الإمارات العربية المتحدة
وزارة التغير المناخي والبيئة

دليل تنظيم المنتجات البلاستيكية والأكياس ذات الاستخدام الواحد

بناءً على القرار الوزاري رقم (380) لسنة 2022م في شأن تنظيم استخدام المنتجات ذات الاستخدام الواحد في أسواق الدولة

www.moccae.gov.ae

محتويات الدليل

1	المقدمة	3
2	الهدف من الدليل	4
3	نطاق تطبيق الدليل	4
4	المواد المستهدفة في الدليل	4
5	التشريعات والسياسات التنظيمية للمنتجات ذات الاستخدام الواحد في الدولة	5
6	التوجهات العالمية للمنتجات ذات الاستخدام الواحد	6
7	بدائل المنتجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد التي تم حظرها في القرار	8
8	بدائل الأكياس ذات الاستخدام الواحد	11
9	المنتجات والأكياس ذات الاستخدام الواحد المستثناة من تطبيق الدليل	14
10	المصادر والمراجع	15

1. المقدمة

زاد استهلاك المواد والمنتجات البلاستيكية بشكل مطرد في العالم مما أدى إلى زيادة تولد النفايات الضارة بالبيئة، وذلك وفقا لتقرير نشره برنامج الأمم المتحدة للبيئة في عام 2018م، حيث بلغ الإنتاج العالمي لجميع المواد البلاستيكية في عام 2015م نحو 400 مليون طن منها 36 % (أي نحو 144 مليون طن) من العبوات ومواد التغليف البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد. أما في دولة الإمارات، فيتم استهلاك 11 ملياراً من الأكياس البلاستيكية سنوياً أي ما يعادل 1182 كيساً بلاستيكياً سنوياً على مستوى الفرد. ويعتبر ذلك معدلاً مرتفعاً جداً مقارنة مع المعدل العالمي والبالغ 307 أكياس للفرد سنوياً.

تُنظم النفايات من خلال القانون الاتحادي رقم (12) لسنة 2018م في شأن الإدارة المتكاملة للنفايات، ونصت المادة (6) من القانون: (يجوز للوزارة بعد التنسيق مع السلطة المختصة القيام بحظر طرح واستيراد المنتجات ذات الاستخدام الواحد أو ذات الاستخدام قصير الأجل في الأسواق والتي تسبب ضرراً على البيئة).

وعلى الرغم من أهمية الجهود والتدابير التي أُتخذت في مجال إدارة النفايات في الدولة، إلاّ أن هناك حاجة ماسة إلى تطوير هذه التدابير وتوحيد الجهود والقدرات في مواجهة تأثيرات ومخاطر المنتجات البلاستيكية .

وضمن جهود تعزيز الاستدامة البيئية، أصدرت وزارة التغير المناخي والبيئة القرار الوزاري رقم (380) لسنة 2022م في شأن تنظيم استخدام المنتجات ذات الاستخدام الواحد في أسواق الدولة. ويحظر القرار استيراد أو إنتاج أو تداول أكياس التسوق البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد اعتبارا من 1 يناير 2024م، متضمنة الأكياس البلاستيكية القابلة للتحلل، كما يحظر استيراد أو إنتاج أو تداول الأكياس ذات الاستخدام الواحد مهما كانت المواد المصنوعة منها اعتبارا من 1 يناير 2026م. بالإضافة إلى حظر المنتجات البلاستيكية الاستهلاكية اعتباراً من 1 يناير 2026م والتي تشمل : أكواب المرطبات و أغطيتها، و أدوات المائدة (الملاعق و الشوك و السكاكين و عيدان الأكل)،و الصحون ، و الماصات، و عيدان التحريك، و مستوعبات وعلب الطعام المصنوعة من مادة .(Styrofoam) مع مراعاة وجود بعض الاستثناءات في هذا الصدد. وسيساهم هذا القرار في تقييد استخدام المنتجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد؛ مما سيؤدي إلى تقليل النفايات في البيئة وحمايتها من التلوث.

يقدم هذا الدليل بدائل للمنتجات البلاستيكية والأكياس ذات الاستخدام الواحد التي تم حظرها في القرار الوزاري.

