionar la casilla de "Formulario de Google".



3. Automáticamente se generará un nuevo formulario de Google el cual deberá llenar a conveniencia de los datos que se desean recopilar.

Pasos para la creación de una matriz de recopilación de datos a partir de un formulario de Google

1. A partir del formulario creado, seleccione la pestaña de “Respuestas” mostrada en la parte superior del formulario.



2. Seleccione el icono de Excel el cual creara automáticamente una hoja de cálculo que recopilara en forma de matriz, todas las respuestas obtenidas para cada pregunta o campo que se desee llenar en su formulario.



Pasos para la creación de un código QR desde la página web me-qr.com

1. En el formulario de Google, seleccione la pestaña “Enviar” ubicada en la esquina superior derecha de la pantalla.



2. Seleccione el icono de enlace y luego seleccione la casilla “copia



- Diríjase a la página web **me-qr.com**, seleccione el icono de enlace para el tipo de código QR que quiere generar, luego pegue el enlace generado por el formulario y seleccione la casilla de “Generar Código QR”.

The screenshot shows the me-qr.com website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and links for 'ESCÁNER QR', 'PRECIOS', 'TUS CÓDIGOS QR', 'PREGUNTAS MÁS FRECUENTES', 'INSCRIBIRSE', 'ACCESO', and 'ES'. The main heading is 'Crea tu código QR dinámico'. The interface is divided into two main sections: '1. Elija el tipo de código QR' and '2. Vista previa del código QR'. In the first section, the 'ENLACE' option is selected. Below the selection, there is a text input field containing the URL 'https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfIM2eMmm5XII'. A green button labeled 'GENERAR CÓDIGO QR' is at the bottom of this section. The second section, '2. Vista previa del código QR', shows a green QR code icon and the text 'Para ver el código QR, haga clic en "Generar código"'. Below this, there are tabs for 'Marco', 'Estilo', and 'Logo', and a grid of preview options. A green arrow points back to the 'Generar código' button.

- Automáticamente se generará su código QR, seleccione la casilla “descargar código QR” para guardar el código en su dispositivo y pueda hacer uso de él de manera ilimitada.

This screenshot shows the same me-qr.com interface as the previous one, but now the QR code has been generated. The 'ENLACE' option is still selected in the first section, and the URL 'https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfIM2eMmm5XII' is still in the input field. The 'GENERAR CÓDIGO QR' button is now greyed out. In the second section, '2. Vista previa del código QR', a large QR code is displayed. Below the QR code, there are tabs for 'Marco', 'Estilo', and 'Logo'. At the bottom of this section, there are radio buttons for 'svg' and 'png', with 'png' selected. A green button labeled 'DESCARGAR CÓDIGO QR' is at the bottom of the second section.

ANEXO N° 7

**FORMULARIO PARA LA SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA EL
DESPACHO DE MEDICAMENTOS CONTROLADOS Y DE USO
RESTRINGIDO**

HOSPITAL
NACIONAL
EL SALVADOR



AUTORIZACIÓN DE MEDICAMENTOS CONTROLADOS Y DE USO RESTRINGIDO UCI - UCIN

AUTORIZACIÓN DE MEDICAMENTOS CONTROLADOS UCI - UCIN

 roddcoto@gmail.com (no se comparten) [Cambiar cuenta](#)



*Obligatorio

FECHA *

Fecha

dd/mm/aaaa

EXPEDIENTE *

Tu respuesta

NOMBRE DE PACIENTE *

Tu respuesta

NÚMERO DE CAMA *

Tu respuesta

SERVICIO *

- UCI
- UCI 2.0
- UCI 3.0
- UCIN
- Hospitalización Bloque A

MEDICAMENTO *

- CASIRIVIMAB E IMDEVIMAB
- CISATRACURIO
- MIDAZOLAM
- MORFINA
- PROPOFOL
- REMDESIVIR
- REMIFENTANIL
- TOCILIZUMAB (1RA DOSIS)
- TOCILIZUMAB (2DA DOSIS)
- Tocilizumab jeringa 162 MG/0.9 mL
- Otros:

