Guía Técnica Firma de Transacciones Receta Digital Nacional

Salud.uy

Versión 1.0 / abril 2021
Equipo Receta Digital Nacional

Ministerio de Salud Pública
Ministerio de Economía y Finanzas
agesic
Uruguay Presidencia

Control de Cambios

Fecha	Versión	Responsables	Cambios
08/04/2021	1.0	Equipo Receta Digital Nacional	• Versión inicial del documento

ÍNDICE

1. Introducción

El presente documento contiene la especificación de firma de XML para recetas digitales a abril de 2021. Se define el estándar en que se basa, los algoritmos utilizados referentes a canonicalización, hashes y la firma en sí misma.

La definición, estructura y requisitos técnicos del XML a firmar se encuentran publicada en la sección "Receta Digital Nacional" del Centro de Conocimiento de Salud.Uy. A modo de resumen, una transacción es un XML que contiene todos los datos asociados a una dispensación o prescripción de medicamentos, ya sea para registros o cancelaciones.

Para el desarrollo de este documento se han tenido en cuenta las siguientes especificaciones técnicas:
XML-Signature Syntax and Processing, W3C Recommendation 12 February 2002.
ETSI TS 119 312 V1.2.1 (2017-05) Cryptographic Suites.

2. Especificación

2.1. Estándar Base

El estándar o especificación base de firma XML es XMLDSig, definido por World Wide Web Consortium (W3C) en su documento "XML-Signature Syntax and Processing"[1].

La librería ha sido compilada en Java 1.8 y para su funcionamiento requiere la siguiente librería: GXCServerSide.jar

2.1.1. Parámetros de entrada

La librería recibe 4 parámetros de entrada

Nombre	Tipo	Descripción
signerInfoPath	String (200)	Ruta del certificado que se utilizará para firmar
signerInfoPass	String (200)	Contraseña del certificado que se utilizará para firmar
signerAlias	String (200)	Alias del certificado que se utilizará para firmar
document64Str_IN	LongVarchar (100097152)	Texto codificado en base 64 del XML con el mensaje a enviar a la plataforma

[1] (W3C, XML-Signature Syntax and Processing), https://www.w3.org/TR/2002/REC-xmldsig-core-20020212/

2.1.2. Parámetros de salida

La librería retorna un único parámetro de salida. El mismo será un texto codificado en base 64 con la firma del XML recibido como parámetro (document64Str_IN).
En caso de no poder firmar el documento el parámetro de salida estará vacía.

2.1.3. Funcionalidad

La librería puede ser utilizada para firmar los mensajes XML de recetas digitales que se envían hacia la plataforma de Salud Uy desde los prestadores de salud o farmacias comunitarias. El prestador de salud o la farmacia comunitaria podrá integrar la librería DigitalSignature.jar a su sistema para firmar los mensajes XML.
Para ello deberá utilizar el método getSignature y pasarle como parámetro los datos del certificado con el cual se va a firmar (los tres primeros parámetros) y el XML codificado en base 64.
En caso de que se pueda firmar satisfactoriamente, la librería retornará un texto en base 64 con la firma a incluir en el mensaje que se envía a la plataforma. En caso contrario, el parámetro de salida se encontrará vacío.
La librería internamente decodificará el XML recibido, quitará los namespaces, los saltos de línea (\n), las tabulaciones (\t) y los retornos de carro (\r). Luego se firmará el mensaje recibido y obtendrá todo lo contenido en el elemento Signature que contiene la información de la firma. Por último, se codificará en base 64 la firma que será lo que retorne el método getSignature.

2.2. Reglas de uso de algoritmos

2.2.1. Método de canonicalización

Definido en la etiqueta CanonicalizationMethod, especifica la transformación previa del documento a un estado "normalizado" o "canónico". El método mínimamente recomendado es remover los retornos de carro (CR), saltos de línea (LF) y espacios innecesarios del XML a firmar. En este caso no se contemplará la presencia de comentarios de XML, por lo que el método a utilizar será "Canonical XML (ommits comments)" identificado por la URN "http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315".