2. الهدف من الدليل

تنظيم استخدام المنتجات البلاستيكية والأكياس ذات الاستخدام الواحد، والحد من النفايات البلاستيكية المضرة بالبيئة مما يساهم في تعزيز الاستدامة إلى جانب تحديد بدائل للمنتجات ذات الاستخدام الواحد استنادا إلى معايير محددة.

3. نطاق تطبيق الدليل

يطبق هذا الدليل في جميع مناطق الدولة بما فيها كافة المناطق الحرة، حيث تنطبق هذه المعايير على جميع المنتجات ذات الاستخدام الواحد، والتي يتم استخدامها أو بيعها في البقالات ومحلات التسوق الكبرى ومحلات التجزئة وكافة منافذ البيع الأخرى، باستثناء الإعفاءات المذكورة في القرار.

4. المواد المستهدفة في الدليل

1. المنتجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد متضمنة: مستوعبات الطعام، أكواب المرطبات ، الصحون، عيدان التحريك و الماصات، أدوات المائدة (الملاعق والشوك والسكاكين وعيدان الأكل).
2. الأكياس ذات الاستخدام الواحد مهما كانت المواد المصنوعة منها.

5. التشـريعات والسـياسـات التنظيمية للمنتجات ذات الاسـتخدام الواحد في الدولة

1. القانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها، حيث يهدف إلى حماية البيئة والحفاظ على نوعيتها وتوازنها الطبيعي، ومكافحة التلوث بأشكاله المختلفة وتجنب أية أضرار أو آثار سلبية فورية أو بعيدة المدى.
2. قرار مجلس الوزراء رقم (37) لسنة 2001م في شأن أنظمة اللائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999م: نظام تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية. الذي يهدف إلى تنظيم عملية تداول هذه المواد، وذلك من خلال وضع الضوابط والاشتراطات اللازمة لذلك، مع مراعاة ما نصت عليه الاتفاقيات الدولية في هذا الصدد.
3. قرار مجلس الوزراء رقم (39) بشأن اللائحة التنفيذية، للقانون الاتحادي رقم (12) لسنة 2018 في شأن الإدارة المتكاملة للنفايات، والذي يهدف إلى تنظيم عملية إدارة النفايات وتوحيد آليات وطرق التخلص السليم منها، بالاستناد إلى أفضل الممارسات والتقنيات المتاحة، بغرض حماية البيئة وتقليل الضرر على صحة الإنسان.
4. القرار الوزاري رقم (17) لسنة 2023 بشأن اعتماد المواصفة القياسية الإماراتية (المتطلبات الفنية للأكياس البلاستيكية متعددة الاستخدام UAE.S.5054:2023.
5. قرار رئيس مجلس إدارة هيئة البيئة أبو ظبي رقم (01) لسنة 2022م بإصدار اللائحة التنفيذية بشأن تنظيم استخدام المواد البلاستيكية المستخدمة لمرة واحدة وبدائلها في إمارة أبو ظبي والذي يهدف الى الحد التدريجي من المنتجات البلاستيكية المستخدمة لمرة واحدة في إمارة أبو ظبي، وتشجيع استخدام المنتجات القابلة لإعادة الاستخدام.
6. اعتماد المجلس التنفيذي لإمارة دبي في 2022م سياسة الحد من الأكياس البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد، شاملة فرض رسوم تعرفة قدرها 25 فلساً إماراتياً عليها.
7. قرار المجلس التنفيذي لإمارة الشارقة رقم (24) لسنة 2022م بشأن استخدام الأكياس والمواد المستخدمة لمرة واحدة في إمارة الشارقة. والذي يهدف الى تعزيز وتشجيع ثقافة حماية البيئة واستدامتها من خلال خفض استهلاك الأكياس والمواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد وصولاً إلى حظرها وتنظيم التحول من استهلاك الأكياس والمواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد، والعمل على توفير بدائل صديقة للبيئة.
8. قرار المجلس التنفيذي لإمارة أم القيوين حظر استخدام الأكياس البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد في الإمارة، اعتباراً من 1 يناير 2023م.