INDICACIÓN *

- 20 AMPOLLAS A 2 CC/H
- 20 AMPOLLAS A 3 CC/H
- 20 AMPOLLAS A 4 CC/H
- 20 AMPOLLAS A 6 CC/H
- 20 AMPOLLAS A 14 CC/H
- 20 AMPOLLAS A 16 CC/H
- 20 AMPOLLAS A 18 CC/H
- 20 AMPOLLAS A 20 CC/H
- 0.5 MG CADA 6 HORAS
- 2.5 MG CADA 6 HORAS
- 3 MG CADA 6 HORAS
- 4 MG CADA 6 HORAS
- 5 MG CADA 6 HORAS
- 1 AMPOLLA CADA 6 HORAS
- 4 AMP DE MORFINA + 1 AMP HALOPERIDOL A 2 CC/H
- 4 AMP DE MORFINA + 1 AMP HALOPERIDOL 4 CC/H
- 4 AMP A 5 CC/H
- 1 AMPOLLA CADA 4 HORAS
- 5 AMPOLLAS SIN DILUIR A 14 CC/H
- 5 AMPOLLAS SIN DILUIR A 16 CC/H
- 5 AMPOLLAS SIN DILUIR A 18 CC/H
- 200MG MAS 100 CC DE SN 0.9% A PASAR EN 1HORA #1 LUEGO 100MG MAS 100 CC DE SSN 0.9% A PASAR EN 1 HORA CADA DIA 1/5
- 2 FCOS A 14 CC/H
- 2 FCOS A 16 CC/H

- 400 MG
- 600 MG
- 800 MG
- 1200 MG I.V (600 MG + 600 MG)
- 2 Jeringas precargadas
- 3 Jeringas precargadas
- Otros: _____

CANTIDAD SOLICITADA *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 6
- 8
- 10
- 12
- 15
- 20
- 25
- 40
- 60
- 80
- 100
- Otros: _____

AUTORIZADO

Tu respuesta

CANTIDAD AUTORIZADA

Tu respuesta

MEDICO QUE AUTORIZA

Tu respuesta

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

ANEXO N° 8

**FORMULARIO PARA LA SOLICITUD DE AUTORIZACION DE
DISPENSACION DE ANTIBIOTICOS**



AUTORIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS UCI - UCIN

AUTORIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS UCI -UCIN

 roddcoto@gmail.com (no se comparten) [Cambiar cuenta](#)



*Obligatorio

FECHA *

Fecha

dd/mm/aaa:

EXPEDIENTE *

Tu respuesta

NOMBRE DEL PACIENTE *

Tu respuesta

NÚMERO DE CAMA *

Tu respuesta _____

SERVICIO *

- UCI
- UCI 2.0
- UCI 3.0
- UCIN

MEDICAMENTO *

- AMPICILINA + SULBACTAM
- VANCOMICINA
- IMIPENEM + CILASTATINA
- ACICLOVIR IV
- ACICLOVIR ORAL
- FLUCONAZOL IV
- FLUCONAZOL ORAL
- MEROPENEM
- LEVOFLOXACINO
- AMFOTERICINA B
- COLCHICINA