2.2.2. Método de firma

Definido en la etiqueta SignatureMethod, especifica el algoritmo utilizado para la generación y validación de la firma. De los algoritmos basados en RSA admitidos en ETSI TS 119 312 V1.2.1, se utilizará "RSA-SHA256", identificado por la URN

"https://www.w3.org/2001/04/xmldsig- more#rsa-sha256". Se exige que el tamaño de la clave sea igual o superior a 2048.

2.2.3. Método de hashing en referencia

Definido en la etiqueta DigestMethod, dentro de la única etiqueta Reference que estará presente. Especifica el algoritmo utilizado para generar el hash del fragmento referenciado (es decir, todo el XML). De los algoritmos de hashing admitidos en ETSI TS 119 312 V1.2.1, se utilizará "SHA256", identificado por la URN "https://www.w3.org/2001/04/xmlenc#sha256".

2.2.4. Códificación de hashes y firma

Tanto el hash del documento calculado en la etiqueta DigestValue como el valor de la firma completa en la etiqueta SignatureValue estarán codificados en Base64.

2.3. Certificados admitidos

Esta versión de la especificación admitirá únicamente certificados de persona jurídica que permitan acreditar la identidad del firmante, emitidos por autoridades certificadoras (CAs) acreditadas en Uruguay[2], cuya raíz de cadena de confianza es la Autoridad Certificadora Raíz Nacional (ACRN)[3] y contengan la propiedad "Digital Signature".

2.4. Información del firmante

La etiqueta KeyInfo, opcional en XMLDSig, es exigida para esta especificación. Allí se indicará la información del firmante. Dentro del espectro de posibles valores, se define aceptar únicamente el certificado X509 utilizado para firmar, es decir, una única etiqueta X509Data. Como etiqueta "hija" se encontrará el certificado codificado en Base64 en X509Certificate. El siguiente es un ejemplo reducido de cómo se vería una etiqueta KeyInfo con lo descrito hasta el momento:

```
<KeyInfo>
    <X509Data>
        <X509Certificate>MIIE9DCC...vN/JktMHosev</X509Certificate>
    </X509Data>
</KeyInfo>
```

[2] https://www.gub.uy/unidad-certificacion-electronica/politicas-y-gestion/prestadores-acreditados

[3] https://www.gub.uy/unidad-certificacion-electronica/autoridad-certificadora-raiz-nacional-0

A modo informativo, XMLDSig soporta más etiquetas dentro de KeyInfo y X509Data.

2.5. Ejemplo de firma

A continuación, se muestra un ejemplo de XML firmado basado en la especificación planteada en este documento con un XML de registro de dispensación.

Supongamos que el prestador de salud, o la farmacia comunitaria, desea enviar el siguiente mensaje a la plataforma.

```
<DispensationRegister>
   <RDS_O13>
      <MSH>
         <MSH.1>|</MSH.1>
         <MSH.2>^~\&amp;</MSH.2>
         <MSH.12>
            <VID.1>2.5</VID.1>
         </MSH.12>
      </MSH>
      <RDS_O13.PATIENT/>
      <RDS_O13.ORDER>
         <ORC>
            <ORC.1>NW</ORC.1>
         </ORC>
         <RXD>
            <RXD.1>[IDENTIFICADOR_DISPENSACIÓN]</RXD.1>
         </RXD>
         <NTE>
            <NTE.3>[TEXTO_LIBRE]</NTE.3>
         </NTE>
         <RXR/>
         <FT1/>
      </RDS_O13.ORDER>
   </RDS_O13>
</DispensationRegister>
```

En primer lugar, deberá codificar el mensaje XML a base 64. Luego deberá consumir el método getSignature de la librería pasándole como parámetro la ruta donde se encuentra el certificado con el cual desea firmar el mensaje, la contraseña del certificado, el alias del certificado y por último, el texto en base 64 del XML que desea firmar.