6. التوجهات العالمية للمنتجات ذات الاستخدام الواحد

جدول (1) ممارسات الدول في السياسات المطبقة للمنتجات ذات الاستخدام الواحد

الإقليم	الدولة	السنة	السياسة المطبقة
أفريقيا	بنين	2018	حظر الاستيراد والإنتاج والبيع واستخدام الأكياس البلاستيكية غير القابلة للتحلل.
	شرق أفريقيا	2017	الجمعية التشريعية لشرق أفريقيا فرضت حظراً على تصنيع وبيع واستيراد واستخدام أكياس البولي إيثيلين على المستوى الإقليمي.
	المغرب	2009	حظر إنتاج واستيراد وبيع وتوزيع الأكياس البلاستيكية السوداء.
		2016	حظر إنتاج واستيراد وبيع وتوزيع الأكياس البلاستيكية، والتحول إلى استخدام أكياس القماش، كما أعلنت الحكومة أن الأكياس البلاستيكية لم تعد مستخدمة فعلياً في البلاد.
آسيا	الصين	2008	حظر على أكياس البلاستيك غير القابلة للتحلل والتي يقل سمكها عن 25 ميكرون وفرض رسوم على الكيس الأكثر سمكاً. حيث انخفض استخدام الأكياس البلاستيكية بنسبة 80%.
		2009	فرض ضريبة على المستهلك، حيث تم التنفيذ في عدة مراحل وفي البداية كان التأثير محدوداً بسبب التنفيذ فقط في سلاسل مختارة في عام 2015م، ثم تم تمديده إلى أكثر من 100000 تاجر تجزئة. وانخفضت نسبة استهلاك الأكياس بحدود 25% في عام 2016م مقارنة بعام 2015م.
		2015	حظر إنتاج وبيع الأكياس البلاستيكية وأدوات المائدة غير القابلة للتحلل في محافظة جيلين.
أمريكا الجنوبية	الأرجنتين	2017	حظر أكياس التسوق البلاستيكية غير القابلة للتحلل والتي يقل سمكها عن 50 ميكرون في منطقة بوينس آيرس 82.
أوروبا	دول الاتحاد الأوروبي	2015	توجيه الاتحاد الأوروبي: يجب على الدول الأعضاء التأكد من أنه بحلول نهاية عام 2019م لن يكون هناك أكثر من 90 كيساً خفيف الوزن يستهلكها الفرد سنوياً والتي يقل سمكها عن 50 ميكرون. وفي نهاية عام 2025م يجب أن ينخفض هذا العدد إلى ما لا يزيد عن 40 كيساً للفرد .ويمكن للدول الأعضاء اختيار فرض حظر أو ضرائب أو سياسة أخرى.
	فرنسا	2016	حظر على أكياس البلاستيك خفيفة الوزن التي تستخدم مرة واحدة والتي يقل سمكها عن 50 ميكرون وفي عام 2017م شمل الحظر جميع الأكياس البلاستيكية الأخرى باستثناء Composite bags.
أمريكا الشمالية	كندا	2007	حظر الأكياس البلاستيكية في منطقة Leaf Rapids(مانيتوبا) .
		2010	حظر البيع أو التبرع بالمجان لأكياس التسوق البلاستيكية في منطقة طومسون.
		2018	حظر الأكياس البلاستيكية التي يقل سمكها عن 50 ميكرون في مونتريال.

جدول (2) ممارسات الدول في السياسات المطبقة ما بين الحظر الكلي والجزئي للأكياس البلاستيكية أو وضع تعرفة عليها

الحظر الكلي	الحظر الجزئي	الضرائب والرسوم أو التدابير الأخرى
• ميانمار (2009) • إيطاليا (2011) • موريتانيا (2013) • المغرب (2015) • كينيا (2017)	• الهند (2002) • الصين (2008) • أثيوبيا (2016) • بوتسوانا (2017)	• ايرلندا (2002) • ألمانيا وجنوب إفريقيا (2003) • الدنمارك (2005) • بلجيكا (2007) • أستراليا (2008-2016) • الولايات المتحدة الأمريكية (في ولايات مختلفة بين أعوام 2009-2016) • كندا (2010) • اسكتلندا (2014) • إنكلترا (2015) • إنجلترا (2015) • أندونيسيا (2016) • فرنسا (2016) • نيوزيلندا وهولندا (2016)