INDICACIÓN *

- 3G CADA 6 HORAS POR 7 DÍAS
- 3G CADA 8 HORAS POR 7 DÍAS
- 3G CADA 12 HORAS POR 7 DÍAS
- 1.5 G C/6 H POR 7 DIAS
- 1,5 G C/ 8 H
- 1.5 G C/ 12 H
- Opción 28
- 125 MG +100 CC EN JUGO DE FRUTA CADA 6 HORAS
- 125 MG +100 CC EN JUGO DE FRUTA CADA 8 HORAS
- 125 MG +100 CC EN JUGO DE FRUTA CADA 12 HORAS
- 500 MG EN JUGO DE FRUTAS CADA 6 HORAS.
- 200 MG CADA 6 HORAS
- 200 MG CADA 8 HORAS
- 200 MG CADA 12 HORAS
- 200 MG CADA DÍA
- 400 MG CADA 6 HORAS
- 400 MG CADA 8 HORAS
- 400 MG CADA 12 HORAS
- 400 MG CADA DÍA
- 500 MG CADA 6 HORAS
- 500 MG CADA 8 HORAS
- 500 MG CADA 12 HORAS
- 500 MG CADA DÍA
- 750 MG CADA 12 HORAS

1 TABLETA CADA DÍA

1 FRASCO CADA 12 HORAS

1 FRASCO CADA DÍA

Otros: _____

CANTIDAD SOLICITADA *

Tu respuesta _____

AUTORIZADO

Tu respuesta _____

CANTIDAD AUTORIZADA

Tu respuesta _____

MEDICO QUE AUTORIZA

Tu respuesta _____

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

ANEXO N° 9

FORMULARIO PARA EL CONTROL DE ENTREGA DE UNIDOSIS



CONTROL DE ENTREGA DE UNIDOSIS

HOSPITAL NACIONAL EL SALVADOR
DEPARTAMENTO DE FARMACIA

 farcontroladoshnes@gmail.com (no se comparten)
[Cambiar cuenta](#)



***Obligatorio**

FECHA *

Fecha

dd/mm/aaa:

SERVICIO *

- UCI 1.0
- UCI 2.0
- UCI 3.0
- UCIN
- H- BLOQUE A
- H- BLOQUE B
- H- BLOQUE C

RANGO DE CAMAS *

Tu respuesta

PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE RECIBE *

Tu respuesta

NÚMERO DE JUNTA DE VIGILANCIA *

Tu respuesta

FARMACÉUTICO QUE ENTREGA *

Tu respuesta

NÚMERO DE JUNTA DE VIGILANCIA *

Tu respuesta

Hora de Finalización de Entrega de UNIDOSIS *

Hora

__ : __

OBSERVACIONES

Tu respuesta

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

ANEXO N° 10

FORMATO DE HOJA PARA EL CONTROL DE ENTREGA DE UNIDOSIS

HOSPITAL NACIONAL EL SALVADOR										
DEPARTAMENTO DE FARMACIA										
CONTROL DE ENTREGA DE UNIDOSIS										
FECHA	SERVICIO	NÚMERO DE CAMAS	PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE RECIBE	NÚMERO DE JUNTA DE VIGILANCIA	FIRMA Y SELLO.	FARMACÉUTICO QUE ENTREGA	NÚMERO DE JUNTA DE VIGILANCIA	FIRMA	Hora de Finalización de Entrega de UNIDOSIS	OBSERVACIONES
31/10/2021	H- BLOQUE A	112 a 200	Armidia Carranza	6100	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Armida Marleni Carranza de Duran TÉCNICA EN ENFERMERÍA J.V.P.E. No. 6100 </div>	Sofia Siliezar	N/A		2:30:00 p. m.	—
31/10/2021	H- BLOQUE B	67-111	Nataly Perez	ST-7885	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Ruth Nataly Pérez Baires TÉCNICO EN ENFERMERÍA J.V.P.E. No. ST-7885 </div>	Judith Araujo	N/A		12:00:00 a. m.	—
31/10/2021	H- BLOQUE B	112-267	Zulma Verónica López	ST-8109	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Tniga. Sulma Verónica López Pérez TÉCNICO EN ENFERMERÍA J.V.P.E. No. ST-8109 </div>	Bricelda Mendez	N/A		4:00:00 a. m.	—
31/10/2021	H- BLOQUE C	37 A TERMINAR	MIRIAN MARISOL MARTINEZ	TE-215982	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Miriam Marisol Martínez Sermeño TÉCNICA EN ENFERMERÍA J.V.P.E. No. TE- 15983 </div>	MARCELA CORTEZ	N/A		12:00:00 p. m.	—
31/10/2021	UCI 1.0	1-46	Marilyn Estephanie Martínez Molina	TE-13815	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Marilyn Estephanie Martínez Molina TÉCNICA EN ENFERMERÍA J.V.P.E. No. TE- 13815 </div>	FREDY MENA	N/A		1:00:00 a. m.	—