Para este ejemplo, el base 64 será el siguiente:

IDxEaXNwZW5zYXRpb25SZWdpc3Rlcj4NCgk8UkRTX08xMz4NCgkJPE1TSD4NCgkJCTxNU0guMT58PC9NU0guMT4NCgkJCTxNU0guMj5eflwmYW1wOzwvTVNILjI+DQoJCQk8TVNILjEyPg0KCQkJCTxWSUQuMT4yLjU8L1ZJRC4xPg0KCQkJPC9NU0guMTI+DQoJCTwvTVNIPg0KCQk8UkRTX08xMy5QQVRJRU5ULz4NCgkJPFJEU19PMTMuT1JERVI+DQoJCQk8T1JDPg0KCQkJCTxPUkMuMT5OVzwvT1JDLjE+DQoJCQk8L09SQz4NCgkJCTxSWEQ+DQoJCQkJPFJYRC4xPltJREVOVElGSUNBRE9SX0RJU1BFTlNBQ0nDk05dPC9SWEQuMT4NCgkJCTwvUlhEPg0K

CQkJPE5URT4NCgkJCQk8TlRFLjM+W1RFWFRPX0xJQlJFXTwvTlRFLjM+DQoJCQk8L05URT4NCgkJCTxSWFIvPg0KCQkJPEZUMS8+DQoJCTwvUkRTX08xMy5PUkRFUj4NCgk8L1JEU19PMTM+DQo8L0Rpc3BlbnNhdGlvblJlZ2lzdGVyPg

En este caso, la librería retornará la siguiente firma en base 64:

PFNpZ25hdHVyZSB4bWxucz0iaHR0cDovL3d3dy53My5vcmcvMjAwMC8wOS94bWxkc2lnIyI+PFNpZ25lZEluZm8+PENhbm9uaWNhbGl6YXRpb25NZXRob2QgQWxnb3JpdGhtPSJodHRwOi8vd3d3LnczLm9yZy8yMDAxLzEwL3htbC1leGMtYzE0biNXaXRoQ29tbWVudHMiLz48U2lnbmF0dXJlTWV0aG9kIEFsZ29yaXRobT0iaHR0cDovL3d3dy53My5vcmcvMjAwMS8wNC94bWxkc2lnLW1vcmUjcnNhLXNoYTUxMiIvPjxSZWZlcmVuY2UgVVJJPSIiPjxUcmFuc2Zvcm1zPjxUcmFuc2Zvcm0gQWxnb3JpdGhtPSJodHRwOi8vd3d3LnczLm9yZy8yMDAwLzA5L3htbGRzaWcjZW52ZWxvcGVkLXNpZ25hdHVyZSIvPjxUcmFuc2Zvcm0gQWxnb3JpdGhtPSJodHRwOi8vd3d3LnczLm9yZy8yMDAxLzEwL3htbC1leGMtYzE0biMiPjxJbmNsdXNpdmVOYW1lc3BhY2VzIFByZWZpeExpc3Q9InhhNTEyIi8+PC9UcmFuc2Zvcm0+PC9UcmFuc2Zvcm1zPjxEaWdlc3RNZXRob2QgQWxnb3JpdGhtPSJodHRwOi8vd3d3LnczLm9yZy8yMDAxLzA0L3htbmVuYyNzaGE1MTIiLz48RGlnZXN0VmFsdWU+PC9EaWdlc3RWYWx1ZT48L1JlZmVyZW5jZT48UmVmZXJlbmNlIFVSST0iI1hbVF5NUFNQXAzMVdDMGlMY3EwRlJDZGdPdUkzWGhEdXpa
OWt4NzZjKzBUU3Y0SWl0YkFITDNtcm1GLzh6YWlmDQpmWFh3NzhQRW9KLy85UyttYVEzSVVXYzFFbzBPNC
s5SzBiVGlPM3VTS0VXdUJtUnI6WlN0QnF0N080SjFDVnFBOXpPelN2VFloN2VqDQo1RTNNaTZqM2VkSkthWW
FxaTcvSWdFWTBuN05FQ01MZ3lrVk1ORysza1BDUHBDYzA0K1FWaWlDVjNWL1IzTFMzMUR5R0JZUW5ZbXBS
DQpZeGtQZHR2UTAyMjRtaHM1WHJNK1Vla2x0WnYybHZOc3NJZTA1cjc2NnByYm53aWlVOTJtY0NYYlZjZVI4
VDIrRmo5SmxGbVZUWGFQDQovRFVtbGU4UjQ2QmpvVitaYmJ5ZDg4L0VtMW1WQ09NS3NpbkVKQT09PC9T
aWduYXR1cmVWYWx1ZT48S2V5SW5mbz48WDUwOURhdGE+PFg1MDlDZXJ0aWZpY2F0ZT5NSUlFOURDQ0F
0eWdBd0lCQWdJQkFUQU5CZ2txaGtpRzl3MEJBUXNGQURCak1Rc3dDUVlEVlFRR0V3SlZXVEVUTUJFR0ExVUV
DQXdLDQpUVzl1ZEdWMmFXUmxiekVUTUJFR0ExVUVCd3dLVFc5dWRHVjJhV1JsYnpFTU1Bb0dBMVVFQ2d3R
FIxaERNUnd3R2dZRFZRUUREQk5IDQpaVzVsV0hWelEyOXVjM1ZzZEdsdVowTkJNQjRYRFRJeE1ERXhOVEUyTV
RJd01Gb1hEVEl6TURFeE5URTJNVEl3TUZvd1JqRVVNQklHDQpBMVVFQXd3TFJHbG5hWFJoYkZOcFoyNHhFekF
SQmdOVkJBZ01DazF2Ym5SbGRtbGtaVzh4Q3pBSkJnTlZCQVlUQWxWWk1Rd3dDZ1lEDQpWUVFLREFOSFdFT
XdnZ0VpTUEwR0NTcUdTSWIzRFFFQkFRVUFBNElCRHdBd2dnRUtBb0lCQVFDWEkzRjl4dzV3R3Nmc3JoS2g5Q
0RhDQpyQXlnOTZjalc0V0RYR1hrcDNMY1FQM0g5YUNjV2hHVUR2MUZGY1B4TE14NmZGWC9CVTZvRWtaM
HcvOGxhRnNuVDF1VFUvQzVsVDB5DQovUGljQnMvM1VoT3pWd3hiaXpMLzN4Qm5iYlh0NWJaN1dCT0JMS2
84MVg1ZFRhdW8yQmZrY1ZkZHA5WjVxWFJ3TCtuMEE0eHUwa0pnDQpEZWlXVVd2aHhFZXJmNGhQY0pjc1N
VVW56c2twQzFTMXVTbytJVVZKUkFPUnk4U1grSmg4K2xZMWt2NU9odDdlUENCNGVXOXBmZWkwDQo4TFZ
TTFdWQWZnc3gzWjVSdlRnRzZaQk00RTFvUEV0S2hHWHNvOVFlZG5kL21VSnlZR2NidEk1QlFwUjltMW9NQ09
DaFlPTXBWM1lFDQp0ckJoWFdzQndQU2FhMi9iQWdNQkFBR2pnYzh3Z2N3d0NRWURWUjBUQkFJd0FEQVJCZ
2xnaGtnQmh2aENBUUVFQkFNQ0JhQXdNd1lKDQpZSVpJQVliNFFnRU5CQ1lXSkU5d1pXNVRVMHdnUjJWdVp
YSmhkR1ZrSUVOc2FXVnVkQ0JEWlhKMGFXWnBZMkYwWlRBZEJnTlZIUTRFDQpGZ1FVNWhFaEdnTDBxY1BVc
mJON0s1REVtRXcxci9Fd0h3WURWUjBqQkJnd0ZvQVVRZS9yNHV2Z3VMcDZoeWlWN281NnBZZEFzUXd3DQp
EZ1lEVlIwUEFRSC9CQVFEQWdYZ01DY0dBMVVkSlFRZ01CNEdDQ3NHQVFVRkJ3TUNCZ2dyQmdFRkJRY0RCQ
VlJS3dZQkJRVUhBd013DQpEUVlKS29aSWh2Y05BUUVMQlFBRGdnSUJBR1lNVk0yTEN0bkNucEN6ZnlhVXprZ
mN3Z1oycWMvaUd4ZkdKcXMwYndvQXVVQUttR0JzDQpCM1VZL2hrNlFWMG1EVkVnVmFhbGJOUHlzdHRJWV
k5Tk5KMStaURNRmlRQS9MRXYwdkhoK3JJckdHZTR3ZjJ4NE9jOC9nT1lDbkVyDQpXQWlqVnJmcVVhd2VJVl
VkQ3pOeE9oUi9kUVl4YkgrbmFhNXZXUTQ1QVprK1VnbVhPOHErQlp4aTFzaE81cVBFWWJIZGowOGlmcHVYD