7. بدائل المنتجات البلاســـتيكية ذات الاســـتخدام الواحد التي تم حظرها في القرار

يعد نهج إعادة تصميم المنتجات لتوفير خيارات قابلة لإعادة الاستخدام إحدى الطرق لتقليل الحاجة إلى المنتجات ذات الاستخدام الواحد التي ستنتهي كنفايات:

أ) بدائل أكواب المرطبات وأغطيتها البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد

الجدول (3) أدناه بدائل أكواب المرطبات وأغطيتها البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد

بدائل أكواب المرطبات وأغطيتها البلاستيكية	الأثر البيئي	البصمة الكربونية	مرحلة التخلص
أكواب المرطبات المصنوعة من الزجاج	لا تتحلل	0.55kg CO_2/cup	قابلة للتدوير
أكواب المرطبات القابلة للتحلل	قابلة للتحلل	-	قابلة للتدوير
أكواب المرطبات القابلة لإعادة الاستخدام	صعوبة التحلل	0.8kg CO_2/cup	قابلة للتدوير حسب النوع

ب) بدائل أدوات المائدة البلاستيكية (الملاعق والشوك والسكاكين وعيدان الأكل) ذات الاستخدام الواحد

الجدول (4) أدناه بدائل أدوات المائدة البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد

بدائل أدوات المائدة البلاستيكية	الأثر البيئي	البصمة الكربونية	مرحلة التخلص
أدوات المائدة القابلة للتحلل أو إعادة الاستخدام.	قابلة للتحلل	0.55kg CO_2/ cutlery	قابل للتدوير في محطات مخصصة غير موجودة فالدولة
أدوات المائدة المصنوعة من المعدن أو الألمنيوم أو الفولاذ.	لا تتحلل	0.84kg CO_2/ cutlery	قابلة للتدوير
أدوات المائدة القابلة للأكل.	قابل للتحلل	0.589kg CO_2/ cutlery	قابلة للتحلل

ج) بدائل الصحون البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد

الجدول (5) أدناه بدائل الصحون البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد

بدائل الصحون البلاستيكية	الأثر البيئي	البصمة الكربونية	مرحلة التخلص
الصحون الورقية ذات الاستخدام الواحد	قابلة للتحلل	0.0038kg CO_2/Plate	قابلة لإعادة التدوير/ التحويل إلى سماد

د) بدائل عيدان التحريك البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد

يمكن التخلص من الحاجة إلى عيدان التحريك عن طريق إعادة تصميم كيفية تقديم المشروبات، على سبيل المثال: خلط المشروبات قبل الوصول إلى العميل.

الجدول (6) أدناه يوضح بدائل عيدان التحريك المصنوعة من البلاستيك ذات الاستخدام الواحد

بدائل عيدان التحريك البلاستيكية	الأثر البيئي	البصمة الكربونية	مرحلة التخلص
عيدان التحريك المصنوعة من الزجاج	لا تتحلل	0.06507 kg CO_2/stirrer	قابلة للتدوير في محطات مخصصة غير موجودة فالدولة
عيدان التحريك المصنوعة من المعدن	لا تتحلل	0.84 kg CO_2/ cutlery	قابل للتدوير

ه) بدائل الماصات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد

الجدول (7) أدناه بدائل الماصات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد

بدائل عيدان التحريك البلاستيكية	الأثر البيئي	البصمة الكربونية	مرحلة التخلص
المصاصات المصنوعة من الزجاج	لا تتحلل	0.06515 kg CO_2/straw	قابلة للتدوير
المصاصات المصنوعة من المعدن	لا تتحلل	0.21716 kg CO_2/straw	قابل للتدوير

و) بدائل مستوعبات الطعام البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد

الجدول (8) أدناه مستوعبات الطعام البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد

بدائل مستوعبات الطعام البلاستيكية	الأثر البيئي	البصمة الكربونية	مرحلة التخلص
وعاء ورقي مبطن بـPLA	يترك بقايا بلاستيك	0.5 kg CO_2/ 1kg	التحويل إلى سماد
وعاء مصنوع من الزجاج والفولاذ	لا يتحلل	0.06507 kg CO_2/stirrer	قابل للتدوير
وعاء مصنوع من سيليكون أو بلاستيك صلب	لا يتحلل	-	قابل للتدوير

8. بدائل الأكياس ذات الاستخدام الواحد

اعتماد آليات وممارسات خفض إنتاج واستهلاك الأكياس البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد، سيساهم في التوجه إلى استخدام الأكياس متعددة الاستخدام، حيث أثبتت الدراسات أن هذه الأكياس لها تأثيرات أقل من الأكياس البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد على التلوث البيئي حيث يمكن استرجاعها ومعالجتها وإعادة تدويرها. ومن هنا جاءت أهمية وضع معايير لصناعة وتمييز الاكياس المتعددة الاستخدام، ومنها المواصفة القياسية الإماراتية رقم (54:2023UAE.S50) "المتطلبات الفنية للأكياس البلاستيكية متعددة الاستخدام".