ANEXO N° 11

**NUEVO FORMULARIO UTILIZADO PARA EL CONTROL DE ENTREGA DE
UNIDOSIS A ENFERMERIA**



CONTROL DE ENTREGA UNIDOSIS AL PERSONAL DE ENFERMERÍA

Control de entrega de unidosis al personal de enfermería

roddcoto@gmail.com (no se comparten) [Cambiar cuenta](#)

Se guardó el borrador

*Obligatorio

Fecha *

Fecha

dd/mm/aaaa

Esta pregunta es obligatoria.

Hora de Inicio *

Hora

__ : __

Esta pregunta es obligatoria.

RANGO DE CAMAS *

Tu respuesta

Esta pregunta es obligatoria.

SERVICIO *

Elegir

Esta pregunta es obligatoria.

[Siguiente](#)

[Borrar formulario](#)

CONTROL DE ENTREGA UNIDOSIS AL PERSONAL DE ENFERMERÍA

 roddcoto@gmail.com (no se comparten) [Cambiar cuenta](#)



*Obligatorio

CONTROL DE ENTREGA DE UNIDOSIS UCIN

UNIDOSIS ENTREGADAS AL PERSONAL DE ENFERMERÍA

A continuación, marque las casillas de las unidosis entregadas al personal de enfermería

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	<input type="checkbox"/>									
11-20	<input type="checkbox"/>									
21-30	<input type="checkbox"/>									
31-40	<input type="checkbox"/>									
41-50	<input type="checkbox"/>									
51-60	<input type="checkbox"/>									
61-70	<input type="checkbox"/>									



MEDICAMENTO CONTROLADO

A continuación, marque las casillas de aquellas camas a las cuales se les ha entregado al personal de enfermería medicamentos controlados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	<input type="checkbox"/>									
11-20	<input type="checkbox"/>									
21-30	<input type="checkbox"/>									
31-40	<input type="checkbox"/>									
41-50	<input type="checkbox"/>									
51-60	<input type="checkbox"/>									
61-70	<input type="checkbox"/>									



MEDICAMENTO REFRIGERADO

A continuación, marque las casillas de aquellas camas a las cuales se les ha entregado al personal de enfermería medicamentos que requieren cadena de frío (Cisatracurio, Albúmina, entre otros)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	<input type="checkbox"/>									
11-20	<input type="checkbox"/>									
21-30	<input type="checkbox"/>									
31-40	<input type="checkbox"/>									
41-50	<input type="checkbox"/>									
51-60	<input type="checkbox"/>									
61-70	<input type="checkbox"/>									



HORA DE FINALIZACIÓN *

Hora

__ . __

OBSERVACIONES

Tu respuesta

ENTREGADO POR *

Tu respuesta

NJVQF *

Tu respuesta

RECIBIDO POR *

Tu respuesta

NJVE *

Tu respuesta

Atrás

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

ANEXO N°12
FORMULARIO PARA EL CONTROL DE FRACCIONAMIENTO DE
MEDICAMENTOS

HOSPITAL
NACIONAL
EL SALVADOR



Control de Fraccionamiento de medicamentos



fgranhospital20@gmail.com (no compartidos)

[Cambiar de cuenta](#)



*Obligatorio

Fecha *

Fecha

Hora (00:00 a 24:00) *

Hora

:

Persona(s) que realiza(n) el fraccionamiento. *

Elige

Nombre *

Medicamento a Fraccionar *

Elige

Consumo Promedio Semanal (cto) *

Tu respuesta

Consumo Promedio Mensual (cto) *

Tu respuesta

Cantidad Fraccionada (cto) *

Tu respuesta

Lote (Mayúsculas) *

Tu respuesta

Fecha de Vencimiento (Mes/Año en números) Ejemplo: 04/2022. *

Tu respuesta

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

ANEXO N° 13

**FORMULARIO PARA EL REPORTE DE ERRORES DE PRESCRIPCION
MEDICA**



REPORTE DE ERRORES DE PRESCRIPCIÓN

fgranhospital20@gmail.com [Cambiar de cuenta](#)



El nombre y la foto asociados a tu cuenta de Google se registrarán cuando subas archivos y envíes este formulario. Tu correo no forma parte de tu respuesta.

***Obligatorio**

Nombre del personal de Farmacia que reporta *

Tu respuesta _____

Cargo que desempeña *

Elige

Fecha *

Fecha

dd/mm/aaaa:

Nombre del paciente que presenta error de prescripción médica en su receta *

Tu respuesta _____

Expediente del paciente que presenta error de prescripción *

Tu respuesta _____

Área de Hospitalización en que se encuentra ingresado el paciente *

Elige



Médico que prescribió

Tu respuesta

Número de Junta de Vigilancia del médico que prescribió

Tu respuesta

Motivo del error de prescripción *

- Error en el correlativo de día de tratamiento
- Dosis no coincide con la indicación prescrita
- Medicamento no coincide con la vía de administración prescrita
- Dosis prescrita sobrepasa la dosis máxima
- Otro: _____

Detalle brevemente el error de prescripción

Tu respuesta

Si posee captura de pantalla del error de prescripción, adjunte la imagen

 Añadir archivo

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

ANEXO N° 14

**ENCUESTA UTILIZADA PARA LA RECOPIACION DE INFORMACION
SOBRE LA ACEPTACION DE FORMULARIOS DE GOOGLE Y CODIGOS QR
DENTRO DE LA FARMACIA DEL HNES**

USO DE FORMULARIOS Y CODIGOS QR DENTRO DE LA FARMACIA DEL HNES

El presente cuestionario tiene por objetivo obtener información sobre la utilización de formularios de Google y códigos QR para las diferentes gestiones de medicamentos dentro de la Farmacia del HNES

 roddcoto@gmail.com (no se comparten) [Cambiar cuenta](#)



¿Cómo considera que ha sido la incorporación de Formularios de Google para el llenado de bitácoras o solicitudes dentro de la Farmacia del HNES?

- Mala
- Buena
- Muy buena
- Excelente

¿Considera eficaz el uso de un código QR para el acceso de los diferentes formularios de Google?

- Sí
- No
- Prefiero el enlace web

Respecto a la solicitud de autorización de medicamentos, ¿Qué método prefiere para el llenado de datos?

- Llenar manualmente una hoja de Drive
- Llenar un formulario de Google con respuestas preestablecidas

¿Considera que el uso de Formularios y códigos QR ha mejorado de manera significativa la eficiencia de su trabajo?

- Sí
- No

¿Considera que el uso del código QR puede ser aplicado a otras áreas dentro del HNES?

- Sí
- No
- Tal vez

[Enviar](#)

[Borrar formulario](#)