QpIc21XRUVFaU13cEtHVEtlV3daR2NVeEoycEN5WjNiU0Q5bjRrR3dGQVB3dHgxSEpOaVlBNDUzWEdOSGJWeTc5NmpOcU82cG5uSC9pDQpRMkVVZnFza1hlWjFwSElpNDZ6a0NKYUlzYlBUQmJIN1ZndjZDYlBqOWJzTGg4TFRIbUw0OTRBR0VvVENtcGxlK1VENUVQUDU4NG96DQpqS1pSRVlTRnpHVzR4MnRBejMvcHhOdXRWdCt6ZCtkMW1sUXlRR29JWFhDZ2oyT1U2Zzk1cDJHVnllVDdvNllOUDJNcnEzVFJlcm41DQpNd1Q5eU9JWUF4Vk8vWEM1TWJiVHpSU3FKWlp1OEJDdysxT1dXR21nYlU0dGhKVDl0dkJDUHJMbEI5SUxKRjFaVGJXRG95RmRqUlF5DQpwYWRiOUtrYUo3VUQ2SE5sL1UzVi9meHdoYm42cTBlOElmZkZEWU1sMmI2R0QrYVB1KzhPUUdkTFl6QXhJaExEODFVeEVxanBBbjZEDQpuSkFjci9jMWUwY2NsYXZSSnVQaVYzOG5uTmhsclJvZTBlMnNnR3MzNm43WlFvYjdEbTVHT1lnQm0xQVlpQXhWU1MrMjUvOXo3NW0xDQoxVSszd0JCRGJuWTl2Ti9Ka3RNSG9zZXY8L1g1MDlDZXJ0aWZpY2F0ZT48L1g1MDlEYXRhPjwvS2V5SW5mbz48L1NpZ25hdHVyZT4=

Finalmente, el prestador de salud, o la farmacia comunitaria, deberá incluir la firma en base 64 en el mensaje a enviar a la plataforma de la siguiente manera:

```
<DispensationRegister>
    <RDS_O13>
        <MSH>
            <MSH.1>|</MSH.1>
            <MSH.2>^~\&amp;</MSH.2>
            <MSH.12>
                <VID.1>2.5</VID.1>
            </MSH.12>
        </MSH>
        <RDS_O13.PATIENT/>
        <RDS_O13.ORDER>
            <ORC>
                <ORC.1>NW</ORC.1>
            </ORC>
            <RXD>
                <RXD.1>[IDENTIFICADOR_DISPENSACIÓN]</RXD.1>
            </RXD>
            <NTE>
                <NTE.3>[TEXTO_LIBRE]</NTE.3>
            </NTE>
            <RXR/>
            <FT1/>
        </RDS_O13.ORDER>
    </RDS_O13>
```