8.1 خصائص المواد المستخدمة في صناعة الأكياس المتعددة الاستخدام

1. أن تكون قابلة للغسل في أجهزة الغسيل الآلية أو مصنوعة من مادة يمكن تنظيفها أو تطهيرها.
2. خالية من المواد السامة: يجب ألا يحتوي الكيس القابل لإعادة الاستخدام على أحبار أو أصباغ أو مواد لاصقة أو أي إضافات أخرى يُضاف إليها أي رصاص أو زئبق أو أي مواد سامة أو تحتوي على تركيزات عرضية من المواد السامة. تنطبق هذه القيود أيضاً على أي مكونات أو طلاءات أو ملصقات.
3. التزامها باستيفاء المتطلبات الفنية والمواصفات القياسية المعتمدة والمعمول بها في الدولة

8.2 أنواع الأكياس المتعددة الاستخدام

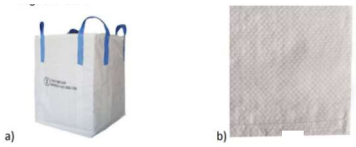
1. الأكياس المصنوعة من البولي إيثيلين المنخفض الكثافة (LDPE)

تتكون من مادة البولي إيثلين المنخفض الكثافة، والتي يتم نفخها وإغلاقها لتشكيل كيس. يستخدم هذا النوع من الأكياس من 4 إلى 10 مرات.

2. الأكياس المصنوعة من البولي بروبلين (PP) غير المنسوجة

تتكون من خيوط مصـــهورة من البولي بروبلين (PP) ، وهي أقوى وأكثر متانة وأكبر حجماً بشـكل عام من أكياس البولي إيثيلين المنخفض الكثافة (LDPE) ويتم إعادة اســـتخدامها عدة مرات (6 إلى 52 مرة).

3. الأكياس المصنوعة من البولي بروبلين (PP) المنسوجة



يتم الحصول عليها من نسج ألياف البولي بروبلين (PP) وهذه الأكيـاس أقوى وأكثر متـانـة من أكيـاس البولي إيثيلين المنخفض الكثافة .(LDPE) ويتم إعادة اســـتخدامها عدة مرات (5 إلى 45 مرات).

4. الأكياس القطنية

أكياس مصنوعة من القطن المنسوج والتي يتم استخدامها عدة مرات من 50 إلى 150 مرة.

5. أكياس البولي إيثيلين تيريفثالات (PET) المعاد تدويره

يتم الحصول على الأكياس البلاستيكية من نسج الألياف المنصهرة من كريات البولي إيثيلين تيرفثالات (PET) المعاد تدويرها. هذا النوع من الأكياس، مخصص للاستخدامات المتعددة

6. أكياس بوليستر

يتم الحصول على الأكياس البلاستيكية من نسج ألياف البوليستر. يتم الحصول على ألياف البوليستر من معالجة أنواع البوليمر الأخرى، مثل PP أوPET ، تكون عادةً أرق وأخف وزناً من البوليمرات الأصلية، مما ينتج عنه كيس متعددة الاستخدامات وخفيف الوزن وقابل للطي .

7. أكياس البوليمر - Biopolymer

تتكون أكياس Biopolymer من حمض اللبنيك (PLA) أو خليط البوليستر، وهي مواد قابلة للتسميد قادرة على التحلل في البيئات الهوائية التي يتم الحفاظ عليها في ظل ظروف محددة لدرجة الحرارة والرطوبة .