ANEXO N° 15

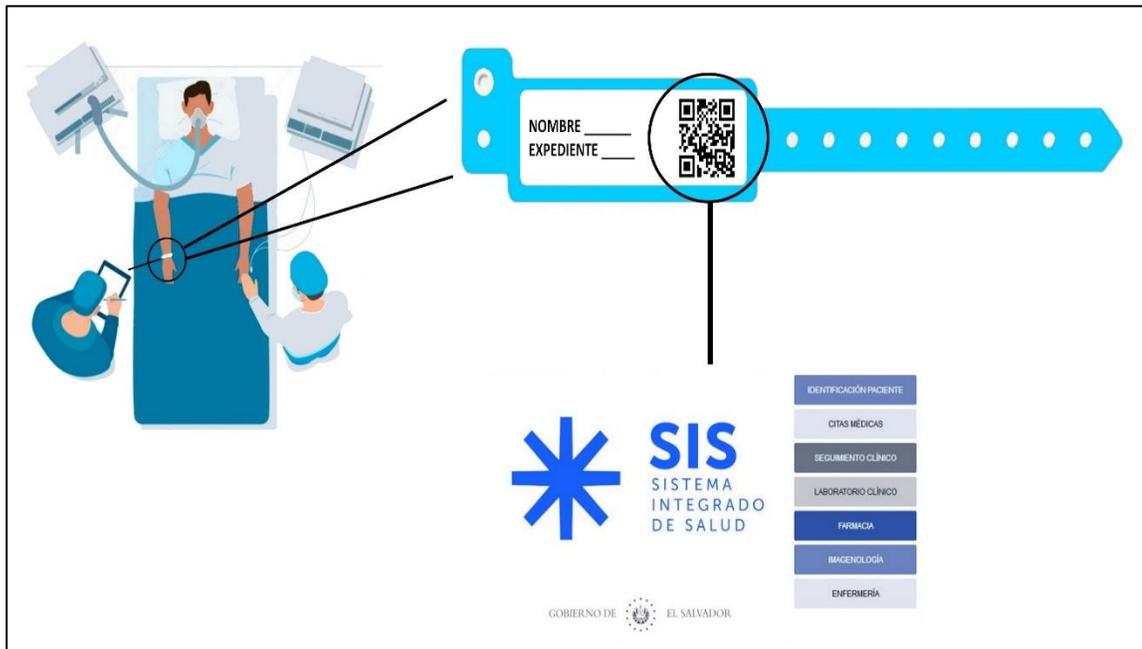


Figura N° 24. Modelo de pulsera hospitalaria con código QR integrado

ANEXO N° 16

The image shows a technical data sheet for Linezolid 2 mg/ml injectable solution. It is divided into two main sections: a white box on the left for product identification and a dark blue box on the right for clinical information.

Product Identification (White Box):

- Top left: HOSPITAL NACIONAL EL SALVADOR logo.
- Top right: Hospital Nacional El Salvador logo.
- Center: Identification number **00200010**.
- Center: Product name **LINEZOLID 2 MG/ML SOLUCIÓN INYECTABLE I.V. BOLSA DE INFUSIÓN, PROTEGIDA DE LA LUZ**.
- Bottom center: A QR code circled in black, with a line pointing to the clinical information box.

Clinical Information (Dark Blue Box):

- Top left: MINISTERIO DE SALUD GOBIERNO DE EL SALVADOR logo.
- Top right: HOSPITAL NACIONAL EL SALVADOR logo.
- Center: Product name **LINEZOLID 2 MG/ML SOLUCIÓN INYECTABLE I.V. BOLSA DE INFUSIÓN, PROTEGIDA DE LA LUZ**.
- Below name: **CATEGORÍA: OTROS ANTIBACTERIANOS**
- Section: **INDICACIONES TERAPÉUTICAS**
- Text: Infecciones de piel y tracto respiratorio causadas por Gram-positivos, incluyendo Enterococos resistentes a vancomicina y *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. Neumonía adquirida en la comunidad y nosocomial. TB resistente en asociación a otros medicamentos en esquema individualizado.
- Section: **DOSIFICACIÓN**
- Text: Debe efectuarse monitoreo de biometría hemática semanalmente. La administración IV debe ser por infusión en un tiempo de 30 a 120 minutos.
- Bottom: **Adultos:**

Figura N° 25. Ejemplo de propuesta de ficha técnica de medicamentos.