<Signature>PFNpZ25hdHVyZSB4bWxucz0iaHR0cDovL3d3dy53My5vcmcvMjAwMC8wOS94bWxkc2lnIyI+PFNpZ2
5lZEluZm8+PENhbm9uaWNhbGl6YXRpb25NZXRob2QgQWxnb3JpdGhtPSJodHRwOi8vd3d3LnczLm9yZy8yMDAxLzEwL3
htbC1leGMtYzE0biNXaXRoQ29tbWVudHMiLz48U2lnbmF0dXJlTWV0aG9kIEFsZ29yaXRobT0iaHR0cDovL3d3dy53My5vc
mcvMjAwMS8wNC94bWxkc2lnLW1vcmUjcnNhLXNoYTUxMiIvPjxSZWZlcmVuY2UgVVJJPSIiPjxUcmFuc2Zvcm1zPjxUcmFu
c2Zvcm0gQWxnb3JpdGhtPSJodHRwOi8vd3d3LnczLm9yZy8yMDAwLzA5L3htbGRzaWcjZW52ZWxvcGVkLXNpZ25hdHVy
ZSIvPjwvVHJhbnNmb3Jtcz48RGlnZXN0TWV0aG9kIEFsZ29yaXRobT0iaHR0cDovL3d3dy53My5vcmcvMjAwMS8wNC94bW
xlbmMjc2hhNTEyIi8+PERpZ2VzdFZhbHVlPkxnemZxdHF6QkN0eG9XMDlEenpGUlhRYVQvK2l5WjRYVytRU3M1Smw0bFA
rY3AySGlEWkhhd2lXZlRXVjZPU1Z0aEtDUlU3MTFlSTkNClgxMytGdFJ2bXc9PTwvRGlnZXN0VmFsdWU+PC9SZWZlcmVuY2
U+PC9TaWduZWRJbmZvPjxTaWduYXR1cmVWYWx1ZT5LZVNNdW1QUi85L1I4bVF5NUFNQXAzMVdDMGlMY3EwRlJDZGd
PdUkzWGhEdXpaOWt4NzZjKzBUU3Y0SWl0YkFITDNtcm1GLzh6YWlmDQpmWFh3NzhQRW9KLy85UyttYVEzSVVXYzFFbz
BPNCs5SzBiVGlPM3VTS0VXdUJtUnl6WlN0QnF0N080SjFDVnFBOXpPelN2VFloN2VqDQo1RTNNaTZqM2VkSkthWWFxaTcv
SWdFWTBuN05FQ01MZ3lrVk1ORysza1BDUHBDYzA0K1FWaWlDVjNWL1IzTFMzMUR5R0JZUW5ZbXBSDQpZeGtQZHR2UT
AyMjRtaHM1WHJNK1VIa2x0WnYybHZOc3NJZTA1cjc2NnByYm53aWlVOTJtY0NYYlZjZVI4VDIrRmo5SmxGbVZUWGFQDQo
vRFVtbGU4UjQ2QmpvVitaYmJ5ZDg4L0VtMW1WQ09NS3NpbkVKQT09PC9TaWduYXR1cmVWYWx1ZT48S2V5SW5mbz4
8WDUwOURhdGE+PFg1MDlDZXJ0aWZpY2F0ZT5NSUlFOURDQ0F0eWdBd0lCQWdJQkFUQU5CZ2txaGtpRzl3MEJBUXNGQ
URCak1Rc3dDUVlEVlFRR0V3SlZXVEVUTUJFR0ExVUVDQXdLDQpUVzl1ZEdWMmFXUmxiekVUTUJFR0ExVUVCd3dLVFc5d
WRHVjJhV1JsYnpFTU1Bb0dBMVVFQ2d3RFIxaERNUnd3R2dZRFZRUUREQk5lDQpaVzVsV0hWelEyOXVjM1ZzZEdsdVowTkJ
NQjRYRFRJeE1ERXhOVEUyTVRJd01Gb1hEVEl6TURFeE5URTJNVEl3TUZvd1JqRVVNQklHDQpBMVVFQXd3TFJHbG5hWFJoY
kZOcFoyNHhFekFSQmdOVkJBZ01DazF2Ym5SbGRtbGtaVzh4Q3pBSkJnTlZCQVlUQWxWWk1Rd3dDZ1lEDQpWUVFLREFO
SFdFTXdnZ0VpTUEwR0NTcUdTSWIzRFFFQkFRVUFBNElCRHdBd2dnRUtBb0lCQVFDWEkzRjl4dzV3R3Nmc3JoS2g5Q0RhD