8. أكياس من خلائط المواد - Composite bags

تصنع الأكياس من أنواع مختلفة من المواد، مثل المنسوجات والبلاستيك، يتم تثبيت المقابض البلاستيكية في كيس من الخيش

8.3 معايير للأكياس المتعددة الاستخدام

1. يجب أن تحتوي الأكياس على مقبض لا يتمدد ويتم تثبيته في الكيس بطريقة تسمح للكيس بتلبية معايير المتانة والقوة.

2. ألا تقل سعة الكيس عن 15 لتراً.

3. الالتزام بالمعايير الصادرة من السلطات والجهات المحلية في الدولة، ومنها تحديد معايير للأكياس البلاستيكية وفقا لما هو مطبق في إمارة أبو ظبي (المعايير الفنية للأكياس البلاستيكية متعددة الاستخدام - م أ ف 2020/27 الإصدار الأول).

الجدول (9) معايير للأكياس المتعددة الاستخدام

السمك (ميكرون)	الاتجاه	قوة الشد عند نقطة الكسر (ميجا باسكال)			الاستطالة عند نقطة الكسر (%)		
		عالي التحمل	متوسط التحمل	قليل التحمل	عالي التحمل	متوسط التحمل	قليل التحمل
50 إلى 60	رأسي	27	23	19	650	450	400
	أفقي	25	21	18	550	350	300
أكبر عن 60	رأسي	26	22	18	700	500	450
	أفقي	24	20	17	600	400	350

8.4 تمييز الأكياس متعددة الاستخدام

لتمييز الأكياس متعددة الاستخدام يجب طباعة ما يلي على الكيس المنتج:

1. نوع المادة المستخدمة في صنع الكيس

2.توضيح أن الكيس قابل لإعادة الاستخدام مع توضيح عدد المرات التي يمكن استخدام الكيس فيها

3. توضيح أن الكيس قابل للغسل

4. توضيح أن الكيس لا يحتوي على مواد سامة

5. إذا كان الكيس مصنوع من مادة قابلة لإعادة التدوير يجب توضيح ذلك على الكيس

9. المنتجات والأكياس ذات الاســـتخدام الواحد المســـتثناة من تطبيق الدليل

الأكياس البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد وتشمل:

9.1 الأكياس البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد وتشمل:

أ) لفائف الأكياس الرقيقة المستخدمة في تعبئة اللحوم والخضار والفاكهة والحبوب والخبز
ب) أكياس القمامة
ت) أكياس الدواء
ث) أكياس التسوق الكبيرة المصممة للأزياء والأدوات الإلكترونية والألعاب

9.2 المنتجات المعدة للتصدير أو إعادة التصدير إلى خارج الدولة وتشمل:

أ) أكياس التسوق ذات الاستخدام الواحد
ب) أكياس التسوق البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد
ت) المنتجات البلاستيكية الاستهلاكية ذات الاستخدام الواحد

ويجب وضع وسم واضح يبين أن الغرض من الإنتاج هو التصدير أو إعادة التصدير ويمنع تداول هذه المنتجات في أسواق الدولة

9.3 الأكياس والمنتجات ذات الاستخدام الواحد المصنوعة من مواد معاد تدويرها في الدولة وفقاً لما يتم تحديده بالتنسيق مع الجهات المعنية.

9.4 المنتجات والمواد الأخرى التي يتم تحديدها واستثنائها من السلطة المختصة وذلك بالتنسيق مع الوزارة.

10. المصادر و المراجع

- United Nations Environment Programme (2018) - A Roadmap to Sustainability - https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25496/singleUsePlastic_sustainability.pdf.
- New York State, Office of general services - https://ogs.ny.gov/greenny/reusable-bags
- Ministry of Environment and Food of Denmark - Environmental Protection Agency (2018). Life Cycle Assessment of grocery carrier bags. https://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2018/02/978-87-93614-73-4.pdf
- Abu Dhabi Specification for Reusable Carrier Bags –Abu Dhabi Quality and Conformity Council - 2019
- Single-use plastic bags and their alternatives Single-use-plastic-bags-and-alternatives-Recommendations-from-LCA-final.pdf.

© MOCCAE الإمارات العربية المتحدة 2023

لمزيد من المعلومات أو الملاحظات:

وزارة التغيـــر المنـــاخي والبيئـــــة
صندوق بريد 1509 ، دبي ، الإمارات العربية المتحدة
البريد الإلكتروني: info@moccae.gov.ae