QpyQXlnOTZjalc0V0RYR1hrcDNMY1FQM0g5YUNjV2hHVUR2MUZGY1B4TE14NmZGWC9CVTZvRWtaMHcvOGxhRnNuVD
F1VFUvQzVsVDB5DQovUGljQnMvM1VoT3pWd3hiaXpMLzN4Qm5iYlh0NWJaN1dCT0JMS284MVg1ZFRhdW8yQmZrY1Zk
ZHA5WjVxWFJ3TCtuMEE0eHUwa0pnDQpEZWlXVVd2aHhFZXJmNGhQY0pjc1NVVW56c2twQzFTMXVTbytJVVZKUkFPUnk
4U1grSmg4K2xZMWt2NU9odDdlUENNCGVXOXBmZWkwDQo4TFZTTFdQWWZnc3gzWjVSdlRnRzZaQk00RTFvUEV0S2hH
WHNvOVFlZG5kL21VSnlZR2NidEk1QlFwUjltMW9NQ09DaFlPTXBWM1lFDQp0ckJoWFdzQndQU2FhMi9iQWdNQkFBR2pnY
zh3Z2N3d0NRWURWUjBUQkFJd0FEQVJCZ2xnaGtnQmh2aENBUUVFQkFNQ0JhQXdNd1lKDQpZSVpJQVliNFFnRU5CQ1lXS
kU5d1pXNVRVMHdnUjJWdVpYSmhkR1ZrSUVOc2FXVnVkQ0JEWlhKMGFXWnBZMkYwWlRBZEJnTlZIUTRFDQpGZ1FVNWhF
aEdnTDBxY1BVcmJON0s1REVtRXcxci9Fd0h3WURWUjBqQkJnd0ZvQVVRZS9yNHV2Z3VMcDZoeWlWN281NnBZZEFzUXd3
DQpEZ1lEVlIwUEFRSC9CQVFEQWdYZ01DY0dBMVVkSlFRZ01CNEdDQ3NHQVFVRkJ3TUNCZ2dyQmdFRkJRY0RCQVlJS3dZ
QkJRVUhBd013DQpEUVlKS29aSWh2Y05BUUVMQlFBRGdnSUJBR1lNVk0yTEN0bkNucEN6ZnlhVXprZmN3Z1oycWMvaUd4
ZkdKcXMwYndvQXVVQUttR0JzDQpCM1VZL2hrNlFWMG1EVkVnVmFhbGJOUHlzdHRJWVk5Tk5KMStKaURNRmlRQS9MRX
YwdkhoK3JJckdHZTR3ZjJ4NE9jOC9nNT1lDbkVyDQpXQWlqVnJmcVVhd2VJVlVkQ3pOeE9oUi9kUVl4YkgrbmFhNXZXUTQ1
QVprK1VnbVhPOHErQlp4aTFzaE81cVBFWWJIZGowOGlmcHVYDQpIc21XRUVFaU13cEtHVEtlV3daR2NVeEoycEN5WjNiU0
Q5bjRrR3dGQVB3dHgxSEpOaVlBNDUzWEdOSGJWeTc5NmpOcU82cG5uSC9pDQpRMkVVZnFza1hIWjFwSElpNDZ6a0NKY
UlzYlBUQmJIN1ZndjZDYlBqOWJzTGg4TFRIbUw0OTRBR0VvVENtcGxlK1VENUVQQUQ4NG96DQpqS1pSRVlTRnpHVzR4M
nRBejMvcHhOdXRWdCt6ZCtkMW1sUXlRR29JWFhDZ2oyT1U2Zzk1cDJHVnllVDdvNllOUDJNcnEzVFJlcm41DQpNd1Q5eU9
JWUF4Vk8vWEM1TWJiVHpSU3FKWlp1OEJDdysxT1dXR21nYlU0dGhKVDl0dkJDUHJMbEI5SUxKRjFaVGJXRG95RmRqUlF5D
QpwYWRiOUtrYUo3VUQ2SE5sL1UzVi9meHdoYm42cTBIOElmZkZEWU1sMmI2R0QrYVB1KzhPUUdkTFl6QXhJaExEODFVe
EVxanBBbjZEDQpuSkFjci9jMWUwY2NsYXZSSnVQaVYzOG5uTmhsclJvZTBlMnNnR3MzNm43WlFvYjdEbTVHT1lnQm0xQVl
pQXhWU1MrMjUvOXo3NW0xDQoxVSszd0JCRGJuWTl2Ti9Ka3RNSG9zZXY8L1g1MDlDZXJ0aWZpY2F0ZT48L1g1MDlEYX
RhPjwvS2V5SW5mbz48L1NpZ25hdHVyZT4=</Signature>

</DispensationRegister>